

УДК 581.9: 502.75

Флора памятника природы «Черношарское болото» (Южное Предуралье)

Баишева Э. З.¹, Мулдашев А. А.¹, Мартыненко В. Б.¹, Широких П. С.¹, Бикбаев И. Г.¹,
Путенихин В. П.²

¹ Уфимский Институт биологии Уфимского федерального исследовательского центра РАН

Уфа, Республика Башкортостан, Россия

elvbai@mail.ru, muldashev_ural@mail.ru, vasmara@anrb.ru, shirpa@mail.ru, ilnur.bikbaev.90@mail.ru

² Башкирский государственный университет

Уфа, Республика Башкортостан, Россия

vpp99@mail.ru

На территории памятника природы «Черношарское болото» (Республика Башкортостан, Южно-Уральский регион) выявлено 155 видов сосудистых растений и 70 видов мохообразных (62 мха и 18 печеночников), в том числе 19 видов, включенных в Красную книгу Республики Башкортостан и 5 – в Красную книгу РФ (*Cypripedium calceolus*, *C. macranthos*, *C. ventricosum*, *Dactylorhiza russowii*, *Liparis loeselii*). Видовое богатство обследованной территории довольно высокое: на ней выявлено 48 % от всей известной на настоящий момент бриофлоры и 36 % – от флоры сосудистых растений болот Башкирского Предуралья. Приведен полный список видов с указанием встречаемости в разных типах сообществ. Комплекс растительности охраняемой территории представлен эвтрофными березово-ольховыми заболоченными лесами, мезотрофными зеленомошно-кустарничковыми сосняками, открытыми участками карбонатных болот и лугами. Во флоре памятника природы значительное участие принимают лесные и лесо-болