

**О. Г. Гришуткин**

**Болота заповедника «Присурский»:  
ландшафтно-экологические  
и геоботанические особенности**





**Министерство природных ресурсов и экологии  
Российской Федерации**



**Федеральная система особо охраняемых  
природных территорий Минприроды России**



**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Государственный природный заповедник «Присурский»»**

**О. Г. Гришуткин**

**БОЛОТА ЗАПОВЕДНИКА «ПРИСУРСКИЙ»:  
ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И  
ГЕОБОТАНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ**

**Чебоксары – 2021**

УДК 556.56 (470.344)  
ББК 26.222.7 (2р.с Чув)  
Г 85

Рецензенты:

*А.В. Каверин*, д. с.-х. н., профессор, зав. кафедрой экологии и природопользования  
Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева

*Д.А. Филиппов*, к.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории высшей водной  
растительности Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН

Гришуткин О.Г. Болота заповедника «Присурский»: ландшафтно-экологические и геоботанические особенности. Чебоксары, 2021. 68 с.

В монографии отражены результаты работы по исследованию болот Алатырского участка государственного заповедника «Присурский», проводившейся в 2019–2020 гг. В книге приводятся морфометрические характеристики болот, основой которых являются данные об их площади и количестве, геоморфологические и ландшафтные закономерности размещения болот по территории, содержится список флоры болот с аннотированной характеристикой типичных и редких видов, рассмотрены растительные сообщества. Монография рассчитана на географов, ботаников и геоботаников, экологов и специалистов по охране природы.

Печатается по решению научно-технического совета  
ФГБУ «Государственный заповедник «Присурский»

**ISBN**

© Государственный природный заповедник «Присурский», 2021  
© О.Г. Гришуткин, 2021

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Алатырский участок государственного природного заповедника (далее – ГПЗ) «Присурский» находится в юго-западной части Чувашской Республики, Алатырском районе. Заповедник располагается в лесостепной зоне, в западной части Приволжской возвышенности, занимая террасы р. Сура (Максимов и др., 2010). Данные природные условия формируют определенный облик болот, описанный разными авторами из различных участков лесостепной зоны и характерный для надпойменных террас крупных и средних рек (Пьявченко, 1958). Болота данной природной зоны весьма интересны для исследования. Обладая небольшими размерами, они, однако, являются отражением как северных, бореальных болот, так и южных эвтрофных, выступая также естественной границей распространения многих северных болотных и южных гидроморфных видов сосудистых растений. Однако исследователей в лесостепи обычно интересуют выдающиеся в ботаническом плане болота, в то время как общие закономерности распространения болот по территории остаются не рассмотренными (Гришуткин, 2017).

Цель данной работы – представить общую характеристику болот Алатырского участка заповедника «Присурский», что включало в себя выявление количественных параметров, закономерностей размещения болот по территории, особенностей флоры и растительности.

Полевые исследования на территории ГПЗ «Присурский» проводились в 2019–2020 гг. Всего обследовано 131 болото, из них 6 верховых, 45 переходных и 80 низинных (цв. рис. 1).

При описании местоположения болота в рельефе, определении типа занимаемых котловин использовались геоморфологические (морфографический, морфометрический) методы (Симонов, 2005; Рычагов, 2006). Исследования гидрографии носили в основном описательный характер по методикам К.Е. Иванова (1979). Проводились также измерения pH прибором Millwaukee pH600, минерализации – китайским TDS-тестером. При исследовании торфяной залежи глазомерно определялась степень разложения торфа, мощность торфяной залежи. Степень разложения определялась глазомерно-процентным методом ЦТОС (Минкина, Варлыгин, 1938), мощность торфа – с помощью металлического разборного щупа.

Названия видов сосудистых растений приведены согласно базе данных The PlantList (2019). Названия видов сфагновых мхов приведены согласно Laine et al. (2018). Названия таксонов указаны согласно Shaw et al. (2010).

При оценке частоты встречаемости видов мы придерживались следующей шкалы: часто – виды, встречающиеся повсеместно в большинстве подходящих для них местообитаний (встречаемость более 50%); нередко – менее широко распространенные виды, встречающиеся, однако, в значительной части подходящих для них местообитаний (25–50%), спорадически – рассеянно встречающиеся виды, регулярно выявляемые в подходящих для них типах ландшафтов (10–25%), редко – виды, выявленные не более чем в 5–10% потенциально подходящих для них местообитаний, очень редко – виды, найденные менее чем в 5% пригодных для них местообитаний (Лапшина, 2003).

Геоботанические описания выполнялись на площадках 10×10 м. На них выявлялся видовой состав, фиксировалось проективное покрытие каждого вида по визуальной шкале с 10 градациями шагом в 10% (Воронов, 1973), а также физико-географические (положение на местности, микрорельеф, увлажнение, почва) и физико-химические (минерализация, pH) характеристики. При обработке геоботанических описаний применялся тополого-экологический подход (Euroala et al., 1984; Кузнецов, 2006, 2009), в соответствии с которым выделялись растительные ассоциации.

Камеральный этап включал оцифровку болот с помощью ручного дешифрирования одноканальных космических снимков (Яндекс, Google, Bing) в программе MapInfo 11.5 и дальнейшую их статистическую обработку.

Собранный гербарий сосудистых растений и мхов передан в коллекции IBIW и MIRE (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН).

В монографии принята следующая терминология:

Болото – избыточно увлажненный участок земной поверхности с активным процессом торфонакопления и специфической болотной растительностью. Торфяной залежи на болоте может и не быть, однако, обязательны процессы, приводящие к торфонакоплению.

Заболоченность (заболоченный лес, заболоченный луг) – периодически избыточно увлажненный участок земной поверхности, зачастую с наличием торфа, однако с высокой долей в сообществах не характерных для болот видов.

Торфяник – нарушенное болото с торфяной залежью, часто без процессов торфонакопления и высокой долей не характерных для болот видов. Чаще всего торфяник является выработанным или осушенным болотом. В данной работе этот термин практически не используется, т.к. торфоразработкам болота заповедника практически не были подвержены.

Выражаю благодарность А.Ю. Севастьянову, Л.В. Егорову за помощь в организации исследований, В.В. Рукавишниковой, Д.С. Щурякову, А.Р. Ямбушеву, А.А. Разумову за содействие в полевых исследованиях и частично обработку информации, М.А. Бойчук, Г.А. Гришуткиной за помощь в определении видов мохообразных, Д.Ю. Ефимову, А.А. Боброву за помощь в определении сосудистых растений.

Работа выполнена в рамках Государственного задания ГПЗ «Присурский» на 2019 и 2020 гг., часть исследований – в рамках Государственного задания ИБВВ РАН № 121051100099-5.

## 1. Природные условия для развития болот

Алатырский участок ГПЗ «Присурский» находится между  $54^{\circ}57' - 55^{\circ}01'$  с.ш. и  $46^{\circ}35' - 46^{\circ}51'$  в.д. в центральной части Русской равнины. Заповедник расположен в природной зоне лесостепи (подзона северная лесостепь) в умеренно-климатическом поясе, на западе Приволжской возвышенности.

Верхние слои геологических пород западной части заповедника, а также долины р. Люля с притоком р. Орлик представлены верхней юрой (волжский и кимериджский ярусы), слагаются глинами и мергелями мощностью 80–100 м. Остальная часть перекрывается также породами нижнего мела (Бериасский-валанжинский, Готеривский, Барремский, Аптский ярусы) из глины, алевроитов, песков, известняков мощностью 60–80 м (Геологическая карта..., 1999).

Четвертичные породы представлены преимущественно флювиогляциальными породами времени отступления ледника (Днепровское оледенение, 310–270 тыс. л.н.), сложенными песками и суглинками) (Геологическая карта..., 1999; Рычагов и др., 2012). Также есть мнение о происхождении этих пород в результате переноса палеогеновых пород из верховий р. Сура (Бутаков, 1986). Западная часть заповедника сложена надпойменными террасами. Первая надпойменная терраса представлена валдайским надгоризонтом Мончаловского-Осташковского горизонта (пески, суглинки, галька, гравий), к которой также относится останец в пойме р. Сура (кв. 51); вторая надпойменная терраса – Микулинский-Калининский горизонты аналогичного состава. На северо-западе имеется участок нерасчлененных аллювиальных и флювиогляциальных отложений (пески, суглинки). Для всех этих отложений характерно широкое развитие суффозионных и эоловых процессов, приведших к образованию множества небольших по размерам котловин, занятых в настоящее время болотными экосистемами. Образование болот в них приурочено к голоцену (Благовещенская, 2009).

В юго-западной части (пойма р. Сура), а также в долинах рр. Люля, Атратка, Орлик развиты современные аллювиальные отложения, преимущественно суглинистые. Данные территории занимают наиболее низкие отметки рельефа, и, как правило, сильно заболочены. Особенно это характерно для притеррасных понижений р. Сура, где находится самое крупное болото заповедника «Присурский».

Территория заповедника «Присурский» расположена на отметках от 85 м над ур.м. (пойма р. Сура) до 221 м над ур.м. (центральная часть заповедника). Перепад высот составляет 136 м, что довольно много для небольшой территории заповедника. Это обуславливает большую долю площади территории с относительно крутыми уклонами местности, довольно развитую речную сеть с глубоким эрозионным врезом, что не способствует широкому распространению болот. Болота сосредоточены на выровненных поверхностях водоразделов, плакоров на террасах р. Сура, и вдоль долин р. Люля и Орлик, плоских долинах вышеназванных рек.

Климат умеренно-континентальный, характеризуется холодной зимой и жарким летом. Средняя годовая температура воздуха  $+3^{\circ}\text{C} \dots +3,5^{\circ}\text{C}$ . Средняя температура самого холодного месяца – января составляет  $-12,5^{\circ}\text{C}$ , средняя температура самого теплого месяца – июля составляет  $+19^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный минимум температуры достигал  $-46^{\circ}\text{C}$ , абсолютный максимум  $+39^{\circ}\text{C}$ . Территория заповедника относится к зоне неустойчивого увлажнения, отмечаются как годы с достаточным, иногда избыточным увлажнением, так и засушливые годы. Годовое количество осадков составляет от 450 до 750 мм (Арчиков, 1998). Подобные климатические условия обуславливают в целом невысокий уровень заболоченности. Частые засухи приводят к тому, что некоторые болота сильно страдают в результате чрезмерного пересыхания, а также подвергаются регулярному выгоранию в результате лесных пожаров, приуроченных к сильным засухам, которые случаются примерно один раз в 40 лет.

Гидрография представлена притоками разного порядка р. Сура. Крупнейшие из них: р. Люля с притоками рр. Орлик, Абачка, Султанка, р. Атратка. Также имеется множество очень

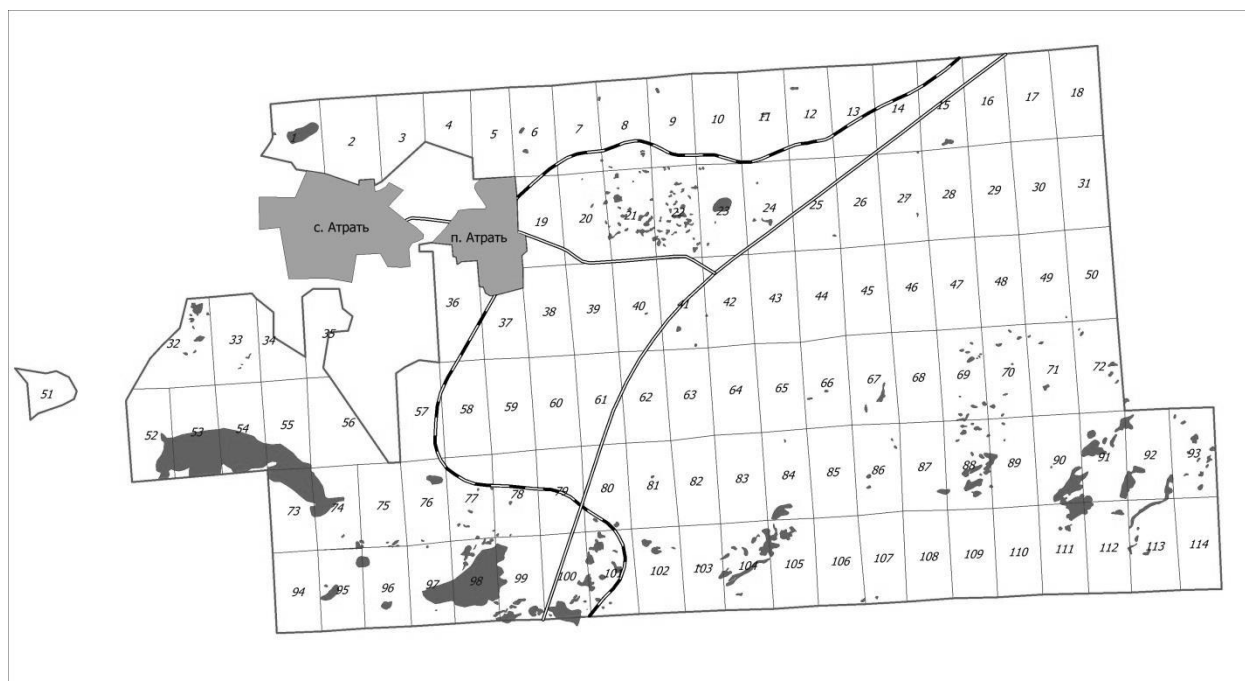
малых рек и временных водотоков. В целом, гидрографическая сеть заповедника довольно густая, с глубоким эрозионным врезом, что создает относительно хорошую дренированность основной части территории. Непосредственно на территории Алатырского участка заповедника «Присурский» озер практически нет. Есть небольшие естественные водоемы в замкнутых котловинах, как правило, представляющие единый комплекс с болотами (кв. 78, 88, 93, 102), а также ряд искусственных водоемов (кв. 41, 75). Отмечено довольно большое число временных мелких водоемов на месте выгоревших торфяников, которые сложно однозначно отнести к каким-либо водным объектам (кв. 21, 22).

Почвы Алатырского участка преимущественно подзолистые (северная, юго-восточная и восточная части территории). Их почвообразующими породами являются древнеаллювиальные, преимущественно песчаные и супесчаные отложения древних речных террас, эллювий и делювий коренных пород. Дерново-подзолистые почвы распространены по всей территории заповедника в комплексе со скрытоподзолистыми и серыми лесными типами почв. Тип серых лесных почв распространен в лиственно-лесной зоне. Часть зоны располагается в центральной части заповедника. Почвообразующими породами служат моренные и покровные суглинки, а также эллюво-делювий коренных пород пермского, юрского, мелового и третичного возраста (Кириллов, Сироткин, 2001). В пойме р. Сура отмечаются аллювиальные почвы. В притеррасных понижениях, долинах рек, замкнутых котловинах почвы торфяные и торфяно-глеевые.

Большая часть Алатырского участка заповедника занята лесами. Преобладают следующие породы: сосна обыкновенная, насаждения которой наиболее распространены в южной, западной, северо-западной частях заповедника, отдельными участками по всей территории, кроме того, нередко является доминантом на верховых болотах и субдоминантом на переходных. Береза бородавчатая – занимает центральную, северо-восточную части, рассеяно встречается по всей территории, является пионерным видом зарастания пожарищ. Береза пушистая распространена по долинам рек Сура, Люля, Орлик и др., а также по замкнутым котловинам и влажным местообитаниям рассеянно по всей территории. Часто доминирует в древесном ярусе болот всех типов. Чистые насаждения осины встречаются преимущественно в центральной, северной и северо-восточной, юго-восточной частях, в качестве примеси – по всей территории в лиственных лесах, также вид нередко встречается на болотах низинного и переходного типов единичными особями. Клен остролистый встречается, как правило, в качестве субдоминанта второго яруса в лиственных лесах почти по всей территории заповедника. Чистые насаждения липы мелколистной распространены преимущественно в центральной и северо-восточной частях заповедника, в качестве подлеска вид встречается по всей территории. Дуб черешчатый встречается довольно редко в центральной части заповедника, в подлеске и подросте – довольно часто по всей территории. Ольха черная распространена по влажным местообитаниям, долинам рек. Доминирует в древесном ярусе низинных болот. Ель европейская небольшими участками встречается в южной, юго-западной, северо-западной частях заповедника, в подлеске и подросте распространена по всей территории. Нередко встречается на болотах, преимущественно единичными особями.

## 2. Морфометрические характеристики болот Алатырского участка заповедника «Присурский»

**Количественные характеристики.** На основе космических снимков, карт лесоустройства, топографических карт проведена оцифровка всех имеющихся болот (рис. 1). Общее число болот составило 278, их площадь – 355,6 га, что составляет 3,94% от площади Алатырского участка заповедника. Из них предположительно 6 верховых (25,3 га), 53 переходных (63,4 га) и 206 низинных (266,9 га) болот.



**Рис. 1.** Схема болот Алатырского участка ГПЗ «Присурский».

Верховых болот найдено 6, их общая площадь – 25,3 га. Самое большое из них – болото «Аммональное» площадью 18,3 га. Средняя измеренная площадь верховых болот – 4,2 га.

Переходных болот – 53, их общая площадь – 63,4 га. Средняя площадь – 1,2 га. Самое крупное из переходных болот находится в кв. 100 (площадь 8,3 га) и подвергалось пожару.

Низинных болот – 206, общая их площадь – 266,9 га. Средняя площадь – 1,3 га. Среди данного типа встречаются как самые мелкие болота, так и самые крупные (болото в кв. 52–55, 73, 74 – 127,0 га).

Сведения по количественным характеристикам болот содержатся в табл. 1.

**Таблица 1**  
Количественные характеристики болот Алатырского участка ГПЗ «Присурский»

Тип болота	Число	Площадь, га	Средняя площадь, га	Самое крупное, га	Доля площади среди всех болот, %
Верховые	6	25,3	7,0	18,3	7,1
Переходные	53	63,4	1,2	8,3	17,8
Низинные	206	266,9	1,3	127,0	75,1
Всего	278	355,6	1,28	127,0	100

На рис. 2 отражена заболоченность территории заповедника по кварталам, которая может варьироваться от 0 до 56% от их общей площади. Из 114 кварталов, в 48 не имеется болот вовсе, в 23 заболоченность составляет от 0 до 1%, в 18 кварталах – от 1 до 5%, в 8 кварталах от 5 до 10% и в 17 кварталах – более 10%. Основное число болот сосредоточено в западной, южной и юго-западной частях Алатырского участка заповедника.



**Рис. 2.** Заболоченность территории Алатырского участка ГПЗ «Присурский» по кварталам.

**Гидрология болот** в заповеднике бедна. В сухие годы значительная часть болот пересыхает до минерального грунта. Так, в 2019–2020 гг. физико-химические свойства вод удалось измерить только на 40 болотах из 131, на остальных болотах воды на поверхности не было совершенно. Измеренные показатели содержатся в табл. 2, однако из-за экстремальных условий данные могут быть не вполне объективными. Из верховых болот удалось сделать всего два измерения: на болоте «Аммональное» в его северной мезотрофной части на глубине несколько десятков см – рН 6,1, минерализация 53 мг/л; а также на болоте в кв. 87. Такая малая выборка и взятие проб на нетипичных участках привели к искажению данных по минерализации, которая оказалась в итоге выше не только чем на переходных, но и выше, чем на низинных. С другой стороны, подобные измерения говорят о том, что на верховых болотах олиготрофными условиями обладает только приповерхностный слой торфяной залежи, а с глубиной физико-химические свойства болотных вод могут иметь мезотрофный характер.

Из гидрологических объектов на болотах отмечены русла малых рек (в 2019 г. все они были пересохшими) – в кв. 98, 113; небольшие водоемы (озерки) в центральных частях болот – кв. 88, 104; мелководные гидрообъекты по окраинам – кв. 88, 111, 102 и др.; мелководные гидрообъекты на выгоревших болотах в центральных частях – кв. 21, 22; небольшие ямы с водой, бессистемно расположенные на выгоревших болотах – кв. 21, 100 и не горевших болотах – кв. 1, 21, 32.

**Таблица 2**

Значения рН и минерализации на болотах Алатырского участка ГПЗ «Присурский»

Значение		Низинные	Переходные	Верховые
рН	Среднее	5,7	4,8	4,5
	max	8	6,7	6,1
	min	5,1	3,5	3
Минерализация, г/л	Среднее	32,6	22,9	41,5
	max	91	37	53
	min	11	10	39

**Торфяная залежь болот.** Нами измерялись мощность торфа и степень его разложения. Сведения о залежи по типам болот содержатся в табл. 3.

**Таблица 3**

Данные по торфяной залежи болот Алатырского участка ГПЗ «Присурский»

Тип болот	Максимальная мощность торфа, см			Степень разложения, %		
	min	max	среднее	min	max	среднее
Верховые	60	>200	152	30	30	30
Переходные	50	>200	114	10	50	26,2
Низинные	10	>200	63	15	50	36,8

Верховые болота характеризуются наибольшей торфяной залежью. Нужно упомянуть о низкой выборке (всего 6 болот), однако это вполне логично, учитывая то, что верховые в своем развитии проходят стадии низинных и переходных болот, являются более старыми, поэтому обычно обладают более мощной торфяной залежью. Степень разложения в 30% не характерна для верховых болот, здесь сказалась статистическая погрешность (на данный анализ торф брался лишь на одном болоте).

Переходные и низинные болота были обследованы в этом плане лучше, и по ним можно говорить о каких-либо закономерностях. Переходные болота обладают большей мощностью торфа, нигде максимальные значения не были менее 50 см. Средние максимальные отметки данных болот составляют около 120 см. Степень разложения торфа довольно высока для сфагновых болот, что, на наш взгляд, определяется положением заповедника в лесостепной зоне, где болота подвергаются воздействию многочисленных внешних факторов, приводящих к регулярной эвтрофикации и частичному перегниванию торфа. К ним относятся пылевое загрязнение, регулярные пожары и засухи.

Низинные болота так же, как и переходные, сильно различаются по глубине. Наиболее мелкие болота – это либо молодые, недавно образовавшиеся, либо откинутые пожарами к началу своего развития. Болота с наибольшей торфяной залежью встречаются в притеррасных понижениях р. Сура в местах выхода грунтовых вод, а также на болотах, расположенных в глубоких эоловых котловинах. Степень разложения торфа на низинных болотах высока, средние значения составляют почти 37%.

### 3. Болота в геоморфологической и ландшафтной структуре Алатырского участка заповедника «Присурский»

*Геоморфологические условия и распространение по территории.* Геология территории формирует общую специфику болот исследуемого участка. Положение заповедника на Приволжской возвышенности определяет в целом небольшое число заболоченных площадей. Однако для террас крупных рек характерна низкая степень расчленения рельефа и большое число замкнутых котловин, что способствует болотообразовательному процессу. Этот факт определяет относительное (в пределах Приволжской возвышенности) богатство болотных экосистем и сравнительно большое их число и площадь.

В ландшафтной структуре территории заповедника болота тяготеют либо к долинам рек, либо к возвышенным плакорам с распространением суффозионных и эоловых форм рельефа, занятых, как правило, сосновыми и смешанными лесами. Долины рек представлены поймой р. Сура, где и расположены крупнейшие болота заповедника, а также ее притоками разного порядка. Однако далеко не во всех долинах имеет место болотообразовательный процесс. Большинство долин малых рек в заповеднике обладает большим эрозионным врезом, хорошо разработанным руслом и довольно большим уклоном от истока к устью, в результате чего долины подобных рек оказываются хорошо дренированными. В большинстве обследованных нами долин болот не оказалось, и даже черноольховые леса по некоторым из них не являются заболоченными, а растут на минеральном, умеренно увлажненном грунте. В некоторых случаях болота все же встречаются по долинам малых рек, например, в кв. 98 или 113.

Плакоры наиболее развиты в южной части заповедника, по местности, видимо, сформированной р. Люля и ее притоками. Болота располагаются группами в местах наибольшего распространения эоловых форм рельефа. Обычно такими участками выступают водоразделы между очень малыми реками и логами. Также весьма много болот на первой надпойменной террасе р. Сура (западная часть заповедника) и на водоразделе в северной части заповедника с отметками высоты от 180 до 200 м. Здесь болота, к сожалению, не так давно подверглись пожарам, и большинство из них выгорело до минерального дна.

Остальная часть территории заболочена слабо – это центральная, восточная и северо-восточная части. Здесь располагаются либо самые высокие отметки, либо склоны с довольно хорошей гидрологической расчлененностью и дренированностью.

Болота в заповеднике располагаются исключительно в отрицательных формах рельефа ввиду общего низкого увлажнения территории. Подобными формами рельефа выступают долины малых рек и западины на водораздельных участках суффозионного и эолового происхождения. Наибольшие массивы болот сосредоточены в пойме р. Сура, которая занимает небольшой участок в юго-западной части заповедника. Также болота встречаются и по долинам малых рек – притоков разного порядка р. Сура. Здесь болота исключительно низинные, преимущественно черноольховые и березовые. Суффозионные и эоловые котловины во многом схожи, их занимают болота всех типов, преимущественно переходные.

Распределение болот по геоморфологическим элементам приведено в табл. 4 и на цв. рис. 2. Для анализа были выделены следующие геоморфологические элементы: 1) пойма р. Сура; 2) надпойменные террасы р. Сура; 3) низкая водно-ледниковая равнина на юрских отложениях с широким развитием эоловых форм рельефа; 4) высокая водно-ледниковая равнина на отложениях мела; 5) долины малых рек. Четвертый район можно было бы разделить на склоновые и водораздельные участки, однако и те и другие оказались весьма слабо заболоченными, за исключением небольшой территории в кв. 21–23. Подобные же небольшие плато с развитием суффозионных и эоловых понижений раскиданы по всему району высокой водно-ледниковой равнины и должны выделяться при более крупномасштабном районировании. Пятый район включает долины только наиболее крупных постоянных водотоков. Более мелкие логи временных ручьев включались в

окружающий ландшафт. Участок надпойменной террасы в кв. 51 отдельно не выделялся из-за его небольших размеров и наличия в этом квартале болот, присущих только пойменным ландшафтам.

**Таблица 4**

Распределение болот Алатырского участка ГПЗ «Присурский»  
по геоморфологическим единицам

Геоморфологическая единица	Общая площадь, га	Площадь болот, га	Заболоченность, %	Число болот
Пойма р. Сура	364,5	134,8	36,98	4
Надпойменные террасы р. Сура	1174,1	23,5	2,00	38
Низкая водно-ледниковая равнина	1547,9	93,7	6,05	69
Высокая водно-ледниковая равнина	5516,4	46,14	0,84	146
Долины малых рек	493,3	56,33	11,42	6

Наибольшая заболоченность характерна для поймы р. Сура – почти 37%. Как и в других лесостепных районах, болота здесь располагаются в притеррасных понижениях и зарастающих старицах, отличаются значительной площадью. Болота исключительно низинные с преобладанием черноольхово-осоковых, реже березово-тростниковых ассоциаций.

Заболоченность надпойменных террас относительно невелика – 2%, болота распространены преимущественно по суффозионным, реже эоловым котловинам, иногда логам временных водотоков. Здесь из 38 отмеченных болот 5 являются переходными (осоково-сфагновые ассоциации), остальные – низинные, с преобладанием осоковых ассоциаций.

Низкая водно-ледниковая равнина обладает довольно высокой заболоченностью – чуть более 6%. Болота здесь наиболее разнообразные по типам. Из 69 болот 5 являются верховыми, 27 – переходными и 37 – низинными. Преобладают болота в эоловых формах рельефа, реже в суффозионных и логам временных водотоков. Верховые болота представлены сосново-кустарничково-пушицево-сфагновыми ассоциациями, переходные – преимущественно осоково-сфагновые, реже – березово-кустарничково-осоково-сфагновые. Низинные болота являются осоковыми, тростниковыми, черноольховыми.

Высокая водно-ледниковая равнина характеризуется наименьшей заболоченностью, но наибольшим числом болот. Они здесь располагаются с одинаковой частотой в суффозионных и эоловых котловинах небольшими группами на более-менее выровненных территориях. Реже встречаются болота в логам. Однако, общая заболоченность долин временных водотоков низкая из-за довольно больших уклонов местности, глубокой врезанности и хорошей дренированности территории. Из 146 болот 1 является верховым (с преобладанием сосново-кустарничково-пушицево-сфагновых ассоциаций), 13 – переходными (преимущественно осоково-сфагновыми), остальные – низинные (осоковые, вейниковые, тростниковые, рогозовые, черноольховые, ивовые). Значительная часть этих ландшафтов подверглась пожарам, что увеличило долю низинных болот.

Долины малых рек в целом оказались довольно сильно заболоченными – 11,4%, однако основная причина этого – размещение в нижней части долины р. Абачи крупного торфяного болота. Остальные долины отличаются низкой заболоченностью из-за глубокого эрозионного вреза как долины, так и русла реки. Всего же в данном районе отмечено только 6 низинных болот, преимущественно черноольховых.

В табл. 5 и на цв. рис. 3 приведены данные распространения болот в зависимости от абсолютных высот рельефа. Видно, что заболоченность закономерно снижается с

увеличением высоты, за исключением отметок 180–200 м. над ур. м. На данных высотах отмечается довольно обширное плоское пространство с широким развитием суффозионных и эоловых форм рельефа. Отметки 80–100 м над ур. м. включают преимущественно пойму р. Сура, часть надпойменных террас, нижние части долин малых рек и небольшую долю низкой водно-ледниковой равнины. Болота здесь низинные, изредка на террасах р. Сура отмечаются переходные.

**Таблица 5**

Распределение болот Алатырского участка ГПЗ «Присурский»  
по абсолютным отметкам высот

Абс. высота, м	Общая площадь, га	Площадь болот, га	Заболоченность, %
80–100	1692,32	236,38	13,97
100–120	1636,34	47,46	2,90
120–140	1270,85	36,76	2,89
140–160	989,073	7,58	0,77
160–180	1151,3	3,11	0,27
180–200	1365,85	21,22	1,55
200–220	819,078	1,75	0,21
220–240	161,695	0,19	0,12

Отметки 100–120 м. над ур. м., а в значительной части и 120–140 м над ур. м. совпадают с низкой водно-ледниковой равниной. Здесь отмечена почти одинаковая по этим двум группам высот и довольно высокая заболоченность – около 2,9%. Отмечены болота разных типов, причем соотношение занимаемой площади между верховыми, переходными и низинными торфяниками примерно одинаково.

Отметки выше 140 м над ур. м. в целом довольно схожи, заболоченность сокращается от 0,77 на высотах 140–160 м над ур. м. до 0,12 на отметках 220–240 м над ур. м., за исключением, как уже говорилось выше, высот 180–200 м. над ур. м., где заболоченность составляет 1,55%. Подобное увеличение заболоченности на схожих высотах отмечалось в Мордовском заповеднике, где при заболоченности менее 3% на высотах более 120 м над ур. м. в интервале отметок 170–180 м над ур. м. заболоченность составляет более 10% (Гришуткин, 2013). Высоты 140–220 м над ур. м. совпадают с районом высокой водно-ледниковой равнины, характеристика болот которых приводилась ранее. Единственное верховое болото здесь отмечено на высоте около 150 м над ур. м.

Исходя из вышеприведенных геоморфологических условий, а также по распространению типов болот было проведено районирование территории Алатырского участка заповедника «Присурский» (цв. рис. 4, табл. 6).

Мы выделили 6 районов, значительно отличающихся друг от друга по происхождению территории, наличию определенных форм рельефа, пригодных для заболачивания, доли участия болот различного типа в общей заболоченности территории.

1. Район широкого распространения низинных болот в пойме р. Сура и ее притоках. Заболоченность 33,25%. В данный район также вошел кв. 51, в котором имеются песчаные останцы террасы, однако все болота располагаются у подножия этого останца и принадлежат пойме. Болота в данном районе исключительно низинные, здесь отмечены самые крупные из них. Во флоре преобладают эвтрофные виды растений, из мохообразных – зеленые мхи, сфагновые практически не отмечаются. Растительность болот преимущественно древесно-травяная и древесно-кустарниково-травяная. Реже встречаются травяные сообщества. Наиболее обычные ассоциации:

*Betula pubescens* – *Phragmites australis* + *Carex vesicaria*;  
*Betula pubescens* – *Carex vesicaria*;

Alnus glutinosa – Scirpus sylvaticus;  
 Alnus glutinosa + Betula pubescens – Carex riparia;  
 Alnus glutinosa – Phragmites australis + Carex riparia;  
 Alnus glutinosa – Carex riparia + Carex elongata;  
 Alnus glutinosa – Galium palustre + Lemna trisulca;  
 Alnus glutinosa – Carex acuta;  
 Phragmites australis + Carex vesicaria.

**Таблица 6**

Распределение болот и их площади по болотным районам Алатырского участка  
ГПЗ «Присурский»

№ района	Всего болот		Низинные		Переходные		Верховые	
	Число	Площадь	Число	Площадь	Число	Площадь	Число	Площадь
1	10	193,04	10	193,04	0	0,00	0	0,00
2	78	67,17	60	35,13	17	31,76	1	0,27
3	36	56,51	14	8,54	18	24,64	4	23,33
4	47	11,13	38	8,27	9	2,86	0	0,00
5	75	23,41	67	18,80	7	2,89	1	1,72
6	18	3,32	16	2,09	2	1,23	0	0,00

Обозначения: 1 – район широкого распространения низинных болот в пойме р. Сура и ее притоках; 2 – район широкого распространения низинных и переходных болот на плакорах террас р. Сура и ее притоках; 3 – район широкого распространения переходных и верховых болот на плакорах водно-ледниковой равнины; 4 – район широкого распространения преимущественно низинных болот на склоновых ПТК водно-ледниковой равнины; 5 – район широкого распространения низинных болот на водораздельном плакоре водно-ледниковой равнины; 6 – район слабого распространения болот на склоновых ПТК водно-ледниковой равнины.

2. Район широкого распространения низинных и переходных болот на плакорах террас р. Сура и ее притоках. Заболоченность 3,13%. Район характеризуется малыми уклонами и широким распространением замкнутых котловин (суффозионных и эловых). Соотношение переходных и низинных болот примерно равно по площади, но они сильно различаются по количеству – низинных значительно больше. Отмечено одно верховое болото (в кв. 104). Переходные болота встречаются в суффозионных и эловых понижениях, низинные также в подобных котловинах и долинах малых рек. Флора болот разнообразна, преобладают эвтрофные и мезотрофные виды. Среди мхов широко представлен род Сфагнум. Растительность болот в данном районе разнообразна, на переходных болотах преобладают травяно-сфагновые сообщества, на низинных – травяные и реже древесно-травяные и кустарниково-травяные.

Преобладающие ассоциации переходных болот:

Betula pubescens – Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax;  
 Betula pubescens – Eriophorum vaginatum + Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax;  
 Chamaedaphne calyculata – Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax;  
 Betula pubescens – Sphagnum flexuosum;  
 Calamagrostis canescens – Sphagnum flexuosum;  
 Eriophorum vaginatum – Sphagnum fallax;  
 Carex rostrata – Sphagnum fallax;  
 Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax;  
 Calamagrostis canescens – Sphagnum fallax;  
 Carex lasiocarpa – Sphagnum angustifolium.

Преобладающие ассоциации низинных болот:

Carex vesicaria;  
 Calamagrostis canescens + Comarum palustre;

*Calamagrostis canescens*;  
*Carex rostrata*;  
*Carex lasiocarpa*;  
*Salix caprea* – *Carex vesicaria*;  
*Phragmites australis* + *Carex acuta*;  
*Alnus glutinosa* – *Salix cinerea*.

3. Район широкого распространения переходных и верховых болот на плакорах водно-ледниковой равнины. Заболоченность 7,67%. Территория характеризуется слабыми уклонами местности и очень широким развитием эоловых процессов, в результате которых сформировалась мозаика песчаных дюн, поросших преимущественно сосновым лесом, и влажных западин, значительную часть которых занимают болота. В районе примерно равное соотношение верховых и переходных болот, которые занимают эоловые и суффозионные котловины, и чуть меньшая доля низинных болот, которые приурочены не только к замкнутым котловинам, но и к немногочисленным здесь долинам малых рек. Растительность болот разнообразна, на верховых отмечены преимущественно древесно-кустарничково-травяно-сфагновые и кустарничково-травяно-сфагновые сообщества, на переходных – древесно-травяно-сфагновые, кустарничково-травяно-сфагновые и травяно-сфагновые сообщества. На низинных болотах было сделано небольшое количество описаний, встречаются древесно-травяные и травяные сообщества.

Сообщества верховых болот:

*Pinus sylvestris* – *Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*;

*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Pinus sylvestris* – *Chamaedaphne calyculata* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*.

Сообщества переходных болот:

*Carex rostrata* – *Sphagnum fallax*;

*Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*;

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*;

*Betula pubescens* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*.

Сообщества низинных болот:

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa*;

*Carex vesicaria*;

*Carex lasiocarpa*;

*Phragmites australis* + *Calamagrostis canescens*;

*Salix cinerea* – *Phragmites australis* + *Calamagrostis canescens*;

*Alnus glutinosa* – *Scirpus sylvaticus*.

4. Район широкого распространения преимущественно низинных болот на склоновых ПТК водно-ледниковой равнины. Заболоченность 1,34%. Территория характеризуется в целом значительными уклонами местности, но при этом наличием в некотором роде ступеней, на которых полосами располагаются болота в суффозионных и эоловых котловинах. Реже болота отмечаются в долинах малых рек, которые характеризуются крутыми бортами, глубоким врезом и преимущественно эрозионными процессами. Болота в основном низинные, преобладают травяные и кустарничково-травяные ассоциации. Иногда встречаются переходные травяно-сфагновые болота.

Сообщества переходных болот:

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Carex rostrata* – *Sphagnum fallax*;

*Carex lasiocarpa* + *Carex rostrata* – *Sphagnum riparium*;  
*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;  
*Calamagrostis canescens* – *Sphagnum fallax*.  
Сообщества низинных болот:  
*Carex acuta*;  
*Alnus glutinosa* – *Carex rostrata*;  
*Carex vesicaria*;  
*Phragmites australis* + *Carex vesicaria*;  
*Calamagrostis canescens*;  
*Carex rostrata*;  
*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa*;  
*Betula pubescens* – *Scirpus sylvaticus*.

5. Район широкого распространения низинных болот на водораздельном плакоре водно-ледниковой равнины. Заболоченность 3,22%. Район занимает одни из наиболее высоких отметок рельефа в заповеднике. Значительная доля этого района подверглась пожару в 2010 г. До него, видимо, часть болот имела переходный тип, в настоящее время с большим перевесом преобладают низинные болота. Иногда встречаются переходные, а также отмечено одно верховое болото.

Растительность болот не отличается разнообразием из-за воздействия пожаров. Среди низинных преобладают травяные и травяно-моховые сообщества, на переходных отмечены древесно-травяно-сфагновые и травяно-сфагновые ассоциации, верховое болото слагают древесно-кустарничково-травяно-сфагновые сообщества.

Сообщества переходных болот:  
*Pinus sylvestris* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;  
*Betula pubescens* – *Carex rostrata* – *Sphagnum flexuosum*;  
*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*;  
*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*;  
*Carex rostrata* – *Sphagnum fallax*.  
Сообщества низинных болот:  
*Carex vesicaria*;  
*Typha latifolia* – *Hygroamblystegium humile*;  
*Alnus glutinosa* – *Carex riparia* + *Thelypteris palustris*;  
*Carex vesicaria* + *Calla palustris*;  
*Salix cinerea* – *Phragmites australis*;  
*Alnus glutinosa* – *Scirpus sylvaticus*.

6. Район слабого распространения болот на склоновых ПТК водно-ледниковой равнины. Заболоченность 0,08%. Данный район характеризуется весьма значительными уклонами местности, преобладанием лиственных лесов на суглинистых почвах, слабым распространением западных форм рельефа. Гидрографическая сеть развита хорошо, долины рек, как и в районе 4, имеют глубокий эрозионный врез и слабые возможности для заболачивания. Болота встречаются редко, отмечено 2 переходных болота и 16 низинных. Располагаются как в замкнутых котловинах, так и в долинах малых рек. Растительность переходных болот древесно-травяно-сфагновая и травяно-сфагновая, низинных болот преимущественно травяная.

Сообщества переходных болот:  
*Calamagrostis canescens* – *Sphagnum flexuosum*;  
*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;  
*Betula pubescens* – *Carex rostrata* – *Sphagnum fallax*;  
*Betula pubescens* – *Sphagnum fallax* + *Sphagnum divinum*.  
Сообщества низинных болот:

Carex rostrata;  
Scirpus sylvaticus;  
Betula pubescens – Calamagrostis canescens – Sphagnum squarrosum;  
Carex vesicaria + Comarum palustre.

## 4. Флора болот Алатырского участка заповедника «Присурский»

### 4.1. Анализ флоры

Сведения о флоре болот содержатся у разных авторов (Налимова, 2001, 2008; Петрова, Утемова, 2008; Гафурова, 2014), Летописи природы заповедника.

Нами на болотах заповедника обнаружено 110 видов сосудистых растений, относящихся к 84 родам и 46 семействам. Наиболее представленные семейства: осоковые (12 видов), вересковые, ивовые (по 7 видов), розоцветные, губоцветные, сложноцветные (по 6 видов). По долготной группе ареалов большинство видов относятся к голарктическим (32 вида) и евразийским (24 вида). По зональным группам ареалов более половины относятся к плейстоценовым (65 видов), менее многочисленны бореальные (18 видов) и бореально-неморальные (11 видов). По эколого-фитоценологическим группам выделяются лесо-болотные виды (23), лесные (16), водно-болотные, прибрежно-водные (по 12), олиготрофно-болотные (9). По отношению к увлажнению большинство видов являются гигрофитами (48), мезофитами (22), гигромезофитами (14). Наиболее часто на болотах встречались следующие виды: *Betula pubescens*, *Calamagrostis canescens*, *Carex lasiocarpa*, *Carex rostrata*, *Carex vesicaria*, *Comarum palustre*, *Eriophorum vaginatum*, *Lysimachia thyrsoiflora*, *Phragmites australis*, *Pinus sylvestris*, *Salix caprea*, *Salix cinerea* (табл. 7).

Таблица 7

Список видов сосудистых растений болот Алатырского участка ГПЗ «Присурский»

№	Название вида	Число встреч			Верность
		Н	П	В	
1	2	3	4	5	6
1	<i>Aegopodium podagraria</i> L.			5	II
2	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.		1	11	III
3	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.		5	34	IV
4	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.			4	II
5	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.			4	II
6	<i>Alopecurus pratensis</i> L.			1	I
7	<i>Andromeda polifolia</i> L.	2			V
8	<i>Asarum europaeum</i> L.			3	II
9	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth			17	II
10	<i>Beckmannia eruciformis</i> (L.) Host			1	II
11	<i>Betula pendula</i> Roth			1	I
12	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	5	43	59	IV
13	<i>Bidens cernua</i> L.		5	6	II
14	<i>Bidens frondosa</i> L.			1	II
15	<i>Bidens tripartite</i> L.			1	II
16	<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth	4	43	59	IV
17	<i>Calla palustris</i> L.		14		IV
18	<i>Caltha palustris</i> L.			2	III
19	<i>Cardamine amara</i> L.			3	III
20	<i>Carex acuta</i> L.	1	8	29	IV
21	<i>Carex atherodes</i> Spreng.			7	IV
22	<i>Carex canescens</i> L.	1	11	11	IV
23	<i>Carex cespitosa</i> L.		1	4	III
24	<i>Carex elongata</i> L.		1	7	III

1	2	3	4	5	6
25	<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	4	41	25	V
26	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard			1	II
27	<i>Carex pseudocyperus</i> L.		1	6	III
28	<i>Carex riparia</i> Curtis		1	9	III
29	<i>Carex rostrata</i> Stokes	3	29	31	IV
30	<i>Carex vesicaria</i> L.		8	49	III
31	<i>Carex vulpine</i> L.			2	II
32	<i>Centaurea pseudophrygia</i> C.A. Mey.			1	I
33	<i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) Moench	2	4		V
34	<i>Cicuta virosa</i> L.		1	8	III
35	<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill			4	II
36	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.		1	2	III
37	<i>Comarum palustre</i> L.		17	32	IV
38	<i>Convallaria majalis</i> L.			1	I
39	<i>Corylus avellana</i> L.			3	II
40	<i>Drosera rotundifolia</i> L.		2		V
41	<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray		8	18	III
42	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.		1	5	III
43	<i>Epilobium angustifolium</i> L.		3	5	II
44	<i>Epilobium palustre</i> L.		4	16	III
45	<i>Equisetum fluviatile</i> L.		2	8	III
46	<i>Equisetum palustre</i> L.		1	2	II
47	<i>Equisetum sylvaticum</i> L.		1	15	II
48	<i>Erigeron canadensis</i> L.			1	I
49	<i>Eriophorum angustifolium</i>	1			IV
50	<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	6	29	4	V
51	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.			2	II
52	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.			18	III
53	<i>Frangula alnus</i> Mill.		11	32	II
54	<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.			3	II
55	<i>Galium aparine</i> L.			4	II
56	<i>Galium palustre</i> L.		5	44	III
57	<i>Galium trifidum</i> L.			4	IV
58	<i>Galium uliginosum</i> L.			1	IV
59	<i>Geranium palustre</i> L.			4	III
60	<i>Geum rivale</i> L.			3	II
61	<i>Glechoma hederacea</i> L.			3	II
62	<i>Humulus lupulus</i> L.			13	II
63	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.			2	II
64	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.			7	II
65	<i>Iris pseudacorus</i> L.			3	III
66	<i>Juncus conglomeratus</i> L.			1	II
67	<i>Juncus effusus</i> L.		2	9	III
68	<i>Juniperus communis</i>			1	I
69	<i>Lathyrus palustris</i> L.			1	III
70	<i>Lathyrus pratensis</i> L.			2	II
71	<i>Ledum palustre</i> L.	6	2		IV
72	<i>Lemna minor</i> L.			8	II
73	<i>Lemna trisulca</i> L.			2	II

1	2	3	4	5	6
74	<i>Lycopus europaeus</i> L.		2	27	III
75	<i>Lysimachia nummularia</i> L.			8	II
76	<i>Lysimachia thyrsoflora</i> L.		26	50	IV
77	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.		3	38	III
78	<i>Lythrum salicaria</i> L.		2	11	III
79	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.			1	II
80	<i>Mentha arvensis</i> L.		1	2	II
81	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.		8	1	IV
82	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	3	7	13	II
83	<i>Myosotis scorpioides</i> L.			1	II
84	<i>Oxalis acetosella</i> L.			1	II
85	<i>Oxycoccus palustris</i> Pers.	3	4		V
86	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Delarbre			1	II
87	<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray			1	II
88	<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert			9	II
89	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	1	24	61	IV
90	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	4	10	21	II
91	<i>Pinus sylvestris</i> L.	6	39	15	II
92	<i>Poa palustris</i> L.			6	II
93	<i>Polygonum amphibium</i> L.			10	II
94	<i>Populus tremula</i> L.		8	17	II
95	<i>Potentilla anserina</i> L.			2	II
96	<i>Prunus padus</i> L.			5	II
97	<i>Pyrola rotundifolia</i> L.			1	II
98	<i>Quercus robur</i> L.		4	10	II
99	<i>Ranunculus lingua</i> L.			1	II
100	<i>Ranunculus repens</i> L.			10	II
101	<i>Ribes nigrum</i> L.			3	II
102	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser			2	II
103	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser			2	II
104	<i>Rubus idaeus</i> L.			7	II
105	<i>Rumex confertus</i> Willd.			1	II
106	<i>Rumex maritimus</i> L.		1	1	II
107	<i>Salix acutifolia</i> Willd.		1	6	II
108	<i>Salix alba</i> L.			1	II
109	<i>Salix caprea</i> L.	2	17	35	III
110	<i>Salix cinerea</i> L.	3	31	46	III
111	<i>Salix myrtilloides</i> L.		1		V
112	<i>Salix pentandra</i> L.		2	7	II
113	<i>Salix rosmarinifolia</i> L.			1	III
114	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	1	2	18	IV
115	<i>Scutellaria galericulata</i> L.			16	IV
116	<i>Solanum dulcamara</i> L.			17	III
117	<i>Sonchus arvensis</i> L.			2	II
118	<i>Sorbus aucuparia</i> L.		1	3	II
119	<i>Sparganium erectum</i> L.			2	II
120	<i>Sparganium glomeratum</i> (Laest.) Neuman			1	II
121	<i>Sparganium natans</i> L.		2	16	IV
122	<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.			1	II

1	2	3	4	5	6
123	<i>Stachys palustris</i> L.			13	III
124	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.			1	II
125	<i>Stellaria palustris</i> Retz.			1	III
126	<i>Symphytum officinale</i> L.			7	III
127	<i>Thelypteris palustris</i> Schott			2	IV
128	<i>Thyselium palustre</i> (L.) Raf.		2	4	IV
129	<i>Typha latifolia</i> L.		7	18	III
130	<i>Ulmus glabra</i> Huds.			4	II
131	<i>Urtica dioica</i> L.			14	II
132	<i>Utricularia vulgaris</i> L.		3	8	II
133	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	3	12	3	II
134	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	4	5		III
135	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	5	15	5	II
136	<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.			2	II
137	<i>Viburnum opulus</i> L.			1	I
138	<i>Vicia cracca</i> L.			1	II
139	<i>Viola mirabilis</i> L.			1	I
140	<i>Viola palustris</i> L.			2	III

Как видно из таблицы 7, на верховых болотах отмечено 22 вида сосудистых растений или 15,7% от флоры болот, на переходных 60, или 48,5%, на низинных 131, или 93,6%.

Из мохообразных наиболее представлена группа сфагновых мхов, включающая 18 видов. Наиболее часто встречались следующие виды: *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum divinum*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum flexuosum*, *Sphagnum squarrosum* (табл. 8).

**Таблица 8**

Список видов мохообразных болот Алатырского участка ГПЗ «Присурский»

	Вид	В	П	Н	Верность
1	2	3	4	5	6
1	<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Bruch et al.		1		I
2	<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr	1	17	10	IV
3	<i>Calliergon cordifolium</i> (Hedw.) Kindb.			2	II
4	<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr			2	II
5	<i>Dicranum montanum</i> Hedw.			3	II
6	<i>Dicranum polysetum</i> Sw.			1	II
7	<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.		1		II
8	<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Warnst.		1	7	II
9	<i>Hygroamblystegium humile</i> (P. Beauv.) Vanderp., Goffinet & Hedenäs		3	5	II
10	<i>Leptodictyum riparium</i> (Hedw.) Warnst.			1	II
11	<i>Marchantia polymorpha</i> L.			6	II
12	<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	4	13	10	II
13	<i>Polytrichum commune</i> Hedw.		4	6	II
14	<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.		1		II
15	<i>Polytrichum strictum</i> Brid	5	15	6	IV

1	2	3	4	5	6
16	<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske			1	I
17	<i>Sphagnum angustifolium</i> (C.E.O. Jensen ex Russow) C.E.O. Jensen	6	15	3	V
18	<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.	1	3	1	IV
19	<i>Sphagnum centrale</i> C.E.O. Jensen		6	5	IV
20	<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm.		3		V
21	<i>Sphagnum divinum</i> Flatberg & Hassel	6	16		IV
22	<i>Sphagnum fallax</i> (H. Klinggr.) H. Klinggr.	2	33	10	V
23	<i>Sphagnum fimbriatum</i> Wilson		4	6	IV
24	<i>Sphagnum flexuosum</i> Dozy & Molk.	4	27	4	V
25	<i>Sphagnum fuscum</i> (Schimp.) H. Klinggr.		2		V
26	<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russow		6	6	III
27	<i>Sphagnum inundatum</i> Russow			2	V
28	<i>Sphagnum majus</i> (Russow) C.E.O. Jensen		5		V
29	<i>Sphagnum platyphyllum</i> (Lindb. ex Braithw.) Warnst.		1	2	IV
30	<i>Sphagnum riparium</i> Ångstr.		3	1	V
31	<i>Sphagnum russowii</i> Warnst.	1	4	5	III
32	<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome		6	19	III
33	<i>Sphagnum subsecundum</i> Nees		5	4	IV
34	<i>Sphagnum wulfianum</i> Girg		1	3	II
35	<i>Ricciocarpos natans</i> (L.) Corda			2	II
36	<i>Warnstorfia fluitans</i> (Hedw.) Loeske		2	2	II

Из вышеприведенных списков, 28 видов сосудистых растений и 17 мхов имеют IV и V класс верности болотным местообитаниям. Эти виды формируют болотное ядро флоры. Среди сосудистых растений 2 вида относятся к древесным, 1 к кустарниковым, 4 к кустарничковым, 21 к травяным. Среди мхов наиболее представлен род *Sphagnum*, к которому относится 15 видов из ядра флоры.

## 4.2. Типичные виды растений

В табл. 9 приведены сведения о видах растений, встречаемость которых превышает 15%. Таких видов насчитывается 28. 15 из них встречаются на болотах всех типов, 12 – только на переходных и низинных, 1 – только на переходных. Встречаемость шести видов превышает 50%, из них два древесных растения, остальные – травяные. Пять из них встречаются на болотах всех типов, и один, *Lysimachia thyrsoflora*, не отмечен на болотах верхового типа.

*Betula pubescens* – встречаемость 82,44%. Наиболее обычный вид, часто встречается на болотах всех типов, на переходных – практически на каждом. Имеет две формы: низкорослое дерево диаметром 5–10 см и высотой до 10 м, встречается на болотах переходного и верхового типа, и высокое дерево диаметром до 30 см и высотой до 25 м на низинных болотах в долинах рек. На низинных болотах в замкнутых котловинах может встречаться и низкорослая форма березы. Является наиболее обычным доминантом в древесном ярусе. Наиболее часто доминирует в ассоциациях:

*Betula pubescens* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Betula pubescens* – *Calamagrostis canescens* – *Sphagnum squarrosum*;

*Alnus glutinosa* + *Betula pubescens* – *Carex riparia*.

Таблица 9

Встречаемость типичных видов сосудистых растений на болотах  
Алатырского участка ГПЗ «Присурский»

№	Вид	Общая	Верховые	Переходные	Низинные
1	<i>Betula pubescens</i>	82,44	83,33	95,56	75,00
2	<i>Calamagrostis canescens</i>	80,92	66,67	95,56	73,75
3	<i>Phragmites australis</i>	65,65	16,67	53,33	76,25
4	<i>Salix cinerea</i>	61,07	50,00	68,89	57,50
5	<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	58,02	0,00	57,78	62,50
6	<i>Carex lasiocarpa</i>	53,44	66,67	91,11	31,25
7	<i>Carex rostrata</i>	48,09	50,00	64,44	38,75
8	<i>Pinus sylvestris</i>	45,80	100,00	86,67	18,75
9	<i>Carex vesicaria</i>	43,51	0,00	17,78	61,25
10	<i>Salix caprea</i>	41,22	33,33	37,78	43,75
11	<i>Comarum palustre</i>	37,40	0,00	37,78	40,00
12	<i>Galium palustre</i>	37,40	0,00	11,11	55,00
13	<i>Frangula alnus</i>	32,82	0,00	24,44	40,00
14	<i>Lysimachia vulgaris</i>	31,30	0,00	6,67	47,50
15	<i>Alnus glutinosa</i>	29,77	0,00	11,11	42,50
16	<i>Eriophorum vaginatum</i>	29,77	100,00	64,44	5,00
17	<i>Carex acuta</i>	29,01	16,67	17,78	36,25
18	<i>Picea abies</i>	26,72	66,67	22,22	26,25
19	<i>Lycopus europaeus</i>	22,14	0,00	4,44	33,75
20	<i>Dryopteris cristata</i>	19,85	0,00	17,78	22,50
21	<i>Populus tremula</i>	19,08	0,00	17,78	21,25
22	<i>Typha latifolia</i>	19,08	0,00	15,56	22,50
23	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	19,08	83,33	33,33	6,25
24	<i>Carex canescens</i>	17,56	16,67	24,44	13,75
25	<i>Molinia caerulea</i>	17,56	50,00	15,56	16,25
26	<i>Calla palustris</i>	16,03	0,00	31,11	0,00
27	<i>Scirpus sylvaticus</i>	16,03	16,67	4,44	22,50
28	<i>Epilobium palustre</i>	15,27	0,00	8,89	20,00

*Calamagrostis canescens* – встречаемость 80,92%. Наиболее часто встречается на переходных болотах, почти на каждом, однако на верховых и низинных болотах встречаемость также выше 50%. Часто доминирует в растительных ассоциациях на переходных и низинных болотах в замкнутых котловинах. На верховых болотах встречается только на окраинах. На низинных болотах в долинах рек встречается нечасто и никогда не доминирует. Наиболее часто доминирует в ассоциациях:

- Calamagrostis canescens + Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax;
- Calamagrostis canescens + Carex lasiocarpa – Sphagnum flexuosum;
- Calamagrostis canescens – Sphagnum fallax;
- Calamagrostis canescens;
- Calamagrostis canescens + Carex lasiocarpa;
- Phragmites australis + Calamagrostis canescens.

*Phragmites australis* – встречаемость 65,65%. Предпочитает низинные болота, как в долинах рек, так и в замкнутых котловинах, часто доминирует. Нередко встречается на переходных и иногда на верховых болотах, однако, как правило, только на окраинах, где может также доминировать в ассоциациях. Доминирует в ассоциациях:

- Phragmites australis + Carex acuta;
- Phragmites australis + Calamagrostis canescens;

*Phragmites australis*; *Phragmites australis* + *Carex lasiocarpa*;

*Phragmites australis* + *Carex rostrata* + *Comarum palustre*.

***Salix cinerea*** – встречаемость 61,07%. Одинаково часто встречается на болотах всех типов. На переходных и верховых, как правило, произрастает по окраинам, нередко окаймляя зарослями все болото. В центральных частях сфагновых болот встречается редко. На низинных болотах может произрастать в любой их части, иногда доминирует в сообществах. Доминирует в ассоциациях:

*Salix cinerea* – *Carex lasiocarpa* + *Lysimachia thyrsoflora* – *Sphagnum flexuosum*;

*Salix cinerea* – *Typha latifolia* + *Comarum palustre* – *Hydroamblystegium humile*;

*Salix cinerea* – *Carex vesicaria*;

*Salix cinerea* – *Phragmites australis* + *Calamagrostis canescens*;

*Alnus glutinosa* – *Salix cinerea*.

***Lysimachia thyrsoflora*** – встречаемость 58,02%. Произрастает на переходных и низинных болотах с примерно одинаковой частотой. Среди низинных болот предпочитает те, которые находятся в замкнутых котловинах, в долинных – встречается не столь часто. Чаше встречается отдельными особями, доминирует очень редко в следующих сообществах:

*Salix cinerea* – *Carex lasiocarpa* + *Lysimachia thyrsoflora* – *Sphagnum flexuosum*;

*Phragmites australis* + *Lysimachia thyrsoflora*;

*Lysimachia thyrsoflora* – *Drepanocladus aduncus*.

***Carex lasiocarpa*** – встречаемость 53,44%. Один из самых типичных видов переходных болот, где обычно выступает доминантом. Нередко встречается на верховых болотах, где, однако, доминирует в сообществах гораздо реже, обычно в краевых частях. Среди низинных болот предпочитает те, что расположены в замкнутых котловинах, в долинных болотах встречается нечасто. Наиболее часто доминирует в следующих сообществах:

*Betula pubescens* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*;

*Carex lasiocarpa*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa*.

***Carex rostrata*** – встречаемость 48,09%. Предпочитает переходные болота, где нередко доминирует. На верховых встречается преимущественно на окраинах. На низинных встречается на каждом третьем, довольно часто доминирует в сообществах. Доминирует в следующих сообществах:

*Carex rostrata* – *Sphagnum fallax*;

*Carex rostrata*; *Carex rostrata* + *Comarum palustre*;

*Phragmites australis* + *Carex rostrata* + *Comarum palustre*;

*Betula pubescens* – *Carex rostrata* – *Sphagnum russowii*.

***Pinus sylvestris*** – встречаемость 45,80%. Типичный вид верховых болот, где он является основным доминантом в древесном ярусе. Часто встречается на переходных болотах, однако доминирует гораздо реже, обычно выступая содоминантом или произрастая разреженно по всему болоту. На низинных болотах встречается редко, единичными особями. Доминирует в следующих сообществах:

*Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Pinus sylvestris* + *Betula pubescens* – *Chamaedaphne calyculata* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*;

*Pinus sylvestris* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*;

*Pinus sylvestris* – *Calamagrostis canescens* – *Sphagnum flexuosum*.

***Carex vesicaria*** – встречаемость 43,51%. Произрастает преимущественно на низинных болотах, где нередко доминирует, и на переходных, в основном на окраинах небольшими участками. Доминирует в следующих ассоциациях:

*Carex rostrata* + *Comarum palustre*;

*Carex vesicaria*;

*Carex vesicaria* + *Comarum palustre*;

*Carex vesicaria* + *Carex lasiocarpa*;

*Phragmites australis* + *Carex vesicaria*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex vesicaria* – *Drepanocladus aduncus*.

***Salix caprea*** – встречаемость 41,22%. Произрастает на болотах всех типов, экология схожа с *S. cinerea* с несколько большим тяготением к низинным болотам. Доминирует нечасто, в следующих ассоциациях:

*Salix caprea* – *Phragmites australis* – *Sphagnum flexuosum*;

*Salix caprea* – *Sphagnum flexuosum* + *Sphagnum russowii*;

*Salix caprea* – *Carex rostrata*;

*Salix caprea* – *Carex vesicaria*.

***Comarum palustre*** – встречаемость 37,40%. С одинаковой частотой встречается на низинных и переходных болотах, на верховых не отмечен. Предпочитает наиболее увлажненные местообитания. Нередко доминирует в следующих сообществах:

*Carex rostrata* + *Comarum palustre*;

*Carex vesicaria* + *Comarum palustre*;

*Calamagrostis canescens* + *Comarum palustre*;

*Phragmites australis* + *Carex rostrata* + *Comarum palustre*;

*Comarum palustre*.

***Galium palustre*** – встречаемость 37,40%. Произрастает преимущественно на низинных, иногда на переходных болотах. Как правило, встречается единичными особями или небольшими группами растений. Доминирует очень редко в следующих сообществах:

*Alnus glutinosa* – *Carex riparia* + *Galium palustre*;

*Alnus glutinosa* – *Galium palustre* + *Lemna trisulca*;

*Alopecurus geniculatus* + *Galium palustre*.

***Frangula alnus*** – встречаемость 32,82%. Отмечен на переходных и низинных болотах. Предпочитает окраины болот в замкнутых котловинах. Доминантом в болотных сообществах на территории заповедника не отмечался. Встречается в ассоциациях:

*Alnus glutinosa* – *Carex riparia* + *Galium palustre*;

*Betula pubescens* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Betula pubescens* – *Scirpus sylvaticus*;

*Calamagrostis canescens*.

***Lysimachia vulgaris*** – встречаемость 31,30%. Произрастает преимущественно на низинных болотах, иногда – на переходных. Предпочитает травяные болота замкнутых котловин и логов. Доминантом отмечен единожды в сообществе

*Calamagrostis canescens* + *Lysimachia vulgaris*.

Также встречается в сообществах:

*Carex lasiocarpa* + *Comarum palustre*;

*Carex vesicaria*;

*Phragmites australis* + *Carex lasiocarpa*;

*Betula pubescens* – *Phragmites australis* + *Carex vesicaria*;

*Alnus glutinosa* – *Carex acuta*;

*Carex acuta*.

***Alnus glutinosa*** – встречаемость 29,77%. Отмечен преимущественно на низинных болотах, иногда на окраинах переходных болот. Часто доминирует в древесном ярусе низинных болот, расположенных по долинам рек. Подобные болота занимают значительные площади. Доминирует в ассоциациях:

*Alnus glutinosa* – *Scirpus sylvaticus*;  
*Alnus glutinosa* + *Betula pubescens* – *Carex riparia*;  
*Alnus glutinosa* – *Carex acuta*;  
*Alnus glutinosa* – *Carex riparia* + *Thelypteris palustris*;  
*Alnus glutinosa* – *Phragmites australis* + *Carex riparia*;  
*Alnus glutinosa* + *Picea abies* – *Filipendula ulmaria* + *Cardamine amara*.

***Eriophorum vaginatum*** – встречаемость 29,77%. Встречается на всех верховых болотах, более половины переходных и даже, в качестве исключения, на некоторых низинных болотах замкнутых котловин. Часто доминирует в травяном ярусе сфагновых болот. Наиболее часто выступает доминантом в следующих сообществах:

*Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;  
*Pinus sylvestris* + *Betula pubescens* – *Chamaedaphne calyculata* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;  
*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;  
*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*;  
*Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*;  
*Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;  
*Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*.

***Carex acuta*** – встречаемость 29,01%. Отмечен на болотах всех типов, преимущественно низинных, где часто доминирует в растительных ассоциациях. На переходных и верховых болотах встречается преимущественно на окраинах небольшими группами растений. Выступает доминантом в следующих сообществах:

*Carex acuta*;  
*Phragmites australis* + *Carex acuta*;  
*Calamagrostis canescens* + *Carex acuta*;  
*Alnus glutinosa* + *Betula pubescens* – *Carex acuta*;  
*Alnus glutinosa* – *Carex riparia* + *Carex acuta*.

***Picea abies*** – встречаемость 26,72%. Произрастает на болотах всех типов, встречается единичными особями, как правило, небольших размеров. Как содоминант отмечен лишь единожды на черноольховом болоте в ассоциации:

*Alnus glutinosa* + *Picea abies* – *Filipendula ulmaria* + *Cardamine amara*.

Также встречается в следующих сообществах:

*Filipendula ulmaria* + *Carex atherodes* – *Sphagnum squarrosum*;  
*Pinus sylvestris* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;  
*Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*;  
*Alnus glutinosa* – *Scirpus sylvaticus*.

***Lycopus europaeus*** – встречаемость 22,14%. Произрастает на низинных болотах, иногда окраинах переходных. Встречается единичными особями. В качестве доминанта на болотах заповедника отмечен не был. Встречается в ассоциациях:

*Phragmites australis* + *Carex atherodes* + *Calamagrostis canescens*;  
*Alnus glutinosa* + *Betula pubescens* – *Phragmites australis* + *Carex acuta*;  
*Carex lasiocarpa* + *Calla palustris* – *Hygroamblystegium humile*.

***Dryopteris cristata*** – встречаемость 19,85%. С одинаковой частотой встречается на низинных и переходных болотах, на верховых отмечен не был. Произрастает отдельными особями или небольшими группами растений, доминантом не отмечался. Встречается в сообществах:

*Alnus glutinosa* + *Betula pubescens* – *Carex acuta*;  
*Carex rostrata* – *Sphagnum riparium*;  
*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;  
*Alnus glutinosa* – *Scirpus sylvaticus*.

***Populus tremula*** – встречаемость 19,08%. Произрастает на переходных и низинных болотах. На переходных в виде невысокого подроста до 5 м высотой, на низинных может

достигать обычной для него высоты. Доминантом на болотах заповедника в сообществах не отмечался. Встречается в сообществах:

*Calamagrostis canescens*;

*Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*;

*Betula pubescens* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Carex rostrata* – *Hygroamblystegium humile*;

*Carex atherodes*.

***Typha latifolia*** – встречаемость 19,08%. Произрастает на низинных болотах, где иногда доминирует, и на переходных болотах, где встречается, как правило, отдельными особями или небольшими группами растений. Отмечен доминантом в следующих сообществах:

*Salix cinerea* – *Typha latifolia* + *Comarum palustre* – *Hygroamblystegium humile*;

*Typha latifolia* + *Sparganium natans*;

*Typha latifolia* – *Sphagnum fallax*;

*Typha latifolia* + *Epilobium palustre* – *Hygroamblystegium humile*;

*Typha latifolia* – *Hygroamblystegium humile*.

***Vaccinium vitis-idaea*** – встречаемость 19,08. Отмечен на болотах всех типов, преимущественно верховых, и, реже, переходных. На низинных болотах произрастает исключительно на окраинах, на переходных и верховых часто отмечается также на сухих кочках рассеяно по всей площади болот. Доминантом на болотах не отмечен, встречается в сообществах:

*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Salix caprea* – *Sphagnum flexuosum* + *Sphagnum russowii*;

*Pinus sylvestris* – *Calamagrostis canescens* – *Sphagnum flexuosum*;

*Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Betula pubescens* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*.

***Carex canescens*** – встречаемость 17,56%. Отмечен на болотах всех типов, чуть чаще встречался на переходных. Произрастает, как правило, небольшими группами растений. Как доминант не отмечался. Встречается в следующих сообществах:

*Betula pubescens* – *Carex rostrata* – *Sphagnum russowii*;

*Carex vesicaria* + *Calla palustris*;

*Salix cinerea* – *Phragmites australis* + *Calamagrostis canescens*;

*Typha latifolia* – *Hygroamblystegium humile*;

*Calamagrostis canescens* + *Calla palustris* – *Sphagnum flexuosum*.

***Molinia caerulea*** – встречаемость 17,56%. Произрастает на болотах всех типов, чаще всего предпочитая их окраины. В качестве доминанта на болотах заповедника не отмечался. Встречается в сообществах:

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Calamagrostis canescens*;

*Betula pubescens* – *Polytrichum commune*;

*Pinus sylvestris* + *Betula pubescens* – *Sphagnum fallax*.

***Calla palustris*** – встречаемость 16,03%. Отмечен в заповеднике исключительно на переходных болотах, причем нередко на их окраинах в эвтрофных ассоциациях. Иногда доминирует в таких сообществах:

*Calla palustris*;

*Carex lasiocarpa* + *Calla palustris* – *Hygroamblystegium humile*;

*Carex vesicaria* + *Calla palustris*;

*Betula pubescens* – *Calla palustris* – *Sphagnum riparium*;

*Calamagrostis canescens* + *Calla palustris* – *Sphagnum flexuosum*;

*Carex rostrata* + *Calla palustris* – *Sphagnum fallax*.

***Scirpus sylvaticus*** – встречаемость 16,03%. Отмечен на болотах всех типов с предпочтением низинным, где иногда доминирует в сообществах. Высокий процент встреч

на верховых болотах обусловлен их малым числом, отмечен он был единожды на окраине. Выступает доминантом в следующих сообществах:

*Alnus glutinosa* – *Scirpus sylvaticus* + *Calla palustris* – *Sphagnum riparium*;

*Alnus glutinosa* – *Phragmites australis* + *Scirpus sylvaticus*;

*Alnus glutinosa* – *Scirpus sylvaticus*;

*Betula pubescens* – *Scirpus sylvaticus*;

*Scirpus sylvaticus*.

*Epilobium palustre* – встречаемость 15,27%. Произрастает преимущественно на низинных болотах, на переходных – изредка. Особенно много встреч в молодых сообществах на горевших болотах. Встречается, как правило, отдельными особями, содоминантом отмечен лишь единожды в сообществе

*Typha latifolia* + *Epilobium palustre* – *Hygroamblystegium humile*.

Также встречается в сообществах:

*Carex vesicaria*;

*Carex lasiocarpa* + *Calla palustris* – *Hygroamblystegium humile*;

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Typha latifolia* – *Hygroamblystegium humile*.

В табл. 10 приведены сведения по встречаемости наиболее массовых видов мхов. Ниже приводится краткая характеристика их встречаемости и геоботанических предпочтений.

**Таблица 10**

Встречаемость типичных видов мхов на Алатырском участке ГПЗ «Присурский»

№	Вид	Общая	Верховые	Переходные	Низинные
1	<i>Sphagnum fallax</i>	34,35	33,33	73,33	12,50
2	<i>Sphagnum flexuosum</i>	26,72	66,67	60,00	5,00
3	<i>Aulacomnium palustre</i>	21,37	16,67	37,78	12,50
4	<i>Pleurozium schreberi</i>	20,61	66,67	28,89	12,50
5	<i>Polytrichum strictum</i>	19,85	83,33	33,33	7,50
6	<i>Sphagnum squarrosum</i>	19,08	0,00	13,33	23,75
7	<i>Sphagnum angustifolium</i>	18,32	100,00	33,33	3,75
8	<i>Sphagnum divinum</i>	16,79	100,00	35,56	0,00
9	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	9,16	0,00	13,33	7,50
10	<i>Sphagnum centrale</i>	8,40	0,00	13,33	6,25

*Sphagnum fallax* – встречаемость 34,35%. Предпочитает переходные болота, довольно часто встречается на верховых. На низинных произрастает иногда в краевых частях или возвышениях. Очень часто доминирует в таких сообществах:

*Betula pubescens* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Carex rostrata* – *Sphagnum fallax*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Calamagrostis canescens* – *Sphagnum fallax*.

Является пионером зарастания горевших болот.

*Sphagnum flexuosum* – встречаемость 26,72%. Встречается примерно с одинаковой частотой на переходных и верховых болотах, на низинных – единично. Часто доминирует в моховом ярусе разнообразных сообществ, например, в таких:

*Pinus sylvestris* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*;

*Pinus sylvestris* – *Calamagrostis canescens* – *Sphagnum flexuosum*;

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*.

***Aulacomnium palustre*** – встречаемость 21,37%. Произрастает на болотах всех типов, наиболее часто – переходных. Предпочитает кочки и прочие возвышения с умеренной увлажненностью. Доминантом отмечен лишь единожды в сообществе *Calamagrostis canescens* – *Aulacomnium palustre*. Чаше встречается небольшими группами особей с проективным покрытием по геоботаническим площадкам до 5%. Примеры ассоциаций с участием вида:

*Pinus sylvestris* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Betula pubescens* – *Phragmites australis* – *Sphagnum squarrosum*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex vesicaria* – *Drepanocladus aduncus*.

***Pleurozium schreberi*** – встречаемость 20,61%. Очень массовый вид с широкой экологической амплитудой. Встречается на болотах всех типов, чаще на верховых и переходных. Предпочитает местообитания с умеренным увлажнением и хорошо развитым древесным ярусом, на кочках и пристволовых возвышениях деревьев. На болотах доминантом не отмечался. Встречается в следующих сообществах:

*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum flexuosum*;

*Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*;

*Alnus glutinosa* + *Betula pubescens* – *Carex acuta*.

***Polytrichum strictum*** – встречаемость 19,85%. Вид обычно приурочен именно к болотам. Наиболее часто отмечается на верховых, переходных болотах, на низинных – редко. Произрастает преимущественно по кочкам, пристволовым коблам деревьев и прочим возвышениям с умеренным увлажнением. Хотя вид чаще отмечается на сфагновых болотах, доминантом был зафиксирован дважды на низинных болотах в сообществах:

*Sparganium natans* + *Hygroamblystegium humile* + *Polytrichum strictum*;

*Polytrichum strictum*.

***Sphagnum squarrosum*** – встречаемость 19,08%. Этот вид сфагнума принадлежит к эвтрофному типу растительности. Произрастает на низинных и, реже, переходных болотах. На низинных нередко формирует моховой ярус, доминируя в сообществах, на переходных встречается на окраинах, или в центральных частях болот небольшими группами растений. Отмечался доминантом в следующих сообществах:

*Alnus glutinosa* + *Betula pubescens* – *Carex rostrata* + *Calla palustris* – *Sphagnum squarrosum*;

*Betula pubescens* – *Calamagrostis canescens* – *Sphagnum squarrosum*;

*Betula pubescens* – *Phragmites australis* – *Sphagnum squarrosum*;

*Filipendula ulmaria* + *Carex atherodes* – *Sphagnum squarrosum*;

*Carex rostrata* – *Sphagnum squarrosum*;

*Calamagrostis canescens* – *Sphagnum squarrosum*.

***Sphagnum angustifolium*** – встречаемость 18,32%. Вид предпочитает олиготрофные условия. В заповеднике встречается на всех верховых болотах и трети переходных. Отмечен и на некоторых низинных болотах в прикраевых, наиболее сухих и бедных частях. Доминирует в моховом ярусе олиготрофных и мезотрофных сообществ:

*Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Pinus sylvestris* + *Betula pubescens* – *Chamaedaphne calyculata* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Betula pubescens* – *Oxycoccus palustris* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum angustifolium*;

*Betula pubescens* – *Sphagnum angustifolium*;

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum angustifolium*.

***Sphagnum divinum*** – встречаемость 16,79%. Экология вида схожа со *Sphagnum angustifolium* и очень часто они произрастают в паре. Отмечается на всех верховых и на трети переходных болот, на низинных не зафиксирован. Предпочитает умеренное увлажнение и нередко отмечается только на кочках. Доминирует в следующих сообществах:

*Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* + *Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*;

*Pinus sylvestris* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*;

*Betula pubescens* – *Sphagnum fallax* + *Sphagnum divinum*;

*Oxycoccus palustris* + *Carex rostrata* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*;

*Oxycoccus palustris* – *Sphagnum fallax* + *Sphagnum divinum*.

***Sphagnum girgensohnii*** – встречаемость 9,16%. Эвтрофный вид. Встречается на окраинах переходных и на низинных болотах, где нередко формирует сплошной моховой покров. Также, помимо болот, часто встречается в сырых лесах. Доминантом на болотах отмечен лишь единожды в ассоциации

*Betula pubescens* – *Calamagrostis canescens* – *Sphagnum girgensohnii* + *Sphagnum squarrosum*.

Отмечается на болотах также в следующих сообществах:

*Calamagrostis canescens* + *Carex vesicaria* – *Drepanocladus aduncus*;

*Betula pubescens* – *Phragmites australis* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum angustifolium*;

*Betula pubescens* – *Carex rostrata* – *Sphagnum russowii*.

***Sphagnum centrale*** – встречаемость 8,40%. Вид встречается на переходных и низинных болотах. На переходных может создавать сплошной моховой покров, на низинных чаще встречается небольшими пятнами. Предпочитает влажные местообитания. Отмечался доминантом в следующих сообществах:

*Oxycoccus palustris* – *Carex lasiocarpa* + *Menyanthes trifoliata* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum centrale*;

*Betula pubescens* – *Phragmites australis* – *Sphagnum centrale*.

### 4.3. Редкие виды растений

#### ***Виды растений, внесенные в Красную книгу Чувашской Республики (2020)***

***Andromeda polifolia*** L. – Подбел обыкновенный. 1) кв. 111, болото Аммональное (54,971109° N, 46,827959° E), верховое болото, в южной части, в асс. *Chamaedaphne calyculata* – *Carex lasiocarpa* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum flexuosum*, 4.VII.2019, О. Гришуткин, В. Рукавишников; 2) кв. 92 (54,975992° N, 46,844470° E), верховое, сосново-кустарничково-пушицево-сфагновое болото, 4.07.2020, О. Гришуткин. Категория уязвимости – II. Для Чувашии отмечается редко (Гафурова, 2014). Отмечался для ГПЗ «Присурский» (Налимова, 2001).

***Drosera rotundifolia*** L. – Росянка круглолистная. 1) кв. 88 (54,971384° N, 46,809182° E), переходное болото, в асс. *Oxycoccus palustris* – *Carex lasiocarpa* + *Drosera rotundifolia* – *Sphagnum majus*, 15.VII.2019; 2) кв. 102 (54,966195° N, 46,735723° E), переходное болото, в асс. *Oxycoccus palustris* + *Carex rostrata* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum* 25.VII.2019. Категория уязвимости – II. В Республике Чувашия редок (Гафурова, 2014). В ГПЗ «Присурский» отмечался в кв. 20 (Налимова, 2001).

***Eriophorum angustifolium*** Honck. – Пушица узколистная. Кв. 87 (54,971762° N, 46,801891° E), верховое, сосново-пушицево-сфагновое болото, 4.VII.2020, О. Гришуткин. Категория уязвимости – II. Для Чувашии указывается редко (Гафурова, 2014). В ГПЗ «Присурский» отмечался Султановой (2006) для сфагновых болот без указания конкретного места произрастания.

***Galium trifidum*** L. – Подмаренник трёхнадрезный. 1) кв. 104 (54,965830° N, 46,762917° E), низинное болото в осоковой ассоциации, 25.VII.2019, О. Гришуткин; 2) кв. 102 (54,965213° N, 46,737809° E), низинное осоковое болото, 25. VII.2019, О. Гришуткин; 3) кв. 21 (55,006928° N, 46,731387° E), низинное кизляковое болото, 26. VII.2019, О. Гришуткин; 4) кв. 98 (54,966880° N, 46,700474° E), низинное, в осоково-подмаренниковой

ассоциации, 28.VII.2019, О. Гришуткин. Категория уязвимости – III. В Чувашии редок (Гафурова, 2014). Отмечался для охранной зоны ГПЗ «Присурский» (Красная книга..., 2020).

*Juniperus communis* L. – Можжевельник обыкновенный. Кв. 88 (54,972303° N, 46,812521° E), окраина низинного вейниково-осокового болота, 4.07.2020, О. Гришуткин. Категория уязвимости – II. Для Присурья, в т.ч. и заповедника отмечается изредка (Гафурова, 2014). Вид предпочитает сухие сосновые леса, для болот является случайным видом.

*Ranunculus lingua* L. – Лютик языколистный. Кв. 104, 105 (54,965830° N, 46,762917° E), низинное болото, в асс. *Phragmites australis* + *Carex acuta* + *Comarum palustre*, 25.VII.2019, О. Гришуткин. Категория уязвимости – III. Для Чувашии указывается редко (Гафурова, 2014), отмечался в охранной зоне ГПЗ «Присурский» (Димитриев и др., 1999).

*Sparganium natans* – 1) кв. 100 (54,957451° N, 46,717206° E, переходное болото на эвтрофном участке в рогозово-ежеголовниковой асс., 16.07.2019, О. Гришуткин, В. Рукавишникова; 2) кв. 104 (54,965830° N, 46,762917° E), низинное, в осоковой асс., 25.07.2019, О. Гришуткин; 3) кв. 21 (55,006928° N, 46,731387° E), низинное, кизляково-моховая асс., 26.07.2019, О. Гришуткин; 4) кв. 20 (55,007212° N, 46,728505° E), низинное горелое болото, 26.07.2019, О. Гришуткин; 5) кв. 21 (55,006235° N, 46,732953° E), низинное горелое болото, 26.07.2019, О. Гришуткин; 6) кв. 21 (55,004682° N, 46,738942° E), низинное горелое болото, в ежеголовниково-моховой асс., 26.07.2019, О. Гришуткин; 7) кв. 88 (54,980075° N, 46,806750° E), низинное болото, в осоково-сфагнуовой асс., 27.07.2019, О. Гришуткин; 8) кв. 93 (54,974191° N, 46,860591° E), низинное осоковое болото, 27.07.2019, О. Гришуткин; 9) кв. 98 (54,966880° N, 46,700474° E), низинное осоковое болото, 28.07.2019, О. Гришуткин; 10) кв. 75 (54,966551° N, 46,678856° E), низинное осоковое болото, 27.08.2019, О. Гришуткин, В. Рукавишникова, Д. Щуряков, А. Ямбушев, А. Разумов; 11) кв. 15 (55,016340° N, 46,804834° E), переходное вейниково-осоково-сфагнуовое болото, 27.08.2019, О. Гришуткин, В. Рукавишникова, Д. Щуряков, А. Ямбушев, А. Разумов; 12) кв. 70 (54,990319° N, 46,815031° E), низинное осоково-сфагнуовое болото, 28.08.2019, О. Гришуткин, В. Рукавишникова, Д. Щуряков, А. Ямбушев, А. Разумов; 13) кв. 70 (54,992042° N, 46,817532° E), низинное осоковое болото, 28.08.2019, О. Гришуткин, В. Рукавишникова, Д. Щуряков, А. Ямбушев, А. Разумов; 14) кв. 77 (54,973681° N, 46,701611° E), низинное болото, в сабельниковой асс., 3.07.2020, О. Гришуткин; 15) кв. 23 (55,009120° N, 46,754342° E), низинное осоковое болото, 5.07.2020, О. Гришуткин; 16) кв. 80 (54,968646° N, 46,729117° E), низинное вейниково-осоковое болото, 6.07.2020, О. Гришуткин; 17) кв. 72 (54,986004° N, 46,838367° E), низинное черноольхово-осоковое болото, 3.09.2020, О. Гришуткин; 18) кв. 72 (54,986238° N, 46,839697° E), низинное осоково-сфагнуовое болото, 3.09.2020, О. Гришуткин. Категория уязвимости – III. В Чувашии характеризуется как редкий (Гафурова, 2014). Указывается Гафуровой (2014) для охранной зоны ГПЗ «Присурский» со ссылкой на Петрова, Папченков (2006), однако в данной работе сведений по рассматриваемому виду не обнаружено. В Красной книге (2020) имеется также указание на произрастание вида в окрестностях с. Атрать со ссылкой на неопубликованные данные составителя (М.М. Гафурова).

*Salix myrtilloides* L. – Ива черничная. Кв. 102 (54,966195° N, 46,735723° E), переходное осоково-сфагнуовое болото, 25.VII.2019. Категория редкости II. Для Республики Чувашия указывается как редкий вид (Гафурова, 2014). Для территории заповедника «Присурский» отмечается впервые.

*Sphagnum fuscum* (Schimp.) H.Klinggr. – Сфагнум бурый. 1) кв. 91 (54,977745° N, 46,837994° E), переходное болото, в асс. *Betula pubescens* + *Pinus sylvestris* – *Salix caprea* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*, 15.VII.2019, О. Гришуткин, В. Рукавишникова; 2) кв. 15 (55,016340° N, 46,804834° E), переходное осоково-сфагнуовое болото, на кочке, 27.VIII.2019, О. Гришуткин, В. Рукавишникова, А. Ямбушев, Д. Щуряков, А. Разумов. Данные опубликованы: Софронова и др. (2020). Категория уязвимости

– П. В Чувашии отмечался для Заволжья (Красная книга..., 2020), для ГПЗ «Присурский» ранее был неизвестен.

***Sphagnum platyphyllum*** (Lindb. ex Braithw.) Warnst. – Сфагнум плосколистный. 1) кв. 102 (54,965213° N, 46,737809° E), низинное болото, в асс. *Phragmites australis* + *Calamagrostis canescens* – *Sphagnum platyphyllum*, 25.VII.2019, О. Гришуткин; 2) кв. 32 (54,997401° N, 46,637116° E), переходное болото, в асс. *Calamagrostis canescens*, 26.VIII.2019, О. Гришуткин, В. Рукавишникова, А. Ямбушев, Д. Щуряков, А. Разумов; 3) кв. 80 (54,968646° N, 46,729117° E), низинное тростниково-вейниково-осоковое болото, 6.VII.2020, О. Гришуткин. Данные опубликованы: Софронова и др. (2020). В Чувашии отмечался на севере Республики (Красная книга..., 2020), для ГПЗ «Присурский» ранее был неизвестен.

**Виды, внесенные в мониторинговый список (Красная книга..., 2020)**

***Chamaedaphne calyculata*** (L.) Moench – Болотный мирт обыкновенный. 1) кв. 90, 111, болото Аммональное, (54,971109° N, 46,827959° E), верховое болото, почти по всей площади, 4.VII.2019; 2) кв. 111 (54,966765° N, 46,829448° E), переходное болото, в асс. *Chamaedaphne calyculata* + *Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*, 14.VII.2019; 3) кв. 88 (54,971384° N, 46,809182° E), переходное болото, 15.VII.2019; 4) кв. 88 (54,972549° N, 46,808550° E), верховое болото, 15.VII.2019; 5) кв. 89 (54,975197° N, 46,812000° E), переходное болото, в асс. *Pinus sylvestris* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*, 15.VII.2019; 6) кв. 32 (54,997401° N, 46,637116° E), переходное болото, в асс. *Chamaedaphne calyculata* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*, 26.VIII.2019; 7) кв. 92 (54,975992° N, 46,844470° E), верховое сосново-кустарничково-пушицево-сфагновое болото, доминирует в ассоциациях, 4.VII.2020, О. Гришуткин. В Чувашии встречается изредка (Гафурова, 2014).

***Cirsium palustre*** – Бодяк болотный. Кв. 53 (54,981436° N, 46,639713° E), низинное притеррасное черноольхово-березовое болото, в асс. *Phragmites australis* + *Scirpus sylvaticus* с разреженным древесным ярусом из *Betula pubescens*, 3.VII.2020, О. Гришуткин.

***Lathyrus palustris*** – Чина болотная. 1) кв. 84 (54,978795° N, 46,766984° E), низинное таволгово-осоковое болото, 14.VII.2019, О. Гришуткин, В. Рукавишникова.

***Oxycoccus palustris*** – клюква болотная. 1) кв. 90, 111, болото Аммональное, (54,971109° N, 46,827959° E), верховое болото, многочисленна, 4.VII.2019; 2) кв. 111 (54,966765° N, 46,829448° E), переходное болото, в асс. *Chamaedaphne calyculata* + *Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*, *Oxycoccus palustris* – *Carex lasiocarpa*, 14.VII.2019; 3) кв. 88 (54,971384° N, 46,809182° E), переходное болото, в асс. *Oxycoccus palustris* – *Carex lasiocarpa* + *Drosera rotundifolia* – *Sphagnum majus*, *Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*, 15.VII.2019; 4) кв. 88 (54,972549° N, 46,808550° E), верховое болото, в асс. *Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* + *Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*, 15.VII.2019; 5) кв. 102 (54,966195° N, 46,735723° E), переходное болото, доминирует в растительных сообществах, таких, как *Pinus sylvestris* – *Oxycoccus palustris* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*, 25.VII.2019; 6) кв. 93 (54,975013° N, 46,861052° E), переходное болото, в асс. *Oxycoccus palustris* – *Carex lasiocarpa* + *Menyanthes trifoliata* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum centrale*, 27.VII.2019; 7) кв. 87–88 (54,971762° N, 46,801891° E), верховое болото, в асс. *Pinus sylvestris* – *Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*, 4.VII.2020.

***Salix rosmarinifolia*** L. – Ива розмаринолистная. Кв. 21 (55,005922° N, 46,737141° E), низинное рогозовое болото, 26.VII.2019. Категория редкости 4. В Республике Чувашия встречается довольно редко (Гафурова, 2014).

***Vaccinium uliginosum*** L. – Голубика. 1) кв. 111, болото Аммональное, (54,971109° N, 46,827959° E), верховое болото, по окраинам, 4.VII.2019; 2) кв. 88 (54,974565° N, 46,809388° E), переходное болото, окраины, 15.VII.2019; 3) кв. 91 (54,977710° N, 46,839904° E), переходное болото, в асс. *Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*, 15.VII.2019; 4) кв. 91, 92 (54,979896° N, 46,842396° E), переходное болото, в асс. *Calamagrostis canescens* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum flexuosum*, 15.VII.2019; 5) кв. 103 (54,963080° N, 46,747307° E), переходное болото, окраины, 25.VII.2019; 6) кв. 87–88

(54,971762° N, 46,801891° E), верховое болото, в асс. *Pinus sylvestris* – *Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*, 4.VII.2020; 7) кв. 87 (54,971087° N, 46,800489° E), переходное болото, в асс. *Pinus sylvestris* + *Betula pubescens* – *Sphagnum fallax*, 4.VII.2020; 8) кв. 92 (54,975992° N, 46,844470° E), верховое болото, в асс. *Betula pubescens* – *Vaccinium uliginosum* + *Chamaedaphne calyculata* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*, 4.VII.2020; 9) кв. 9 (55,025472° N, 46,740068° E), верховое болото, в асс. *Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*, 4.IX.2020. Для Республики Чувашия указывается как вид, встречающийся изредка (Гафурова, 2014). Указывается для Алатырского участка ГПЗ «Присурский» (Налимова, 2008).

**Прочие нечасто встречающиеся болотные виды, распространение которых исследовано недостаточно**

***Iris pseudacorus* L.** – Ирис ложноаировый. 1) кв. 104, 105 (54,965830° N, 46,762917° E), низинное тростниково-осоковое болото, 25.VII.2019; 2) кв. 51 (54,986345° N, 46,612177° E), низинное черноольховое болото, в асс. *Alnus glutinosa* – *Carex riparia* + *Carex elongata*, 2.VII.2020; 3) кв. 51 (54,986956° N, 46,606059° E), низинное черноольховое болото, в асс. *Alnus glutinosa* – *Carex riparia* + *Symphytum officinale*, 2.VII.2020. В Чувашской Республике встречается sporadически (Гафурова, 2014). Указывается для Алатырского участка ГПЗ «Присурский» (Налимова, 2008).

***Ledum palustre* L.** – Багульник болотный. 1) кв. 90, северная часть болота Аммональное, (54,971109° N, 46,827959° E), верховое болото, в асс. *Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax* + *Sphagnum divinum*, 4.VII.2019; 2) кв. 88 (54,972549° N, 46,808550° E), верховое болото, в асс. *Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* – *Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*, 15.VII.2019; 3) кв. 104 (54,965262° N, 46,755086° E), верховое болото, в асс. *Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*, 25.VII.2019; 4) кв. 87–88 (54,971762° N, 46,801891° E), верховое болото, в асс. *Pinus sylvestris* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*, 4.VII.2020; 5) кв. 87 (54,971087° N, 46,800489° E), переходное болото, в асс. *Pinus sylvestris* + *Betula pubescens* – *Sphagnum fallax*, 4.VII.2020; 6) кв. 92 (54,975992° N, 46,844470° E), верховое сосново-кустарничково-пушицево-сфагновое болото, по всей площади, 4.VII.2020; 7) кв. 9 (55,023861° N, 46,740624° E), переходное болото, на окраине, 4.IX.2020; 8) кв. 9 (55,025472° N, 46,740068° E), верховое болото, в асс. *Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*, 4.IX.2020. Для Чувашской Республики указывается sporadически (Гафурова, 2014). Указывается для Алатырского участка ГПЗ «Присурский» (Налимова, 2008).

***Sparganium glomeratum*** – ежеголовник скученный. Кв. 21 (55,006928° N, 46,731387° E), низинное болото, горевшее в 2010 г. 26.VII.2019. Отмечался для Чувашии (Маевский, 1964; Лисицына и др., 2009; Гафурова, 2014) без указания местонахождений.

***Viola palustris* L.** – Фиалка болотная. Кв. 54 (54,979835° N, 46,650786° E), низинное черноольховое болото, 26.VIII.2019, О. Гришуткин, В. Рукавишникова, А. Ямбушев, Д. Щуряков, А. Разумов.

***Sphagnum inundatum* Russow** – Сфагнум пойменный. 1) Кв. 78 (54,971737° N, 46,705744° E), низинное осоковое болото, в асс. *Phragmites australis* + *Carex vesicaria*, 3.VII.2020, О. Гришуткин; 2) кв. 88–89 (54,972303° N, 46,812521° E), низинное вейниково-осоковое болото, в асс. *Calamagrostis canescens* – *Aulacomnium palustre*, 4.VII.2020, О. Гришуткин.

***Sphagnum wulfianum* Girg** – Сфагнум Вульфа. 1) кв. 98 (54,959007° N, 46,702038° E), низинное болото, в асс. *Betula pubescens* – *Calamagrostis canescens* – *Sphagnum girgensohnii* + *Sphagnum squarrosum*, 28.VII.2019, О. Гришуткин; 2) кв. 15 (55,016340° N, 46,804834° E), переходное осоково-сфагновое болото, 27.08.2019, О. Гришуткин, 3) кв. 81 (54,974990° N, 46,737216° E), низинное болото, в асс. *Betula pubescens* – *Calamagrostis canescens* – *Sphagnum squarrosum*, 5.VII.2020, О. Гришуткин.

## 5. Растительность болот Алатырского участка заповедника «Присурский»

Всего на болотах заповедника нами сделано 322 геоботанических описания, из них 20 на верховых болотах, 127 – на переходных и 175 – на низинных.

Растительность верховых болот небогата в силу небольшого количества олиготрофных участков. На болотах заповедника олиготрофная растительность представлена только древесно-кустарничково-травяно-сфагновым типом с вариациями. Для данных болот характерно доминирование *Pinus sylvestris* и *Betula pubescens* в древесном ярусе, хорошо развитый кустарничковый ярус (*Ledum palustre*, *Chamaedaphne calyculata*, *Oxycoccus palustris*), доминирование в травяном ярусе *Eriophorum vaginatum*, а в моховом – *Sphagnum angustifolium* и *Sphagnum divinum*.

Наиболее характерные ассоциации верховых болот:

*Pinus sylvestris* – *Chamaedaphne calyculata* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* + *Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*;

*Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax* + *Sphagnum divinum*;

*Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*.

В целом, растительность верховых болот нечасто бывает полностью олиготрофна. Даже в центральных частях обычны олиго-мезотрофные и мезотрофные сообщества, такие как:

*Betula pubescens* – *Chamaedaphne calyculata* – *Eriophorum vaginatum* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Betula pubescens* – *Oxycoccus palustris* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*

Окраины верховых болот зачастую занимают мезотрофные и даже эвтрофные сообщества. Наиболее частые ассоциации окраин:

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*.

Переходные болота в заповеднике весьма разнообразны, могут тяготеть как к более олиготрофным, так и более эвтрофным условиям.

Для мезо-олиготрофных болот характерен развитый древесный ярус из *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*. Зачастую обилен кустарничковый ярус, в основном из *Chamaedaphne calyculata* и *Oxycoccus palustris*. В травяном ярусе доминируют *Eriophorum vaginatum*, *Carex lasiocarpa*, в моховом – *Sphagnum fallax* и *S. flexuosum*. Типичные ассоциации подобных болот:

*Pinus sylvestris* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*

*Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*

*Pinus sylvestris* – *Calamagrostis canescens* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*

*Pinus sylvestris* – *Oxycoccus palustris* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*

*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum flexuosum*

Нередко на мезо-олиготрофных болотах древесный ярус сильно разрежен или отсутствует. В этом случае ключевым доминантом выступает *Eriophorum vaginatum*. Сообщества подобных болот:

*Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*;

*Oxycoccus palustris* + *Carex rostrata* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*;

*Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*.

Иногда встречается топяной тип сообществ:

*Oxycoccus palustris* – *Carex lasiocarpa* + *Drosera rotundifolia* – *Sphagnum majus*

Типичные мезотрофные болота характеризуются осоково-сфагновыми сообществами.

Диагностическими видами здесь выступают *Carex lasiocarpa*, *Carex rostrata*, *Calamagrostis canescens*, *Sphagnum fallax*. Нередко развит древесный ярус из *Betula pubescens*. Довольно много сопутствующих видов, встречающихся на большинстве болот, но редко выступающих в качестве доминантов, например: *Lysimachia thyrsiflora*, *Comarum palustre*, *Salix cinerea*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Carex canescens*. Типичные сообщества:

*Carex rostrata* + *Calamagrostis canescens* – *Sphagnum fallax*;

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Calamagrostis canescens* – *Sphagnum fallax*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*;

*Carex rostrata* – *Sphagnum fallax*;

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*

*Betula pubescens* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*.

Мезотрофно-эвтрофные болота отличаются наличием в доминантах эвтрофных видов наряду с обычным набором мезотрофных видов. Подобных болот в заповеднике весьма много, распространены они по всей территории. Основные виды остаются прежними: *Carex lasiocarpa*, *Carex rostrata*, *Calamagrostis canescens*, *Sphagnum fallax*, и также добавляются эвтрофные *Phragmites australis*, *Carex vesicaria*, *Carex acuta*, *Typha latifolia*. Нередко развит древесный ярус из *Betula pubescens*, краевые части часто занимают сообщества с *Salix cinerea*. Типичные ассоциации:

*Betula pubescens* + *Pinus sylvestris* – *Phragmites australis* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*

*Calamagrostis canescens* + *Carex acuta* – *Sphagnum flexuosum*

*Calamagrostis canescens* + *Calla palustris* – *Sphagnum flexuosum*

*Phragmites australis* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*

Также на данных болотах могут встречаться и эвтрофные сообщества, как на окраинах, так и в центральных частях:

*Typha latifolia* + *Sparganium natans*

*Carex rostrata* – *Hygroamblystegium humile*

*Carex vesicaria* + *Comarum palustre*

Низинные болота можно разделить на лесные с хорошо развитым древесным ярусом и открытые травяные.

На лесных низинных болотах в древесном ярусе доминируют *Alnus glutinosa* и *Betula pubescens*. Кустарниковый ярус представлен ивами – *Salix cinerea* и *S. caprea*. Травяной ярус характеризуется большим числом видов, однако доминируют, как правило, всего несколько – *Phragmites australis*, *Carex acuta*, *Carex riparia*, *Urtica dioica*, *Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus*. Моховой ярус, как правило, развит слабо, иногда встречаются зеленые (*Drepanocladus aduncus*, *Leptodictyum riparium*) и сфагновые (*Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum squarrosum*) мхи, но почти никогда не доминируют.

Характерные ассоциации:

*Alnus glutinosa* + *Betula pubescens* – *Carex acuta*;

*Betula pubescens* + *Alnus glutinosa* – *Phragmites australis* + *Carex acuta*;

*Alnus glutinosa* – *Phragmites australis* + *Scirpus sylvaticus*;

*Alnus glutinosa* – *Carex rostrata*;

*Alnus glutinosa* – *Scirpus sylvaticus* + *Calla palustris* – *Sphagnum riparium*;

*Alnus glutinosa* – *Scirpus sylvaticus*.

Зачастую также встречаются лесные низинные болота с доминированием, либо заметным участием *Betula pubescens* невысокого бонитета. В этом случае доминантами в травяном ярусе выступают, как правило, *Carex rostrata* и *Calamagrostis canescens*. Часто на этих болотах встречаются участки с покровом из эвтрофных сфагновых мхов – *Sphagnum squarrosum*, реже *S. fimbriatum*.

Характерные для этого подтипа ассоциации:

*Betula pubescens* – *Calamagrostis canescens* – *Sphagnum squarrosum*

*Betula pubescens* – *Carex rostrata*

Низинные травяные болота наиболее многочисленны в заповеднике, обладают, как правило, небольшими размерами и крайне разнообразны. Для них характерно множество подтипов, например, встречаются почти чисто осоковые болота, тростниковые болота, вейниковые болота и т.д. Болота могут включать как участки с различными доминирующими сообществами, так и быть представлены одним сообществом. Наиболее многочисленны такие болота в небольших замкнутых формах рельефа. Для них характерно отсутствие древесного яруса, либо участие в разной степени кустарников *Salix cinerea* и *S. caprea*. В травяном ярусе чаще остальных доминантами выступают *Phragmites australis*, *Carex rostrata*, *C. acuta*, *C. vesicaria*, *C. lasiocarpa*, *Calamagrostis canescens*. Часто встречаются *Comarum palustre*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Lysimachia vulgaris*, *Epilobium palustre*, *Lycopus europaeus* и другие виды. Для выгоревших болот характерно доминирование *Typha latifolia*, тогда как на прочих болотах он встречается относительно редко. Моховой ярус развит довольно слабо, за исключением некоторых болот. Иногда может доминировать *Sphagnum squarrosum*, *Drepanocladus aduncus* и другие виды зеленых мхов.

Наиболее характерные ассоциации:

*Calamagrostis canescens* + *Lysimachia vulgaris*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa*;

*Calamagrostis canescens* – *Comarum palustre*;

*Phragmites australis* + *Carex rostrata* + *Comarum palustre*;

*Phragmites australis* + *Carex vesicaria*;

*Carex lasiocarpa*;

*Phragmites australis*;

*Carex vesicaria*;

*Carex atherodes*;

*Typha latifolia*.

В табл. 11 приведены все варианты ассоциаций растительности, отмеченных на болотах Алатырского участка ГПЗ «Присурский», а в табл. 12 – распределение вариантов ассоциаций и описаний по классам и группам. Несколько ассоциаций здесь не приводится по причине того, что их описания сделаны на окраинах болот и принадлежат к классификациям лесной растительности. Из этих таблиц видно, что большинство ассоциаций в заповеднике являются эвтрофными, несмотря на то, что большинство описаний (с небольшим перевесом) сделано на переходных болотах. Это объясняется тем, что на переходных и верховых болотах заповедника, как и везде в лесостепи, в большинстве случаев окраины являются эвтрофными.

Как видно из таблицы 11, доминантами выступает значительное число растений. Всего их 68, из них 4 древесных, 4 кустарниковых, 5 кустарничковых, 40 травяных и 16 мхов. Наиболее частые доминанты: *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*, *Alnus glutinosa*, *Calamagrostis canescens*, *Carex lasiocarpa*, *Phragmites australis*, *Eriophorum vaginatum*, *Carex rostrata*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum flexuosum*.

Таблица 11

Варианты ассоциаций растительности на болотах Алатырского участка ГПЗ  
«Присурский» по классам и группам

<b>ОЛИГОТРОФНЫЙ КЛАСС</b>	
<b><i>Древесно-кустарничково-травяно-моховая группа ассоциаций</i></b>	
<i>Pinus sylvestris – Ledum palustre – Eriophorum vaginatum – Sphagnum fallax + Sphagnum divinum</i>	<b>1</b>
<i>Pinus sylvestris – Ledum palustre – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium</i>	<b>2</b>
<i>Pinus sylvestris – Ledum palustre + Oxycoccus palustris – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium + Sphagnum divinum</i>	<b>1</b>
<i>Pinus sylvestris – Chamaedaphne calyculata – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium</i>	<b>1</b>
<i>Pinus sylvestris – Oxycoccus palustris – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium + Sphagnum divinum</i>	<b>1</b>
<i>Pinus sylvestris – Oxycoccus palustris + Eriophorum vaginatum – Sphagnum fallax</i>	<b>1</b>
<i>Pinus sylvestris + Betula pubescens – Chamaedaphne calyculata – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium</i>	<b>2</b>
<b><i>Древесно-травяно-моховая группа ассоциаций</i></b>	
<i>Pinus sylvestris – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium</i>	<b>2</b>
<i>Pinus sylvestris + Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium + Sphagnum divinum</i>	<b>1</b>
<i>Pinus sylvestris – Eriophorum vaginatum – Sphagnum flexuosum</i>	<b>1</b>
<i>Pinus sylvestris – Eriophorum vaginatum – Sphagnum flexuosum + Sphagnum capillifolium</i>	<b>1</b>
<b><i>Кустарничково-травяно-моховая группа ассоциаций</i></b>	
<i>Chamaedaphne calyculata + Oxycoccus palustris – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium</i>	<b>1</b>
<b>МЕЗОТРОФНЫЙ КЛАСС</b>	
<b><i>Древесно-травяно-моховая группа ассоциаций</i></b>	
<i>Pinus sylvestris – Eriophorum vaginatum – Sphagnum fallax</i>	<b>3</b>
<i>Pinus sylvestris – Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax</i>	<b>2</b>
<i>Pinus sylvestris – Carex lasiocarpa – Sphagnum flexuosum</i>	<b>2</b>
<i>Pinus sylvestris – Calamagrostis canescens + Eriophorum vaginatum – Sphagnum fallax</i>	<b>1</b>
<i>Pinus sylvestris – Calamagrostis canescens – Sphagnum flexuosum</i>	<b>2</b>
<i>Pinus sylvestris + Betula pubescens – Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax</i>	<b>1</b>
<i>Pinus sylvestris + Betula pubescens – Phragmites australis + Carex lasiocarpa – Sphagnum flexuosum</i>	<b>1</b>
<i>Pinus sylvestris + Betula pubescens – Salix caprea – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium + Sphagnum divinum</i>	<b>1</b>
<i>Betula pubescens – Eriophorum vaginatum – Sphagnum fallax</i>	<b>3</b>
<i>Betula pubescens – Eriophorum vaginatum – Sphagnum flexuosum</i>	<b>1</b>
<i>Betula pubescens – Eriophorum vaginatum + Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax</i>	<b>3</b>
<i>Betula pubescens – Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax</i>	<b>6</b>
<i>Betula pubescens – Carex lasiocarpa – Sphagnum flexuosum</i>	<b>1</b>
<i>Betula pubescens – Carex lasiocarpa – Sphagnum angustifolium</i>	<b>1</b>
<i>Betula pubescens – Carex rostrata – Sphagnum angustifolium</i>	<b>1</b>
<i>Betula pubescens – Carex rostrata – Sphagnum fallax</i>	<b>1</b>
<i>Betula pubescens – Carex rostrata – Sphagnum flexuosum</i>	<b>1</b>
<i>Betula pubescens – Carex rostrata – Sphagnum russowii</i>	<b>2</b>
<i>Betula pubescens – Calamagrostis canescens – Sphagnum fallax</i>	<b>1</b>

<i>Betula pubescens</i> – <i>Phragmites australis</i> + <i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Betula pubescens</i> – <i>Phragmites australis</i> + <i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum angustifolium</i>	1
<i>Salix cinerea</i> – <i>Carex lasiocarpa</i> + <i>Lysimachia thyrsoiflora</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	1
<i>Salix cinerea</i> – <i>Phragmites australis</i> + <i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum angustifolium</i>	1
<i>Salix caprea</i> – <i>Phragmites australis</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	1
<b>Древесно-кустарничково-травяно-моховая группа ассоциаций</b>	
<i>Betula pubescens</i> – <i>Chamaedaphne calyculata</i> – <i>Eriophorum vaginatum</i> + <i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Betula pubescens</i> – <i>Vaccinium uliginosum</i> + <i>Chamaedaphne calyculata</i> – <i>Eriophorum vaginatum</i> – <i>Sphagnum angustifolium</i>	1
<i>Betula pubescens</i> – <i>Oxycoccus palustris</i> – <i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum angustifolium</i>	1
<b>Древесно-кустарничково-моховая группа ассоциаций</b>	
<i>Pinus sylvestris</i> + <i>Betula pubescens</i> – <i>Vaccinium myrtillus</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<b>Древесно-моховая группа ассоциаций</b>	
<i>Pinus sylvestris</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Pinus sylvestris</i> + <i>Betula pubescens</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Betula pubescens</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	1
<i>Betula pubescens</i> – <i>Sphagnum angustifolium</i>	1
<i>Betula pubescens</i> – <i>Sphagnum fallax</i> + <i>Sphagnum divinum</i>	1
<i>Salix caprea</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i> + <i>Sphagnum russowii</i>	1
<b>Кустарничково – травяно-моховая группа ассоциаций</b>	
<i>Chamaedaphne calyculata</i> – <i>Carex lasiocarpa</i> + <i>Eriophorum vaginatum</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	1
<i>Chamaedaphne calyculata</i> – <i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Oxycoccus palustris</i> – <i>Carex lasiocarpa</i> + <i>Drosera rotundifolia</i> – <i>Sphagnum majus</i>	1
<i>Oxycoccus palustris</i> – <i>Carex lasiocarpa</i> + <i>Menyanthes trifoliata</i> – <i>Sphagnum angustifolium</i> + <i>Sphagnum centrale</i>	1
<i>Oxycoccus palustris</i> – <i>Eriophorum vaginatum</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Oxycoccus palustris</i> + <i>Carex rostrata</i> + <i>Eriophorum vaginatum</i> – <i>Sphagnum angustifolium</i> + <i>Sphagnum divinum</i>	1
<b>Кустарничково-травяная группа ассоциаций</b>	
<i>Oxycoccus palustris</i> – <i>Carex lasiocarpa</i>	1
<b>Кустарничково-моховая группа ассоциаций</b>	
<i>Oxycoccus palustris</i> – <i>Sphagnum fallax</i> + <i>Sphagnum divinum</i>	1
<b>Травяно-моховая группа ассоциаций</b>	
<i>Eriophorum vaginatum</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	1
<i>Eriophorum vaginatum</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	2
<i>Eriophorum vaginatum</i> + <i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	1
<i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum angustifolium</i>	3
<i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	8
<i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	5
<i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum majus</i>	1
<i>Carex lasiocarpa</i> + <i>Carex rostrata</i> – <i>Sphagnum angustifolium</i>	1
<i>Carex lasiocarpa</i> + <i>Carex rostrata</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	1
<i>Carex lasiocarpa</i> + <i>Carex rostrata</i> – <i>Sphagnum riparium</i>	1
<i>Carex rostrata</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	5
<i>Carex rostrata</i> + <i>Calamagrostis canescens</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Carex rostrata</i> + <i>Calla palustris</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Carex rostrata</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	1

<i>Carex rostrata</i> – <i>Sphagnum riparium</i>	1
<i>Carex rostrata</i> – <i>Sphagnum majus</i>	1
<i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Eriophorum vaginatum</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	1
<i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	5
<i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum majus</i>	1
<i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	4
<i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Carex lasiocarpa</i> + <i>Comarum palustre</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	1
<i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Carex rostrata</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Carex acuta</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	1
<i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Calla palustris</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	1
<i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Menyanthes trifoliata</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Juncus effusus</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Calamagrostis canescens</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	5
<i>Calamagrostis canescens</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	3
<i>Calamagrostis canescens</i> – <i>Sphagnum angustifolium</i>	1
<i>Phragmites australis</i> + <i>Carex lasiocarpa</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Phragmites australis</i> + <i>Calamagrostis canescens</i> – <i>Sphagnum angustifolium</i>	1
<b>Травяная группа ассоциаций</b>	
<i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Eriophorum vaginatum</i>	1
<b>Моховая группа ассоциаций</b>	
<i>Sphagnum majus</i>	1
<b>ЭВТРОФНЫЙ КЛАСС</b>	
<b>Древесно-травяно-моховая группа ассоциаций</b>	
<i>Alnus glutinosa</i> – <i>Scirpus sylvaticus</i> + <i>Calla palustris</i> – <i>Sphagnum riparium</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i> + <i>Betula pubescens</i> – <i>Carex rostrata</i> + <i>Calla palustris</i> – <i>Sphagnum squarrosum</i>	1
<i>Betula pubescens</i> – <i>Carex rostrata</i>	1
<i>Betula pubescens</i> – <i>Calamagrostis canescens</i> – <i>Sphagnum squarrosum</i>	3
<i>Betula pubescens</i> – <i>Calamagrostis canescens</i> – <i>Sphagnum girgensohnii</i> + <i>Sphagnum squarrosum</i>	1
<i>Betula pubescens</i> – <i>Calla palustris</i> – <i>Sphagnum riparium</i>	1
<i>Betula pubescens</i> – <i>Phragmites australis</i> – <i>Sphagnum centrale</i>	1
<i>Betula pubescens</i> – <i>Phragmites australis</i> – <i>Sphagnum riparium</i>	1
<i>Betula pubescens</i> – <i>Phragmites australis</i> – <i>Sphagnum squarrosum</i>	1
<i>Salix cinerea</i> – <i>Phragmites australis</i> + <i>Calamagrostis canescens</i> – <i>Sphagnum flexuosum</i>	1
<i>Salix cinerea</i> – <i>Typha latifolia</i> + <i>Comarum palustre</i> – <i>Hygroamblystegium humile</i>	1
<b>Древесно-травяная группа ассоциаций</b>	
<i>Alnus glutinosa</i> – <i>Carex acuta</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i> – <i>Carex rostrata</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i> – <i>Carex riparia</i> + <i>Carex acuta</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i> – <i>Carex riparia</i> + <i>Carex elongata</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i> – <i>Carex riparia</i> + <i>Symphytum officinale</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i> – <i>Carex riparia</i> + <i>Galium palustre</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i> – <i>Carex riparia</i> + <i>Thelypteris palustris</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i> – <i>Carex vesicaria</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i> – <i>Scirpus sylvaticus</i>	3
<i>Alnus glutinosa</i> – <i>Phragmites australis</i> + <i>Scirpus sylvaticus</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i> – <i>Phragmites australis</i> + <i>Carex riparia</i>	1
<i>Alnus glutinosa</i> – <i>Galium palustre</i> + <i>Lemna trisulca</i>	1

<i>Alnus glutinosa – Urtica dioica + Athyrium filix-femina</i>	1
<i>Alnus glutinosa + Picea abies – Filipendula ulmaria + Cardamine amara</i>	1
<i>Alnus glutinosa + Betula pubescens – Carex acuta</i>	1
<i>Alnus glutinosa + Betula pubescens – Carex riparia</i>	2
<i>Alnus glutinosa + Betula pubescens – Filipendula ulmaria</i>	1
<i>Alnus glutinosa + Betula pubescens – Phragmites australis + Carex acuta</i>	1
<i>Betula pubescens – Carex rostrata</i>	1
<i>Betula pubescens – Phragmites australis + Carex vesicaria</i>	1
<i>Betula pubescens – Phragmites australis + Calamagrostis canescens</i>	1
<i>Betula pubescens – Phragmites australis + Calamagrostis canescens + Carex vesicaria</i>	1
<i>Betula pubescens – Carex vesicaria</i>	1
<i>Betula pubescens – Scirpus sylvaticus</i>	1
<i>Salix caprea – Carex rostrata</i>	1
<i>Salix caprea – Carex vesicaria</i>	1
<i>Salix cinerea – Carex vesicaria</i>	1
<i>Salix cinerea – Phragmites australis</i>	1
<i>Salix cinerea – Phragmites australis + Calamagrostis canescens</i>	1
<i>Salix acutifolia – Calamagrostis canescens</i>	1
<b>Древесно-моховая группа ассоциаций</b>	
<i>Alnus glutinosa + Betula pubescens – Drepanocladus aduncus</i>	1
<b>Древесная группа ассоциаций</b>	
<i>Alnus glutinosa – Salix cinerea</i>	1
<i>Salix cinerea</i>	1
<b>Травяная группа ассоциаций</b>	
<i>Carex lasiocarpa</i>	9
<i>Carex lasiocarpa + Comarum palustre</i>	1
<i>Carex rostrata</i>	6
<i>Carex rostrata + Carex vesicaria</i>	1
<i>Carex rostrata + Comarum palustre</i>	2
<i>Carex vesicaria</i>	13
<i>Carex vesicaria + Comarum palustre</i>	4
<i>Carex vesicaria + Carex lasiocarpa</i>	2
<i>Carex vesicaria + Calla palustris</i>	1
<i>Carex atherodes</i>	4
<i>Carex acuta</i>	5
<i>Carex acuta + Galium trifidum</i>	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	2
<i>Calamagrostis canescens</i>	9
<i>Calamagrostis canescens + Comarum palustre</i>	3
<i>Calamagrostis canescens + Lysimachia vulgaris</i>	1
<i>Calamagrostis canescens + Carex lasiocarpa</i>	8
<i>Calamagrostis canescens + Carex acuta</i>	1
<i>Calamagrostis canescens + Carex atherodes</i>	1
<i>Calamagrostis canescens + Carex rostrata + Comarum palustre</i>	1
<i>Calamagrostis canescens + Carex vesicaria + Comarum palustre</i>	1
<i>Phragmites australis</i>	2
<i>Phragmites australis + Carex lasiocarpa</i>	2
<i>Phragmites australis + Carex atherodes</i>	1
<i>Phragmites australis + Carex atherodes + Calamagrostis canescens</i>	1
<i>Phragmites australis + Carex rostrata + Comarum palustre</i>	2

<i>Phragmites australis</i> + <i>Carex acuta</i>	3
<i>Phragmites australis</i> + <i>Carex acuta</i> + <i>Comarum palustre</i>	1
<i>Phragmites australis</i> + <i>Carex vesicaria</i>	3
<i>Phragmites australis</i> + <i>Calamagrostis canescens</i>	5
<i>Phragmites australis</i> + <i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Carex lasiocarpa</i>	1
<i>Phragmites australis</i> + <i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Carex vesicaria</i>	1
<i>Phragmites australis</i> + <i>Comarum palustre</i>	1
<i>Phragmites australis</i> + <i>Lysimachia thyrsoflora</i>	1
<i>Phragmites australis</i> + <i>Lythrum salicaria</i>	1
<i>Phragmites australis</i> + <i>Urtica dioica</i>	1
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1
<i>Typha latifolia</i> + <i>Sparganium natans</i>	1
<i>Alisma plantago-aquatica</i> + <i>Cicuta virosa</i> + <i>Bidens cernua</i>	1
<i>Phalaroides arundinacea</i> + <i>Stachys palustris</i>	1
<i>Calla palustris</i>	1
<i>Comarum palustre</i>	2
<i>Alopecurus geniculatus</i> + <i>Galium palustre</i>	1
<i>Alopecurus aequalis</i> + <i>Utricularia vulgaris</i>	1
<i>Lemna minor</i>	1
<b>Травяно-моховая группа ассоциаций</b>	
<i>Carex vesicaria</i> – <i>Sphagnum riparium</i>	1
<i>Carex vesicaria</i> – <i>Drepanocladus aduncus</i>	1
<i>Filipendula ulmaria</i> + <i>Carex atherodes</i> – <i>Sphagnum squarrosum</i>	1
<i>Carex lasiocarpa</i> + <i>Calla palustris</i> – <i>Hygroamblystegium humile</i>	1
<i>Carex rostrata</i> – <i>Sphagnum squarrosum</i>	1
<i>Carex rostrata</i> – <i>Hygroamblystegium humile</i>	1
<i>Calamagrostis canescens</i> – <i>Sphagnum squarrosum</i>	1
<i>Calamagrostis canescens</i> – <i>Aulacomnium palustre</i>	1
<i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Calla palustris</i> – <i>Hygroamblystegium humile</i>	1
<i>Calamagrostis canescens</i> + <i>Carex vesicaria</i> – <i>Drepanocladus aduncus</i>	2
<i>Calamagrostis canescens</i> – <i>Drepanocladus aduncus</i>	1
<i>Phragmites australis</i> + <i>Calamagrostis canescens</i> – <i>Sphagnum platyphyllum</i>	1
<i>Phragmites australis</i> + <i>Calamagrostis canescens</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Typha latifolia</i> – <i>Sphagnum fallax</i>	1
<i>Typha latifolia</i> – <i>Hygroamblystegium humile</i>	3
<i>Typha latifolia</i> + <i>Epilobium palustre</i> – <i>Hygroamblystegium humile</i>	1
<i>Lysimachia thyrsoflora</i> – <i>Drepanocladus aduncus</i>	1
<i>Sparganium natans</i> + <i>Hygroamblystegium humile</i> + <i>Polytrichum strictum</i>	1
<b>Моховая группа ассоциаций</b>	
<i>Polytrichum strictum</i>	1
<i>Hygroamblystegium humile</i>	1

В олиготрофном классе зафиксировано 11 доминантов, из них 2 древесных вида, 3 кустарничковых, 1 травяной, 5 мхов. Наиболее частые доминанты: *Pinus sylvestris*, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum divinum*.

В мезотрофном классе доминантами выступает 28 видов растений, из них 2 древесных, 2 кустарничковых, 4 кустарничковых, 12 травяных и 8 мхов. Наиболее частые доминанты: *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*, *Carex lasiocarpa*, *Calamagrostis canescens*,

*Eriophorum vaginatum*, *Carex rostrata*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum flexuosum*, *Sphagnum angustifolium*.

В эвтрофном классе доминантами являются 53 вида растений, из них 3 древесных, 3 кустарниковых, 36 травяных, 11 мхов. Наиболее частые доминанты: *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Phragmites australis*, *Calamagrostis canescens*, *Carex vesicaria*, *Carex rostrata*, *Comarum palustre*, *Carex acuta*, *Hygroamblystegium humile*.

Из табл. 12 видно, что преобладают ассоциации эвтрофного класса, где наиболее обильны травяная, древесно-травяная и травяно-моховая группа. Мезотрофный класс также представлен весьма обильно, преобладают травяно-моховая и древесно-травяно-моховая группы ассоциаций. Олиготрофный класс представлен слабо, в нем преобладает древесно-кустарничково-травяно-моховая группа ассоциаций.

**Таблица 12**

Число описаний и вариантов ассоциаций растительности на болотах Алатырского участка ГПЗ «Присурский» по классам и группам

Название классов и групп ассоциаций	Число вариантов	Число описаний
<b>ОЛИГОТРОФНЫЙ КЛАСС</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
<i>Древесно-кустарничково-травяно-моховая группа</i>	7	9
<i>Древесно-травяно-моховая группа</i>	4	5
<i>Кустарничково-травяно-моховая группа</i>	1	1
<b>МЕЗОТРОФНЫЙ КЛАСС</b>	<b>75</b>	<b>121</b>
<i>Древесно-травяно-моховая группа</i>	24	39
<i>Древесно-кустарничково-травяно-моховая группа</i>	3	3
<i>Древесно-кустарничково-моховая группа</i>	1	1
<i>Древесно-моховая группа</i>	6	6
<i>Кустарничково-травяно-моховая группа</i>	6	6
<i>Кустарничково-травяная группа</i>	1	1
<i>Кустарничково-моховая группа</i>	1	1
<i>Травяно-моховая группа</i>	31	62
<i>Травяная группа</i>	1	1
<i>Моховая группа</i>	1	1
<b>ЭВТРОФНЫЙ КЛАСС</b>	<b>109</b>	<b>184</b>
<i>Древесно-травяно-моховая группа</i>	11	13
<i>Древесно-травяная группа</i>	30	33
<i>Древесно-моховая группа</i>	1	1
<i>Древесная группа</i>	2	2
<i>Травяная группа</i>	45	112
<i>Травяно-моховая группа</i>	18	21
<i>Моховая группа</i>	2	2
<b>Итого</b>	<b>196</b>	<b>320</b>

**Олиготрофный класс** представлен тремя группами ассоциаций и 12 вариантами. Среди них наиболее многочисленна древесно-кустарничково-травяно-моховая группа. Всего сделано 15 описаний. Три варианта ассоциаций встретились по 2 раза:

*Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Pinus sylvestris* + *Betula pubescens* – *Chamaedaphne calyculata* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*.

Остальные зафиксированы только по одному разу. Ассоциации олиготрофного класса встречаются на верховых болотах и иногда в центральных частях переходных болот.

**Мезотрофный класс** представлен 10 группами и 75 вариантами ассоциаций. Наиболее многочисленны травяно-моховая и древесно-травяно-моховая группы. Всего сделано 121 геоботаническое описание.

*Травяно-моховая группа* включает 31 вариант ассоциаций. Встречаются на переходных болотах, краевых частях верховых болот и, как исключение, на наименее увлажненных и возвышенных участках низинных болот. Наиболее часто встречаются следующие варианты ассоциаций:

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*;

*Carex rostrata* – *Sphagnum fallax*; *Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Calamagrostis canescens* – *Sphagnum fallax*

*Древесно-травяно-моховая группа* включает 24 варианта ассоциаций. Встречаются на переходных и верховых болотах. Наиболее часто отмечаются следующие варианты:

*Betula pubescens* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*,

*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*,

*Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*,

*Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*.

Также довольно многочисленны древесно-моховая и кустарничково-травяно-моховая группа ассоциаций (по 6 вариантов), которые встречаются на переходных и иногда верховых болотах. На все остальные группы приходится лишь 8 вариантов ассоциаций.

**Эвтрофный класс** представлен 7 группами и 109 вариантами ассоциаций. Всего выполнено 184 геоботанических описания. Наиболее многочисленны травяная, древесно-травяная, травяно-моховая группы ассоциаций.

*Травяная группа* включает 45 вариантов ассоциаций. Также это наиболее массовая группа по числу сделанных описаний – 112. Часто встречаются монодоминантные сообщества. Встречаются на всех типах болот, на переходных и верховых – на окраинах. Наиболее типичные ассоциации:

*Carex vesicaria*;

*Carex lasiocarpa*;

*Calamagrostis canescens*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa*;

*Carex rostrata*;

*Carex acuta*;

*Phragmites australis* + *Calamagrostis canescens*.

*Древесно-травяная группа* включает 30 вариантов ассоциаций. Встречаются на низинных болотах, редко – на окраинах переходных. Варианты ассоциаций представлены доминированием *Alnus glutinosa*, реже *Betula pubescens* и видов рода *Salix* в древесном ярусе и различными вариантами доминантов в травяном ярусе. Следующие ассоциации отметились по несколько раз:

*Alnus glutinosa* – *Scirpus sylvaticus*;

*Alnus glutinosa* + *Betula pubescens* – *Carex riparia*.

Остальные 25 вариантов зафиксированы единожды.

*Травяно-моховая группа* включает 18 вариантов ассоциаций, которые встречаются преимущественно на низинных и реже на переходных болотах. Следующие ассоциации встретились несколько раз:

*Typha latifolia* – *Hygroamblystegium humile*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex vesicaria* – *Drepanocladus aduncus*.

Остальные 13 вариантов зафиксированы единожды.

Также довольно многочисленна древесно-травяно-моховая группа, где чаще остальных отмечалась ассоциация *Betula pubescens* – *Calamagrostis canescens* – *Sphagnum squarrosum*.

Таким образом, несмотря на небольшие размеры заповедника, растительность болот весьма разнообразна. Причины этого могут быть следующие.

1. Большое видовое разнообразие флоры в целом. На болотах нередко встречаются случайные виды, которые при сочетании определенных условий могут выступать и в качестве доминантов.

2. Небольшие размеры болот и их связь с соседними территориями. Малые размеры приводят к сильной зависимости растительности и геохимии болота от окружающего ландшафта. Так, наблюдается определенная сдвинутость типов болот. По показаниям минерализации и рН вод болото определено питается только или преимущественно дождевыми водами, однако тип болота может быть даже не переходным, а низинным, хотя по канонам отечественного болотоведения должен быть верховым. Дополнительная минерализация поступает, видимо, с поверхностным стоком, пылевым загрязнением и в результате выгорания от лесных пожаров.

3. Высокая степень нарушенности традиционного хода развития болота от низинного к верховому. Основной причиной нарушения являются лесные пожары, при которых тип болота может неизменно отбрасываться обратно к низинному нескончаемое количество раз. Повышение минерализации от причин, озвученных выше. Воздействие диких животных – использование водоемов в качестве водопоя и регулярное нарушение растительного покрова на болоте. При небольших размерах болота подобное воздействие может быть решающим.

4. Непосредственно антропогенное воздействие не оказало значительной роли, однако, оказывало опосредованное влияние при вырубках леса, строительстве дорог и линий электропередач и т.п., когда либо непосредственно нарушался растительный покров на болоте, либо увеличивался перенос минеральных частиц на болото из-за нарушения растительности вокруг.

## 6. Антропогенное воздействие на болота Алатырского участка заповедника «Присурский»

К антропогенным воздействиям в лесостепи относят торфоразработки, прокладка линейных объектов через болота, пылевое загрязнение, механическое вытаптывание, сбор ягод, растений, грибов, выпас скота, а также пожары, которые в настоящее время имеют в большинстве случаев антропогенный генезис.

Наиболее осязаемое воздействие для других лесостепных территорий оказывали торфоразработки, однако, болота заповедника практически им не подвергались. Нами было обнаружено лишь одно болото, на котором явно велась добыча торфа (кв. 32), но и здесь, видимо, не в очень больших масштабах. На болоте виден центральный осушительный канал, проходящий с востока на запад, а также система неглубоких карьеров, которые уже полностью затянулись. Торфоразработкам подвергалась только центральная часть болота, окраины, видимо, не были затронуты. Еще на нескольких болотах зафиксированы ямы разного размера, но они попадались бессистемно в единичных экземплярах, например, на болотах в кв. 1 и кв. 21.

### Воздействие пожаров

Характерной природной особенностью лесостепи являются крупные пожары, которые случаются примерно раз в 40 лет и совпадают с годами сильной засухи. В эти периоды выгорает значительное число болот, т.к. уровень грунтовых и болотных вод сильно понижается, и торф просыхает на значительную глубину. В своей истории болото может выгорать десятки раз, причем отмечаются пожары и до активного вмешательства человека в природу (Новенко и др., 2016). Нами не проводилось бурение торфяной залежи, но по наблюдениям и сравнению с другими лесостепными территориями, большинство болот заповедника «Присурский» выгорало в разной мере за последние несколько сотен лет.

Однако, в настоящее время, именно человек является основной причиной пожаров. Самые крупные пожары в заповеднике случились в 2010 г. В результате них выгорела площадь, равная 1010,7 га, из них 716,2 – гари, пройденные верховым пожаром (Балянский, 2015). На этой территории пожарам подверглось не менее 80 болот площадью около 45 га (13% от общей площади болот). Часть из них горела по поверхности, не затронув сильно торфяной залежи (отдельные болота в кв. 21, 99, 100), большинство же из них выгорело почти до минерального основания.

Самая крупная территория, подвергшаяся пожарам в 2010 г., располагается в северной части заповедника (кв. 11–14, 20–25), где болота выгорали зачастую до минерального грунта. Также вдоль железной дороги отмечены и другие болота, которые явно выгорали ранее (в кв. 77,78, 100, 101).

Нами исследовано 18 болот, выгоревших в 2010 г. Из них 5 болот в настоящее время являются переходными, 13 – низинными. Переходные не выгорали до минерального дна, пожары, видимо, проходили по поверхности и выгорал лишь верхний слой торфа разной мощности. Основная часть растительных ассоциаций типична для переходных болот, что может говорить либо о быстрой восстанавливаемости, либо о том, что большинство болот горело в последние столетия и подобные сообщества являются индикаторами произошедших на болотах пожаров в прошлом. Основные сообщества:

*Betula pubescens* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*

*Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*

*Carex rostrata* – *Sphagnum fallax*

*Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*

*Calamagrostis canescens* – *Sphagnum fallax*

*Pinus sylvestris* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*

Наряду с этим, на выгоревших болотах может быть значительна площадь эвтрофных сообществ, которые чаще располагаются в краевых частях, но нередко и рассеянно по всему болоту. Встречаются следующие сообщества:

*Phragmites australis* + *Carex rostrata* + *Comarum palustre*

*Typha latifolia* – *Sphagnum fallax*

*Typha latifolia* + *Sparganium natans*

*Carex rostrata* – *Hygroamblystegium humile*

*Betula pubescens* – *Polytrichum commune*

*Carex lasiocarpa* + *Calla palustris* – *Hygroamblystegium humile*

Иногда переходные болота выгорают сильнее именно в центральных частях, которые переходят на эвтрофную стадию развития, окраины при этом сохраняются мезотрофными.

Болот, которые после выгорания находятся на эвтрофной стадии, значительно больше. Это объясняется как преобладанием низинных болот, так и тем, что после выгорания торфа на болоте повышается минерализация из-за понижения поверхностного слоя болота, что может приводить к подпитке грунтовыми водами, а также возникает высокоминерализованная зольная прослойка. Растительные сообщества могут быть типичными для ненарушенных низинных болот:

*Alnus glutinosa* – *Carex riparia* + *Thelypteris palustris*;

*Salix cinerea* – *Phragmites australis*;

*Phragmites australis* + *Carex rostrata* + *Comarum palustre*;

*Phragmites australis* + *Carex vesicaria*;

*Phragmites australis* + *Lysimachia thyrsiflora*;

*Phragmites australis* + *Lythrum salicaria*;

*Carex vesicaria*;

*Carex vesicaria* + *Calla palustris*;

*Comarum palustre*.

В сообществах выгоревших болот велико участие мохообразных, которые, видимо, в некоторых случаях выступают пионерами заселения:

*Typha latifolia* – *Hygroamblystegium humile*

*Calamagrostis canescens* – *Drepanocladus aduncus*

*Typha latifolia* + *Epilobium palustre* – *Hygroamblystegium humile*

*Sparganium natans* + *Hygroamblystegium humile* + *Polytrichum strictum*

*Lysimachia thyrsiflora* – *Drepanocladus aduncus*

*Alopecurus aequalis* + *Utricularia vulgaris*

*Polytrichum strictum*

*Hygroamblystegium humile*

Последствия пожаров.

1. При выгорании торфа образуется зольная прослойка повышенной минерализации и понижается поверхность болота, что приводит к смене растительности после пожара на более эвтрофную. В заповеднике можно наблюдать множество болот, которые по своему положению в рельефе должны относиться к переходному или даже верховому типу, но заняты эвтрофными сообществами. При этом при измерении водородного показателя и минерализации явно видно, что грунтовые воды не принимают участия в питании болота.

2. Смещение типа болота приводит к некоторым коллизиям в растительном покрове. Так, например, *Eriophorum vaginatum*, который считается олиготрофным видом, зафиксирован в центральной части низинного болота, а эвтрофный *Phragmites australis* нередко встречается на верховых болотах.

3. К пожарам, на наш взгляд, приурочено доминирование на болотах таких видов, как *Betula pubescens*, *Calamagrostis canescens*, *Carex lasiocarpa*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum fallax*, которые являются пионерами в послепожарных сукцессиях (Гришуткин, 2012) и могут вытеснять другие виды растений.

4. Редкие виды растений, в первую очередь бореальные, могут уничтожаться как при непосредственном выгорании, так и от последующего вытеснения их видами-пионерами.

5. На какое-то время сильно выгоревшие торфяники могут прекращать свое существование и заниматься либо мелководными объектами с минимальной растительностью, либо слабоувлажненными участками с луговой, сорной, моховой растительностью.

Алатырский участок ГПЗ «Присурский» пересекает довольно много линейных объектов – железная дорога, автомобильные дороги с твердым покрытием, линии электропередач. Все они строились довольно давно, и оценить воздействие их создания на болота в настоящее время весьма проблематично. Однако и сейчас данные объекты продолжают оказывать негативное воздействие. Железная дорога является источником повышенной пожарной опасности, автомобильная дорога – источником пылевого загрязнения (что важно при небольших размерах болот), просеки линий электропередач регулярно очищаются от древесной растительности, как и полоса вдоль дорог.

В 200-метровой полосе вдоль железной дороги располагается 12 болот площадью 11,9 га. Из них 7 горело в последние два десятилетия. Вдоль автомобильных дорог расположено 4 болота площадью 11 га. Помимо пылевого загрязнения, на них может попадать бытовой мусор, нередко проводится вырубка древесной растительности вдоль дороги, отсыпка дороги щебнем и песком. Все болота, расположенные около дорог, находятся в кв. 77–78, 99–101.

Линии электропередач пересекают лишь одно болото, но крупнейшее в заповеднике, площадь вырубаемой растительности составляет около 4,2 га, участок расположен в кв. 54. Помимо этого, нередко остатки следов от тяжелого транспорта.

## 7. Характеристика наиболее примечательных болот Алатырского участка заповедника «Присурский»

**1. Болото Аммональное** (цв. рис. 5), находится в кв. 90, 91, 111, 112. Самое крупное верховое болото в заповеднике.

Координаты: 54,971109° N, 46,827959° E.

Площадь: 18,3 га.

Тип болота: верховое.

Положение болота на местности: в группе эловых понижений на флювиогляциальных отложениях.

Флора: *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Betula pubescens*, *Carex lasiocarpa*, *Molinia caerulea*, *Chamaedaphne calyculata*, ***Andromeda polifolia***, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum*, *Salix cinerea*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Carex rostrata*, *Carex acuta*, *Calamagrostis canescens*, *Salix caprea*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum flexuosum*, *Sphagnum divinum*, *Sphagnum angustifolium*, *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *Pleurozium schreberi*

Преобладающие ассоциации:

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Chamaedaphne calyculata* – *Carex lasiocarpa* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum flexuosum*;

*Pinus sylvestris* – *Chamaedaphne calyculata* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium*;

*Betula pubescens* – *Chamaedaphne calyculata* – *Eriophorum vaginatum* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Betula pubescens* – *Oxycoccus palustris* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Pinus sylvestris* – *Ledum palustre* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax* + *Sphagnum divinum*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*

Гидрография: открытой воды нет, местами влажно.

рН: 6,1, минерализация 53 мг/л (на глубине 20 см от поверхности).

Мощность торфяной залежи: более 2 м.

Прочее: горело в 1972 г.

**2. Болото в южной части кв. 88** (цв. рис. 6), представитель сфагново-топяного подтипа болот. Основную часть формирует мощная сплавина, в центре болота имеется небольшое зарастающее озерко.

Координаты: 54,971384° N, 46,809182° E.

Площадь: 0,7 га.

Тип болота: переходное.

Положение болота на местности: в эловой котловине на флювиогляциальных отложениях.

Флора: *Salix cinerea*, *Phragmites australis*, *Calamagrostis canescens*, *Betula pubescens*, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum*, *Chamaedaphne calyculata*, *Carex rostrata*, *Carex lasiocarpa*, *Carex acuta*, ***Drosera rotundifolia***, *Menyanthes trifoliata*, *Carex canescens*, *Pinus sylvestris*, *Frangula alnus*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum majus*.

Преобладающие ассоциации:

*Carex rostrata* – *Sphagnum fallax*;

*Oxycoccus palustris* – *Carex lasiocarpa* + *Drosera rotundifolia* – *Sphagnum majus*;

*Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*.

Гидрография: небольшой водоем в центре.

рН: 4,5, минерализация 10 мг/л.

Мощность торфяной залежи: 100 см.

**3. Болото в кв. 104, 105** (цв. рис. 7), низинное травяное болото в группе эловых понижений с богатым разнообразием растений, включая некоторые виды, внесенные в Красную книгу.

Координаты: 54,965830° N, 46,762917° E.

Площадь: 6,2 га.

Тип болота: низинное.

Положение болота на местности: в группе эловых котловин.

Флора: *Symphytum officinale*, *Populus tremula*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Equisetum palustre*, *Betula pubescens*, *Veratrum lobelianum*, *Salix cinerea*, *Filipendula ulmaria*, *Phragmites australis*, *Carex atherodes*, *Solanum dulcamara*, *Humulus lupulus*, *Carex vesicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Juncus effusus*, *Aegopodium podagraria*, *Scutellaria galericulata*, *Poa palustris*, *Thyselium palustre*, *Epilobium palustre*, *Galeopsis speciosa*, *Calamagrostis canescens*, *Frangula alnus*, *Carex acuta*, *Comarum palustre*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Carex riparia*, *Carex rostrata*, *Carex canescens*, *Lemna minor*, *Alisma plantago-aquatica*, *Utricularia vulgaris*, *Galium palustre*, *Iris pseudacorus*, ***Sparganium natans***, *Eleocharis palustris*, ***Galium trifidum***, *Bidens cernua*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Alnus glutinosa*, *Epilobium angustifolium*, *Dryopteris cristata*, *Lycopus europaeus*, *Molinia caerulea*, *Typha latifolia*, *Urtica dioica*, *Carex lasiocarpa*, ***Ranunculus lingua***, *Marchantia polymorpha*.

Преобладающие ассоциации:

*Phragmites australis* + *Carex atherodes*;

*Phragmites australis*; *Carex vesicaria*; *Carex atherodes*;

*Phragmites australis* + *Carex acuta* + *Comarum palustre*;

*Carex rostrata* + *Carex vesicaria*; *Calamagrostis canescens* + *Carex rostrata* + *Comarum palustre*;

*Calamagrostis canescens* + *Carex lasiocarpa*.

Гидрография: небольшие мелководные водоемы в центре болота.

pH: 7,0, минерализация: 91 мг/л.

Мощность торфяной залежи: 90 см.

Степень разложения торфа 40–50%.

**4. Болото в кв. 102** (цв. рис. 8), представитель сфагново-топяного подтипа болот, поверхность представляет собой мощную сплавину. Место произрастания некоторых видов растений, внесенных в Красную книгу и мониторинговый список.

Координаты: 54,966195° N, 46,735723° E.

Площадь: 1 га.

Тип болота: переходное, олиготрофно-мезотрофное.

Положение болота на местности: в эловой котловине на флювиогляциальных отложениях.

Флора: ***Salix myrtilloides***, *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*, *Carex rostrata*, *Carex lasiocarpa*, *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*, ***Drosera rotundifolia***, *Salix cinerea*, *Phragmites australis*, *Menyanthes trifoliata*, *Carex acuta*, *Comarum palustre*, *Calamagrostis canescens*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Molinia caerulea*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum divinum*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum cuspidatum*.

Преобладающие ассоциации:

*Oxycoccus palustris* + *Carex rostrata* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*;

*Pinus sylvestris* – *Oxycoccus palustris* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum fallax*;

*Oxycoccus palustris* – *Sphagnum fallax* + *Sphagnum divinum*;

*Carex acuta*

Гидрография: в центральной части сплавина, по окраинам высохшие мочажины.

Мощность торфяной залежи: 140 см.

Степень разложения торфа 10%.

**5. Болото в кв. 32** (цв. рис. 9), единственное в заповеднике «Присурский» выработанное болото, является представителем переходного березового-кустарничково-сфагнового типа.

Координаты: 54,997401° N, 46,637116° E.

Площадь: 1,9 га.

Тип болота: переходное.

Положение болота на местности: в эолово-суффозионной котловине на древнеаллювиальных отложениях р. Сура.

Флора: *Eriophorum vaginatum*, *Carex canescens*, *Lysimachia vulgaris*, *Scirpus sylvaticus*, *Pinus sylvestris*, *Carex rostrata*, *Typha latifolia*, *Bidens cernua*, *Betula pubescens*, *Phragmites australis*, *Chamaedaphne calyculata*, *Galium palustre*, *Salix caprea*, *Calamagrostis canescens*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Carex lasiocarpa*, *Aulacomnium palustre*, ***Sphagnum platyphyllum***, *Sphagnum flexuosum*, *Sphagnum fallax*.

Преобладающие ассоциации:

*Calamagrostis canescens*;

*Calamagrostis canescens* + *Eriophorum vaginatum*;

*Chamaedaphne calyculata* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*;

*Phragmites australis* + *Calamagrostis canescens*.

Гидрография: через болото проходит канал с небольшим слоем воды (высохла из-за сухого года), имеются обмельчавшие карьеры.

рН: 5,3, минерализация 16 мг/л на поверхности; рН 4,7, минерализация 41 мг/л в яме на глубине 50 см от поверхности болота.

Мощность торфяной залежи: более 200 см.

Степень разложения торфа 10–30%.

Прочее: разрабатывалось.

**6. Болото в кв. 52–55, 73, 74** (цв. рис. 10), самое крупное болото в заповеднике «Присурский», типичный представитель черноольховых притеррасных болот.

Координаты: 54,976359° N, 46,629155° E.

Площадь: 127,0 га.

Тип болота: низинное, черноольховое, березовое.

Положение болота на местности: в притеррасном понижении поймы р. Сура.

Флора: *Phragmites australis*, *Scirpus sylvaticus*, *Ribes nigrum*, *Galium palustre*, *Equisetum sylvaticum*, *Lysimachia vulgaris*, *Viola palustris*, *Solanum dulcamara*, *Carex atherodes*, *Carex vesicaria*, *Carex riparia*, *Ulmus glabra*, *Lycopus europaeus*, *Populus tremula*, *Poa palustris*, *Geranium palustre*, *Betula pubescens*, *Alnus glutinosa*, *Rubus idaeus*, *Geum rivale*, *Athyrium filix-femina*, *Urtica dioica*, *Cirsium heterophyllum*, *Glechoma hederacea*, *Polygonum amphibium*, *Ranunculus repens*, *Lythrum salicaria*, *Prunus padus*, *Salix caprea*, *Salix cinerea*, *Picea abies*, *Matteuccia struthiopteris*, *Filipendula ulmaria*, *Humulus lupulus*, *Dryopteris cristata*, *Cardamine amara*, *Frangula alnus*, *Asarum europaeum*, *Galeopsis speciosa*, *Scutellaria galericulata*, *Thelypteris palustris*, *Thyselium palustre*, *Pinus sylvestris*, *Equisetum fluviatile*, *Impatiens noli-tangere*, *Galium uliginosum*, *Corylus avellana*, *Carex elongata*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Calamagrostis canescens*, *Cirsium palustre*, *Stachys palustris*, *Aegopodium podagraria*, *Vicia cracca*, *Dicranum montanum*, *Drepanocladus aduncus*, *Aulacomnium palustre*, *Calliergon cordifolium*, *Climacium dendroides*.

Преобладающие ассоциации:

*Alnus glutinosa* + *Betula pubescens* – *Drepanocladus aduncus*;

*Alnus glutinosa* + *Picea abies* – *Filipendula ulmaria* + *Cardamine amara*;

*Betula pubescens* – *Phragmites australis* + *Carex vesicaria*;

Phragmites australis + Carex vesicaria;  
Betula pubescens – Carex vesicaria; Alnus glutinosa – Impatiens noli-tangere + Filipendula ulmaria;

Alnus glutinosa – Carex elongata; Alnus glutinosa – Scirpus sylvaticus;

Alnus glutinosa + Betula pubescens – Phragmites australis + Filipendula ulmaria + Carex elongata;

Phragmites australis + Scirpus sylvaticus.

Гидрография: у притеррасного склона имеются выходы грунтовых вод.

pH: 6,3, минерализация 44 мг/л.

Максимальная мощность торфяной залежи: 150 см.

Степень разложения торфа 50%.

**7. Болото в кв. 15** (цв. рис. 11), переходное осоково-сфагновое болото, место произрастания некоторых редких видов сосудистых растений и мхов.

Координаты: 55,016340° N, 46,804834° E.

Площадь: 0,8 га.

Тип болота: переходное.

Положение болота на местности: в суффозионной котловине на флювиогляциальных отложениях.

Флора: *Comarum palustre*, *Epilobium palustre*, ***Sparganium natans***, *Galium palustre*, *Alisma plantago-aquatica*, *Bidens cernua*, *Menyanthes trifoliata*, *Thyselium palustre*, *Betula pubescens*, *Salix cinerea*, *Calamagrostis canescens*, *Carex lasiocarpa*, *Carex vesicaria*, *Carex canescens*, *Carex pseudocyperus*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Eleocharis palustris*, *Lythrum salicaria*, *Sphagnum wulfianum*, *Sphagnum flexuosum*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum russowii*, *Sphagnum centrale*, ***Sphagnum fuscum***, *Drepanocladus aduncus*, *Warnstorfia fluitans*.

Преобладающие ассоциации:

*Calamagrostis canescens* – *Sphagnum flexuosum*;

*Carex lasiocarpa*; *Carex vesicaria* – *Comarum palustre*;

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum flexuosum*;

*Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*.

Гидрография: имеются влажные понижения, в сырые годы занимаемые водой.

pH: 6,7, минерализация 20 мг/л.

Мощность торфяной залежи: 90 см.

Степень разложения торфа 30%.

**8. Болото в кв. 87–88** (цв. рис. 12), типичное верховое сосново-пушицево-сфагновое болото.

Координаты: 54,971762° N, 46,801891° E.

Площадь: 1,0 га.

Тип болота: верховое, сосново-пушицево-сфагновое.

Положение болота на местности: в эоловой котловине на флювиогляциальных отложениях.

Флора: *Ledum palustre*, *Picea abies*, *Salix caprea*, *Salix cinerea*, *Carex canescens*, *Carex rostrata*, *Carex lasiocarpa*, *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*, *Eriophorum vaginatum*, ***Eriophorum angustifolium***, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Oxycoccus palustris*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum divinum*, *Sphagnum russowii*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum flexuosum*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum strictum*.

Преобладающие ассоциации:

*Pinus sylvestris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum flexuosum* + *Sphagnum capillifolium*;

*Pinus sylvestris* + *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*;

*Pinus sylvestris* – *Oxycoccus palustris* – *Eriophorum vaginatum* – *Sphagnum angustifolium* + *Sphagnum divinum*.

Гидрография: открытой воды нет. Есть естественная ложбина для стока в южном направлении.

рН: 3,0, минерализация 30 мг/л.

Мощность торфяной залежи: 150 см.

Прочее: горело в 1972 г.

**9. Болото в кв. 100**, одно из наиболее крупных выгоревших болот, с активными процессами восстановления. В настоящее время характеризуется сочетанием эвтрофной и мезотрофной растительности.

Координаты: 54,957451° N, 46,717206° E.

Площадь: 8,3 га.

Тип болота: переходное.

Положение болота на местности: в суффозионно-эоловой котловине.

Флора: *Salix cinerea*, *Salix pentandra*, *Eriophorum vaginatum*, *Sparganium natans*, *Utricularia vulgaris*, *Carex canescens*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*, *Molinia caerulea*, *Typha latifolia*, *Equisetum sylvaticum*, *Carex lasiocarpa*, *Populus tremula*, *Epilobium palustre*, *Calamagrostis canescens*, *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum commune*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum divinum*.

Преобладающие ассоциации:

*Betula pubescens* – *Polytrichum commune*

*Betula pubescens* – *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*

*Typha latifolia* + *Sparganium natans*

*Betula pubescens* – *Eriophorum vaginatum* + *Carex lasiocarpa* – *Sphagnum fallax*

Гидрография: болото сырое, много сплавин, небольших водоемов.

рН: 4,9, минерализация 6 мг/л.

Мощность торфяной залежи: 100 см.

Прочее: горело в 2010 г.

**10. Болото в кв. 102**, низинное осоковое болото с произрастанием некоторых редких видов растений.

Координаты: 54,965213° N, 46,737809° E.

Площадь: 1 га.

Тип болота: низинное.

Положение болота на местности: в эоловой котловине.

Флора: *Cicuta virosa*, *Salix cinerea*, *Galium palustre*, *Galium trifidum*, *Epilobium palustre*, *Populus tremula*, *Phragmites australis*, *Molinia caerulea*, *Frangula alnus*, *Calamagrostis canescens*, *Stachys palustris*, *Carex rostrata*, *Carex vesicaria*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Lysimachia vulgaris*, *Comarum palustre*, *Polygonum amphibium*, *Carex acuta*, *Carex lasiocarpa*, *Alopecurus aequalis*, *Sphagnum platyphyllum*.

Преобладающие ассоциации:

*Phragmites australis* + *Calamagrostis canescens* – *Sphagnum platyphyllum*

*Carex vesicaria*

*Carex vesicaria* + *Comarum palustre*

*Carex lasiocarpa* + *Comarum palustre*

*Carex acuta*

Гидрография: сухое.

Мощность торфяной залежи): 50 см.

Степень разложения торфа 40%.

**11. Болото в кв. 21**, низинное болото, горевшее в 2010 с произрастанием редких видов растений.

Координаты: 55,006928° N, 46,731387° E.

Площадь: 0,2 га.

Тип болота: низинное.

Положение болота на местности: в эоловой котловине.

Флора: *Lysimachia thyrsoflora*, *Typha latifolia*, *Salix caprea*, *Calamagrostis canescens*, *Epilobium palustre*, *Lycopus europaeus*, *Carex acuta*, *Sonchus arvensis*, *Alisma plantago-aquatica*, ***Galium trifidum***, *Carex canescens*, *Phragmites australis*, *Betula pubescens*, ***Sparganium natans***, *Sparganium glomeratum*, *Carex vesicaria*, *Alopecurus geniculatus*, *Drepanocladus aduncus*.

Преобладающие ассоциации:

*Lysimachia thyrsoflora* – *Drepanocladus aduncus*

Гидрография: мелководные водоемы по всему болоту.

pH: 8,0, минерализация 15 мг/л.

Мощность торфяной залежи: 60 см.

Степень разложения 50%.

Прочее: горело в 2010 г.

**12. Болото в северной части кв. 98**, низинное осоковое болото с небольшим участком сфагновой сплавины на окраине, где зарегистрированы редкие виды растений.

Координаты: 54,966880° N, 46,700474° E.

Площадь: 0,7 га.

Тип болота: низинное, мезотрофный участок в западной части.

Положение болота на местности: в эоловом понижении.

Флора: *Salix caprea*, *Lysimachia vulgaris*, *Polygonum amphibium*, *Lycopus europaeus*, *Cicuta virosa*, *Lythrum salicaria*, ***Sparganium natans***, *Comarum palustre*, *Rorippa palustris*, *Phragmites australis*, *Calamagrostis canescens*, *Galium palustre*, *Carex acuta*, *Bidens cernua*, *Alisma plantago-aquatica*, *Bidens frondosa*, *Betula pubescens*, *Salix cinerea*, *Carex lasiocarpa*, *Carex rostrata*, ***Galium trifidum***, *Rumex maritimus*, *Sphagnum angustifolium*.

Преобладающие ассоциации:

*Phragmites australis* + *Calamagrostis canescens*

*Alisma plantago-aquatica* + *Cicuta virosa* + *Bidens cernua*

*Carex lasiocarpa* + *Carex rostrata* – *Sphagnum angustifolium*

*Carex acuta* + *Galium trifidum*

Гидрография: в юго-западной части влажный участок, открытой воды нет.

Мощность торфяной залежи: 160 см.

Степень разложения 15–35%.

**13. Болото в кв. 97–99**, крупное черноольхово-осоковое болото в долине малой реки

Координаты: 54,962599° N, 46,694669° E.

Площадь: 53,9 га.

Тип болота: низинное, черноольховое.

Положение болота на местности: по долине малой реки.

Флора: *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Carex riparia*, *Filipendula ulmaria*, *Symphytum officinale*, *Phragmites australis*, *Frangula alnus*, *Dryopteris cristata*, *Urtica dioica*, *Solanum dulcamara*, *Geum rivale*, *Ulmus glabra*, *Rubus idaeus*, *Phalaroides arundinacea*, *Galium palustre*, *Equisetum sylvaticum*, *Equisetum fluviatile*, *Lycopus europaeus*, *Humulus lupulus*, *Viburnum opulus*, *Caltha palustris*, *Salix cinerea*, *Athyrium filix-femina*, *Impatiens noli-tangere*, *Equisetum palustre*, *Picea abies*, *Cirsium heterophyllum*, *Leptodictyum riparium*.

Преобладающие ассоциации:

*Alnus glutinosa* + *Betula pubescens* – *Carex riparia*

*Alnus glutinosa* + *Betula pubescens* – *Carex riparia*  
*Alnus glutinosa* – *Urtica dioica* + *Athyrium filix-femina*  
*Alnus glutinosa* – *Phragmites australis* + *Carex riparia*  
Гидрография: в центре почти высохшее русло реки.  
Мощность торфяной залежи: 30 см.  
Степень разложения 50%.

**14. Болото в центральной части кв. 23**, крупное, выгоревшее в 2010 г. болото, активно восстанавливающееся, с разнообразными растительными сообществами.

Координаты: 55,009120° N, 46,754342° E.

Площадь: 3,9 га.

Тип болота: низинное, осоковое.

Положение болота на местности: в суффозионном понижении.

Флора: *Calla palustris*, *Carex elongata*, *Carex riparia*, *Carex vesicaria*, *Carex canescens*, *Scutellaria galericulata*, *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*, *Typha latifolia*, *Utricularia vulgaris*, *Salix cinerea*, *Salix caprea*, *Betula pubescens*, *Alnus glutinosa*, *Thelypteris palustris*, *Solanum dulcamara*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Ranunculus repens*, *Galium palustre*, *Phalaroides arundinacea*, *Dryopteris cristata*, ***Sparganium natans***, *Polytrichum commune*, *Marchantia polymorpha*.

Преобладающие ассоциации:

*Alnus glutinosa* – *Carex riparia* + *Thelypteris palustris*

*Carex vesicaria* + *Calla palustris*

*Lemna minor*

Гидрография: покрыто водой до 0,5 м.

pH: 5,0, минерализация 30 мг/л.

Мощность торфяной залежи: 50 см.

Прочее: горело в 2010 г.

## Литература

- Арчиков Е.И. География Чувашской Республики. Чебоксары: Чуваш. кн. изд-во, 1998. 112 с.
- Балясный В.И. Характеристика участков, поврежденных лесными пожарами в государственном природном заповеднике «Присурский» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». 2015. Т. 30. Вып. 2. С. 37–40.
- Благовещенская Н.В. Динамика растительного покрова центральной части Приволжской возвышенности в голоцене. Ульяновск: УЛГУ, 2009. 283 с.
- Бутаков Г.П. Плейстоценовый перигляциал на востоке Русской равнины. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1986. 143 с.
- Воронов А.Г. Геоботаника. М.: Высшая школа, 1973. 384 с
- Гафурова М.М. Сосудистые растения Чувашской Республики. Флора Волжского бассейна. Т. III. Тольятти: Кассандра, 2014. 333 с.
- Геологическая карта. Дочетвертичные отложения. N-38-XIQ. Масштаб 1:200 000 / Сост. И.Г. Кирков, В.Г. Никитин. Центргеология – ВСЕГЕИ, 1999.
- Гришуткин О.Г., Варгот Е.В. Редкие виды сосудистых растений на выработанных болотах лесостепи средней России // Ботанический журнал. 2016. Т. 101. №2. С. 166–189.
- Димитриев А.В., Ефейкин Д.П., Гафурова М.М. Флора высших сосудистых растений охранной зоны государственного природного заповедника «Присурский» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». 1999. Т. 2. С. 84–96. (Материалы I Межрегион. бассейновой науч.-пр. конф. «Изучение природы и биоразнообразия Присурья», Чебоксары, 26–28 марта 1998 г.).
- Иванов К.Е. Водобмен в болотных ландшафтах. Л.: Гидрометеиздат, 1975. 278 с.
- Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. М.: КМК, 2003. 608 с.
- Кириллов А.А., Сироткин В.В. К исследованию морфологии почв государственного природного заповедника «Присурский» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». 2001. Т. 7. С. 149–154.
- Киселева К.В., Майоров С.Р., Новиков В.С. Флора средней полосы России. Атлас-определитель. М., 2010. 544 с.
- Красная книга Чувашской Республики. Т. 1. Ч. 1: Редкие виды растений и грибов. Изд-е 2-е, перераб. и доп. / Науч. ред. М.М. Гафурова, М.С. Игнатов, Т.Ю. Толпышева, Т.Ю. Светашева; под общ. ред. М.М. Гафуровой. М.: Изд-во «Буки Веди», 2020. 332 с.
- Кузнецов О.Л. Флора и растительность болот Карелии // Болотные экосистемы севера Европы: разнообразие, динамика, углеродный баланс, ресурсы и охрана. Петрозаводск, 2006. С. 145–159.
- Кузнецов О.Л. 2009. Основные методы классификации растительности болот // Растительность болот: современные проблемы классификации, картографирования, использования и охраны. Минск: Право и экономика, 2009. С. 24–33.
- Лапшина Е.Д. Флора болот юго-востока Западной Сибири. Томск: Изд-во Томск. ун-та, 2009. 296 с.
- Маевский П.Ф. Флора средней полосы России. М., 2006. 600 с.
- Максимов С.С., Миронов А.А., Казаков А.В. Геоморфологические особенности территории Государственного природного заповедника «Присурский» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». 2010. Т. 24. С. 93–94.
- Минкина Ц.И., Варлыгин П.Д. Определение степени разложения торфа // Методы исследования торфяных болот. Часть 1. М., 1938. С. 115–138.
- Налимова Н.В. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды, обнаруженные на территории государственного природного заповедника «Присурский» по исследованиям с 1998 г. по 2002 г. // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». 2008. Т. 19. С. 12–16.

Налимова Н.В. Флористический список высших сосудистых растений Алатырского участка ГПЗ «Присурский» // Экологический вестник Чувашской Республики. Чебоксары, 2001. Вып. 24. С. 64–75.

Новенко Е.Ю., Мазей Н.Г., Куприянов Д.А., Волкова Е.М., Цыганов А.Н. История растительности Мордовского заповедника в среднем и позднем голоцене // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2016. Вып. 17. С. 158–167.

Петрова Е.А. Конспект сфагновых мхов (род *Sphagnum* L.) Алатырского участка заповедника «Присурский» и его охранной зоны // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». 2008. Т. 19. С. 10–12.

Петрова Е.А., Папченков В.Г. Новые и редкие виды растений во флоре Чувашской Республики // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2006. Т. 111. Вып. 6. С. 71–72.

Петрова Е.А., Утемова Л.Д. Семейство Осоковые (Cyperaceae) во флоре заповедника «Присурский» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». 2008. Т. 19. С. 3–8.

Рычагов Г.И. Общая геоморфология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2006. 416 с.

Рычагов Г.И., Судакова Н.Г., Антонов С.И. О ледниковой стратиграфии и палеогеографии центра Восточно-Европейской равнины // Вестник Московского университета. Сер. 5. География. 2012. № 1. С. 36–44.

Симонов Ю.Г. Геоморфология. Методология фундаментальных исследований. Спб.: Питер, 2005. 427 с.

Софронова Е.В., Афонина О.М., Баишева Э.З. [и др.] Новые Бриологические находки. 14 // *Arctoa*. 2020. Т. 29. № 1. С. 75–97. DOI 10.15298/arctoa.29.06.

Султанова (Каракулова) Н.Г. Лесная растительность Алатырского участка заповедника «Присурский»: монография. Чебоксары, 2006. 60 с. (Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Т. 16).

Eurola S., Hicks S., Kaakinen E. Key to Finnish mire types // *European mires*. London, 1984. P. 11–117.

Hassel K., Kyrkjeeide M.O, Yousefi N., Tommy Prestø, Stenшien H.K., Shaw J.A., Flatberg K.I. *Sphagnum divinum* (sp. nov.) and *S. medium* Limpr. and their relationship to *S. magellanicum* Brid. // *Journal of Bryology*. 2018. Vol. 40 (3). P. 197–222. DOI:10.1080/03736687.2018.1474424

Ignatov M.S., Afonina O.M., Ignatova E.A., Abolina A., Akatova T.V., Baisheva E.Z., Bardunov L.V., Baryakina E.A., Belkina O.A., Bezgodov A.G., Boychuk M.A., Cherdantseva V.Ya., Czernyadjeva I.V., Doroshina G.Ya., Dyachenko A.P., Fedosov V.E., Goldberg I.L., Ivanova E.I., Jukoniene I., Kannukene L., Kazanovsky S.G., Kharzinov Z.Kh., Kurbatova L.E., Maksimov A.I., Mamatkulov U.K., Manakyan V.A., Maslovsky O.M., Napreenko M.G., Otnyukova T.N., Partyka L.Ya., Pisarenko O.Yu., Popova N.N., Rykovsky G.F., Tubanova D.Ya., Zhelezнова G.V., Zolotov V.I. Check-List of Mosses of East Europe and North Asia // *Arctoa*. 2006. Vol. 15. P. 1–130. DOI: 10.15298/arctoa.15.01

Laine J., Flatberg K.I., Harju P., Timonen T., Minkkinen K., Laine A., Tuittila E.-S., Vasander H. *Sphagnum Mosses – The Stars of European Mires*. Sphagna Ky: University of Helsinki, 2018. 326 p.

Shaw A.J., Cox C.J., Buck M.R., Devos N., Buchanan A.M., Cave L., Seppelt R., Shaw B., Larrain J., Andrus R.E., Greilhuber J., Temsch E.M. Newly resolved relationships in an early land plant lineage: Bryophyta class Sphagnopsida (peat mosses) // *American Journal of Botany*. 2010. Vol. 97 (9). P. 1511–1531. DOI: 10.3732/ajb.1000055

The PlantList. 2018. The PlantList. Version 1.1. Available from <http://www.theplantlist.org/>

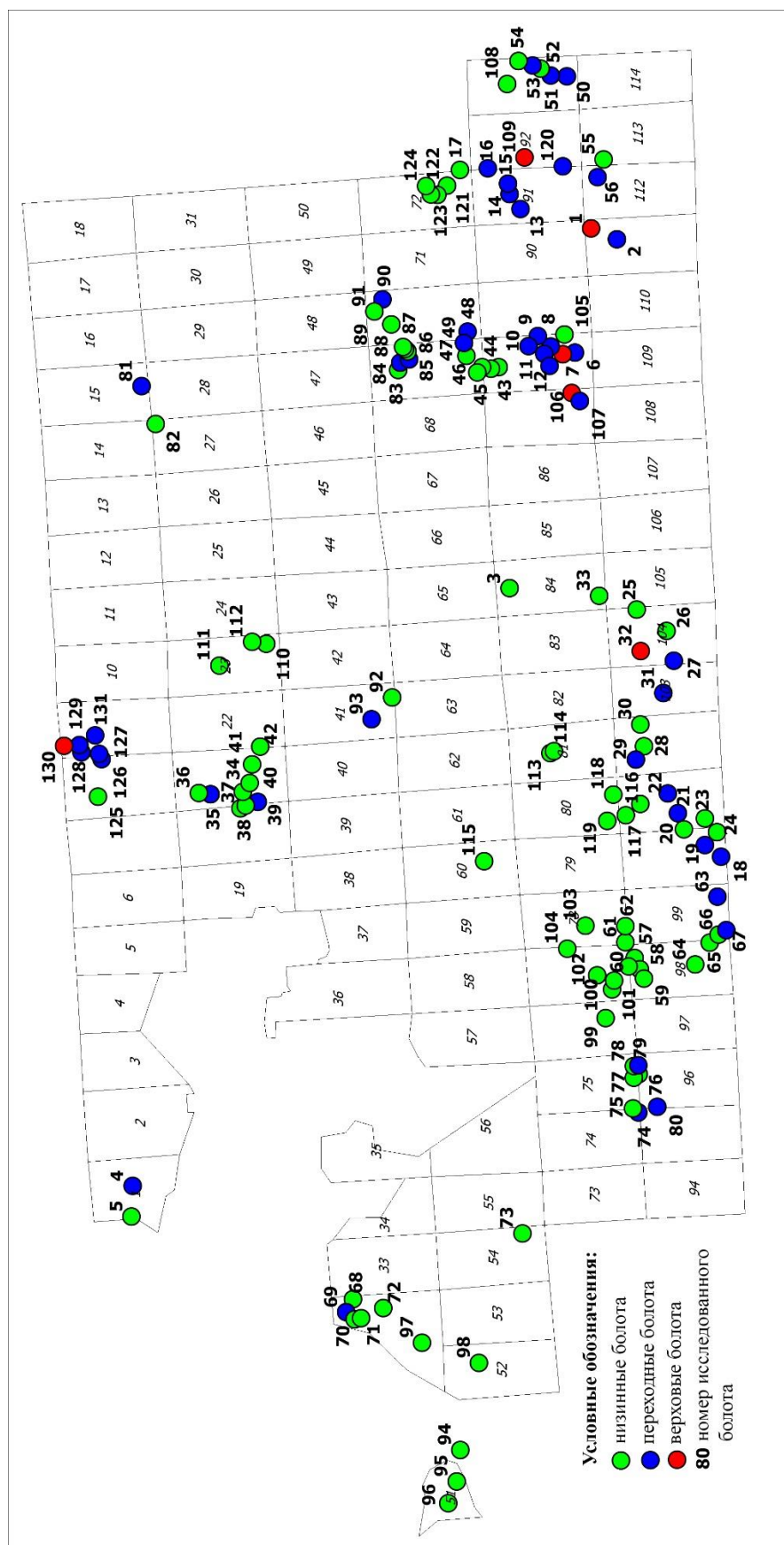
**Приложение 1. Исследованные болота Алатырского участка ГПЗ «Присурский»**

№	Квар-тал	Широта	Долгота	Тип	Площадь, га	Торф, см	pH	Минерализация, г/л
1	90	54,97111	46,82796	верховое	18,30	200	6,1	53
2	111	54,96677	46,82945	переходное	0,53	180	3,5	25
3	84	54,97880	46,76698	низинное	0,08	30	–	–
4	1	55,01953	46,66155	переходное	7,27	110	4,4	32
5	1	55,01955	46,65531	низинное	0,14	20	–	–
6	88	54,97138	46,80918	переходное	0,75	70	4,5	10
7	88	54,97255	46,80855	верховое	2,51	-	–	–
8	88	54,97384	46,81029	переходное	0,07	50	–	–
9	88	54,97520	46,81200	переходное	2,95	200	4,9	37
10	88	54,97617	46,81061	переходное	0,32	70	3,8	21
11	88	54,97457	46,80939	переходное	0,96	60	–	–
12	88	54,97408	46,80702	переходное	0,89	140	–	–
13	91	54,97682	46,83560	переходное	4,92	90	–	–
14	91	54,97775	46,83799	переходное	0,42	100	–	–
15	91	54,97771	46,8399	переходное	0,80	150	–	–
16	91	54,9799	46,84240	переходное	2,96	110	–	–
17	72	54,98276	46,84308	низинное	0,35	50	–	–
18	100	54,95745	46,71721	переходное	8,28	100	4,9	6
19	100	54,95914	46,71946	переходное	0,59	50	5,1	16
20	100	54,96132	46,72208	низинное	2,56	120	5,8	34
21	101	54,96196	46,72570	переходное	0,51	60	–	–
22	101	54,96321	46,72891	переходное	1,06	50	–	–
23	101	54,95911	46,72461	низинное	0,29	140	–	–
24	100	54,95791	46,72212	низинное	0,01	60	–	–
25	104	54,96614	46,76292	низинное	6,18	90	7	91
26	104	54,96214	46,75808	низинное	3,44	30	–	–
27	104	54,96208	46,75300	переходное	1,26	110	–	–
28	102	54,96521	46,73781	низинное	1,03	50	–	–
29	102	54,96620	46,73572	переходное	1,00	140	–	–
30	102	54,96548	46,74167	низинное	0,11	50	–	–
31	103	54,96308	46,74731	переходное	0,11	100	–	–
32	104	54,96526	46,75509	верховое	0,27	60	–	–
33	84	54,96976	46,76594	низинное	3,30	50	–	–
34	21	55,00693	46,73139	низинное	0,16	60	8	15
35	21	55,01027	46,73122	переходное	1,00	200	–	–
36	21	55,01153	46,73132	низинное	0,06	50	–	–
37	21	55,00666	46,72917	низинное	0,06	30	–	–
38	20	55,00721	46,72851	низинное	0,11	30	–	–
39	21	55,00551	46,73021	переходное	0,66	50	–	–
40	21	55,00624	46,73295	низинное	0,15	50	–	–
41	21	55,00592	46,73714	низинное	1,06	10	7,5	19
42	22	55,00468	46,73894	низинное	0,78	–	–	–
43	88	54,97931	46,80665	низинное	0,41	100	–	–
44	88	54,98008	46,80675	низинное	0,22	100	7,5	15
45	69	54,98119	46,80746	низинное	0,56	60	–	–

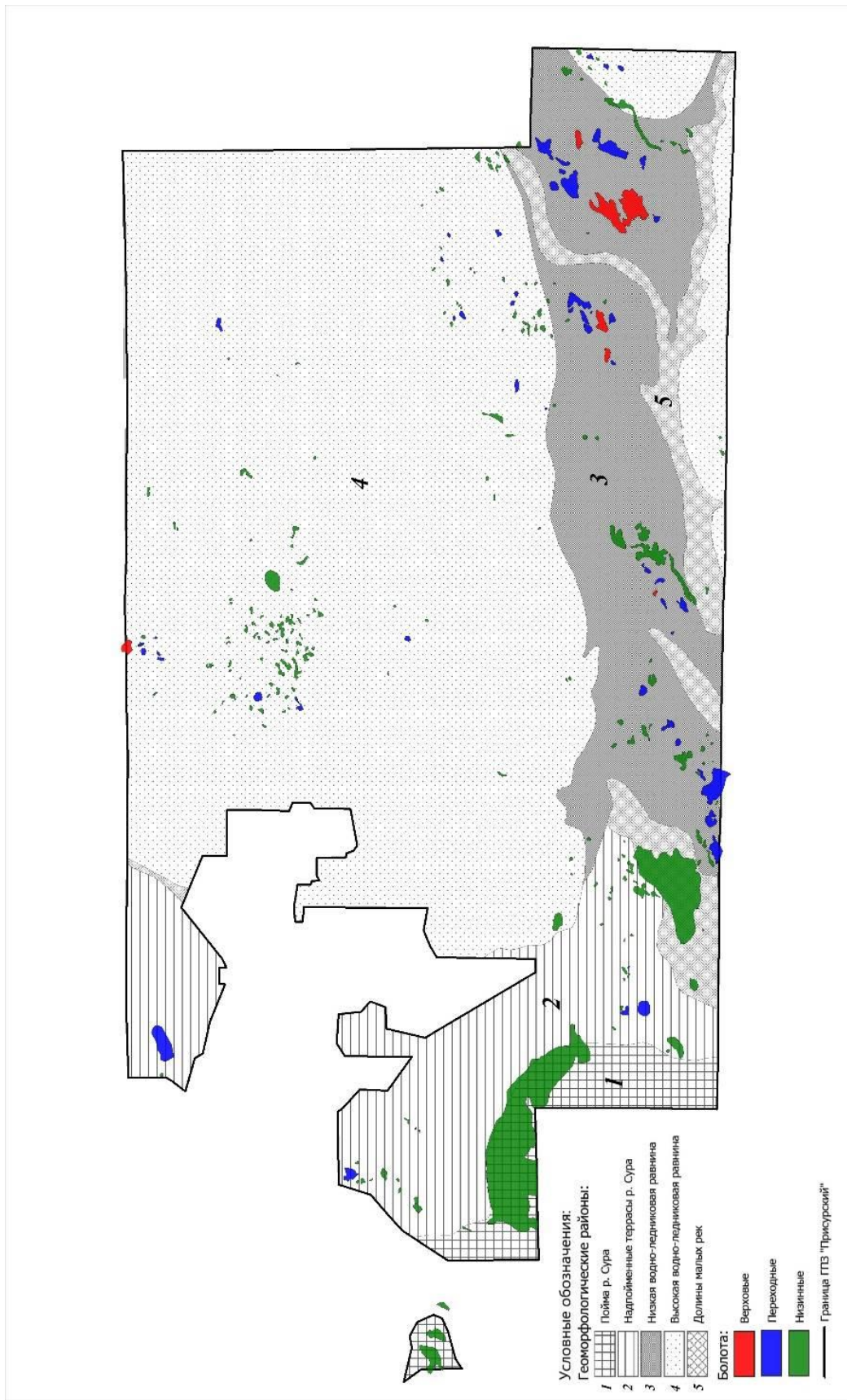
46	69	54,98155	46,80604	низинное	0,17	–	–	–
47	69	54,98255	46,80923	низинное	0,29	100	–	–
48	70	54,98248	46,81328	переходное	0,29	200	–	–
49	69	54,98287	46,81148	переходное	0,27	160	–	–
50	93	54,97149	46,85893	переходное	0,41	130	–	–
51	93	54,97319	46,85910	переходное	0,34	60	–	–
52	93	54,97419	46,86059	низинное	0,13	60	–	–
53	93	54,97501	46,86105	переходное	0,39	110	5,7	21
54	93	54,97637	46,86194	низинное	0,42	200	–	–
55	113	54,96983	46,85033	низинное	4,88	60	–	–
56	112	54,96855	46,84039	переходное	0,81	60	–	–
57	98	54,96688	46,70047	низинное	0,74	160	–	–
58	98	54,96621	46,69757	низинное	0,09	20	–	–
59	98	54,96546	46,69597	низинное	1,83	100	–	–
60	77	54,96743	46,69822	низинное	0,20	10	–	–
61	78	54,96770	46,70266	низинное	0,11	–	–	–
62	78	54,96764	46,70555	низинное	0,04	20	–	–
63	99	54,95786	46,71084	переходное	1,94	100	–	–
64	98	54,96260	46,69467	низинное	53,94	30	–	–
65	98	54,95901	46,70204	низинное	0,22	60	–	–
66	99	54,95778	46,70291	низинное	0,68	60	–	–
67	99	54,95717	46,70469	переходное	2,94	110	–	–
68	32	54,99678	46,63956	низинное	0,11	30	–	–
69	32	54,99740	46,63712	переходное	1,92	200	5,3	16
70	32	54,99668	46,63573	низинное	0,08	20	–	–
71	32	54,99602	46,63589	низинное	0,29	50	–	–
72	32	54,99365	46,63748	низинное	0,75	50	–	–
73	54	54,97636	46,62916	низинное	127,04	150	6,3	44
74	74	54,96682	46,67200	переходное	0,74	200	–	–
75	74	54,96723	46,67250	низинное	0,21	100	–	–
76	75	54,96655	46,67886	низинное	0,12	40	6,1	51
77	75	54,96707	46,6782	низинное	0,07	50	6,4	48
78	75	54,96703	46,67997	низинное	0,34	70	–	–
79	75	54,96661	46,68040	переходное	0,08	200	–	–
80	95	54,96468	46,67263	переходное	2,46	150	–	–
81	15	55,01634	46,80483	переходное	0,85	90	6,7	20
82	27	55,01514	46,79809	низинное	0,06	40	–	–
83	69	54,98974	46,80675	низинное	0,19	50	–	–
84	69	54,98948	46,80802	переходное	0,16	50	–	–
85	69	54,98854	46,80867	переходное	0,51	70	6,4	25
86	69	54,98870	46,81013	низинное	0,04	100	–	–
87	69	54,98889	46,81058	низинное	0,07	100	6,5	21
88	69	54,98920	46,81094	низинное	0,06	70	–	–
89	70	54,99032	46,81503	низинное	0,26	100	6	41
90	70	54,99112	46,81959	переходное	0,20	200	–	–
91	70	54,99204	46,81753	низинное	0,12	40	5,1	22
92	41	54,99127	46,74774	низинное	0,12	70	–	–
93	41	54,99339	46,74402	переходное	0,38	110	–	–
94	51	54,98626	46,61177	низинное	0,76	100	–	56
95	51	54,98696	46,60606	низинное	2,30	100	–	–

96	51	54,98733	46,60109	низинное	5,23	70	6	86
97	32	54,98966	46,63170	низинное	1,14	15	5,4	44
98	52	54,98391	46,62726	низинное	0,23	10	–	–
99	76	54,96987	46,68894	низинное	0,10	–	–	–
100	77	54,96909	46,69416	низинное	0,13	40	–	11
101	77	54,96896	46,69541	низинное	0,19	20	4,7	19
102	77	54,97075	46,69676	низинное	0,19	–	–	–
103	78	54,97174	46,70574	низинное	0,16	60	4,9	12
104	77	54,97368	46,70161	низинное	0,17	100	5,5	26
105	88	54,97230	46,81252	низинное	0,16	40	–	–
106	87	54,97176	46,80189	верховое	0,99	150	3	30
107	87	54,97109	46,80049	переходное	0,24	50	3,1	46
108	93	54,97768	46,8579	низинное	0,93	80	4,7	15
109	92	54,97599	46,84447	верховое	1,54	200	–	–
110	23	55,00413	46,75798	низинное	0,12	–	–	–
111	23	55,00912	46,75434	низинное	3,94	50	5	30
112	23	55,00575	46,75821	низинное	0,53	20	5,3	31
113	81	54,97499	46,73722	низинное	0,07	30	–	–
114	81	54,97461	46,7374	низинное	0,13	50	4,4	15
115	60	54,98195	46,71775	низинное	0,30	40	–	–
116	101	54,96576	46,72729	низинное	0,91	40	4,8	37
117	101	54,96736	46,72577	низинное	0,58	200	4,1	21
118	80	54,96865	46,72912	низинное	0,40	50	–	–
119	80	54,96928	46,72449	низинное	0,25	60	–	–
120	92	54,97234	46,84388	переходное	5,81	–	–	–
121	72	54,98414	46,83999	низинное	0,40	–	–	–
122	72	54,98509	46,83754	низинное	0,31	–	–	–
123	72	54,98600	46,83837	низинное	0,31	–	5,5	19
124	72	54,98624	46,83970	низинное	0,29	–	5,5	28
125	8	55,02207	46,73098	низинное	0,11	–	–	–
126	8	55,02153	46,73789	переходное	0,30	–	–	–
127	9	55,02181	46,73892	переходное	0,16	–	–	–
128	9	55,02355	46,73925	переходное	0,42	–	–	–
129	9	55,02386	46,74062	переходное	0,25	–	–	–
130	9	55,02547	46,74007	верховое	1,72	–	–	–
131	9	55,02218	46,7421	переходное	0,08	–	–	–

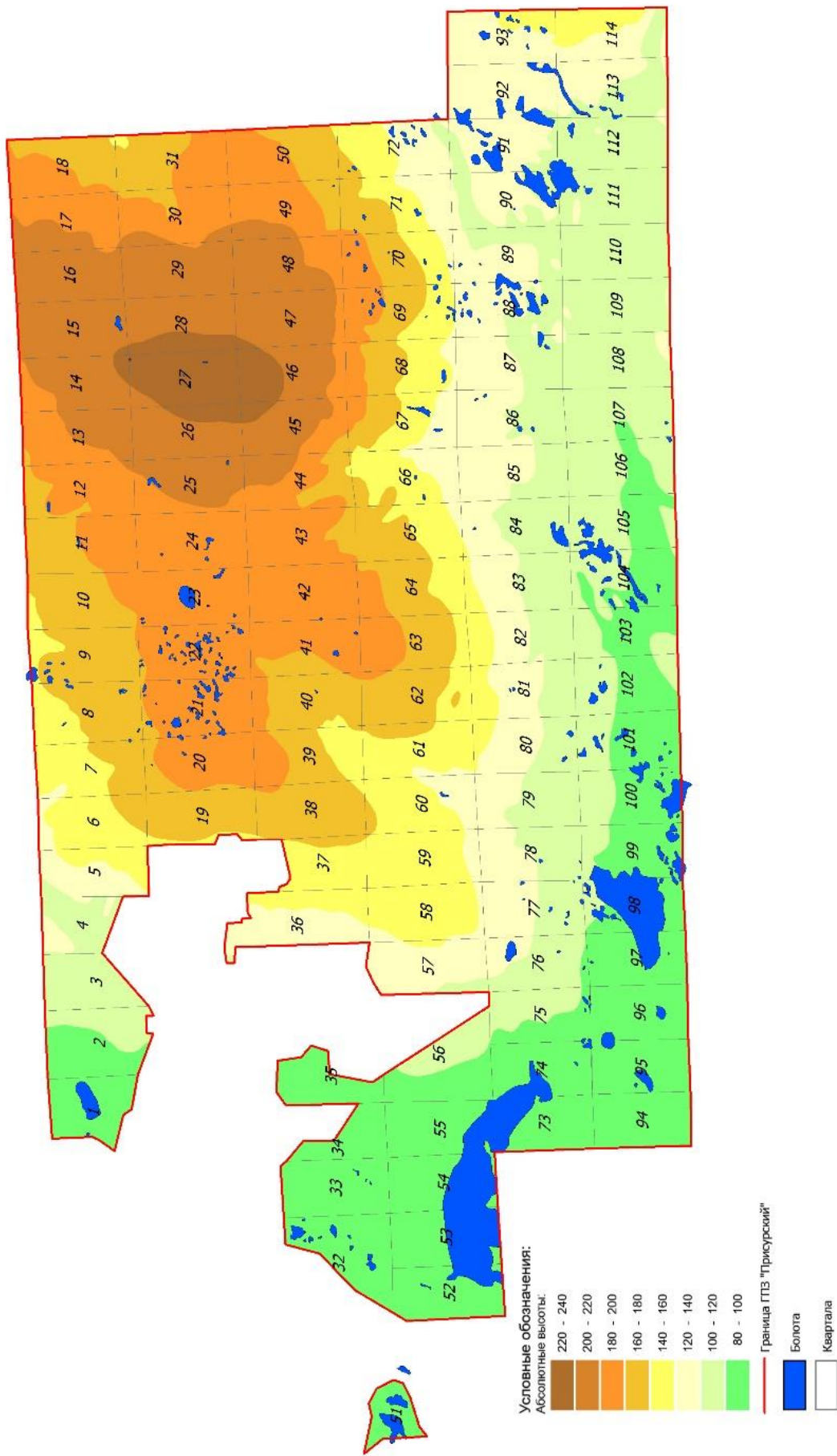
## Приложение 2. Карты



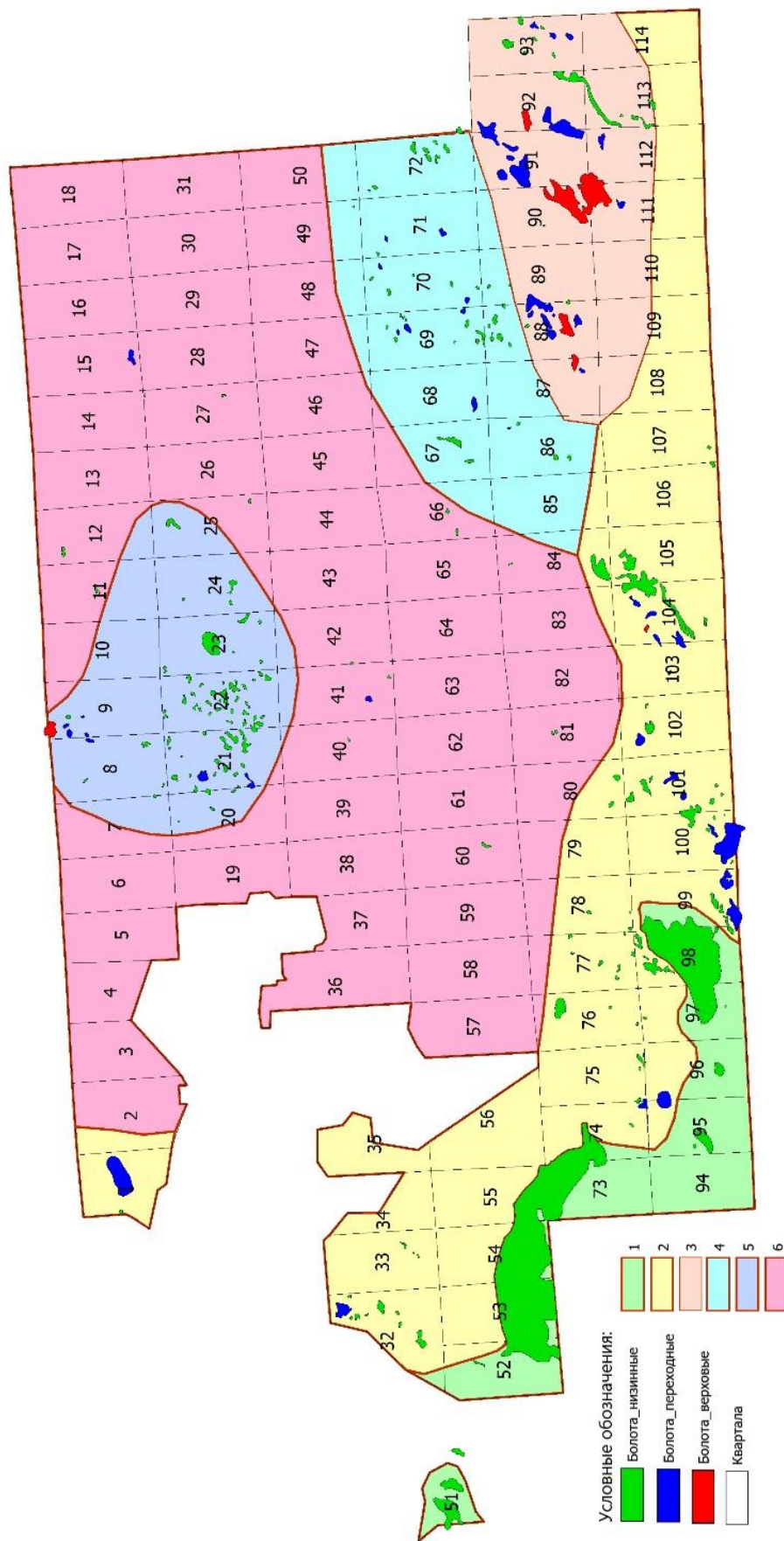
Цв. рис. 1. Исследованные болота Алатырского участка  
заповедника «Присурский»



Цв. рис. 2. Распределение болот по геоморфологическим районам Алатырского участка заповедника «Прикурский».



Цв. рис. 3. Распределение болот по абсолютным отметкам высот на Алатырском участке заповедника «Присурский».



Цв. рис. 4. Районирование территории Алатырского участка заповедника «Прикурский» по характерным особенностям заболачивания и типам болот.

### Приложение 3. Фотографии болот



Цв. рис. 5. Болото Аммональное, кв. 90, 91, 111, 112, верховое.



Цв. рис. 6. Болото в кв. 88, переходное.



Цв. рис. 7. Болото в кв. 104, 105, низинное.



Цв. рис. 8. Болото в кв. 102, переходное.



Цв. рис. 9. Болото в кв. 32, переходное, выработанное.



Цв. рис. 10. Болото в кв. 52-55, 73, 74, низинное.



Цв. рис. 11. Болото в кв. 15, переходное.



Цв. рис. 12. Болото в кв. 87–88, верховое.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
1. Природные условия для развития болот.....	5
2. Морфометрические характеристики болот Алатырского участка заповедника «Присурский».....	7
3. Болота в геоморфологической и ландшафтной структуре Алатырского участка заповедника Присурский».....	10
4. Флора болот Алатырского участка заповедника «Присурский».....	17
4.1. Анализ флоры.....	17
4.2. Типичные виды растений.....	21
4.3. Редкие виды растений.....	29
5. Растительность болот Алатырского участка заповедника «Присурский».....	33
6. Антропогенное воздействие на болота Алатырского участка заповедника «Присурский».....	44
7. Характеристика наиболее примечательных болот Алатырского участка заповедника «Присурский».....	47
Литература.....	54
Приложение 1. Исследованные болота Алатырского участка ГПЗ «Присурский»...	56
Приложение 2. Карты.....	59
Приложение 3. Фотографии болот.....	63

**Научное издание**

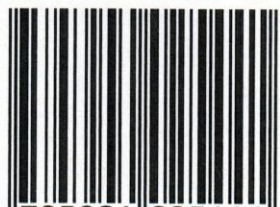
**Монография**

**Гришуткин Олег Геннадьевич**

**Болота заповедника «Присурский»: ландшафтно-  
экологические и геоботанические особенности**

Подписано в печать 26.07.21. Формат 60x84/16. Обложка цветная, гарнитура Times New Roman. Тираж 100 экз. Бумага офисная, печать оперативная. Объем 4,25 п.л. Заказ № О-1400  
Отпечатано с готового оригинал-макета заказчика в типографии  
Фирма «Крона-2» в форме ООО  
428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр-т Ленина, 21–37

ISBN 978-5-904025-44-1



9 785904 025441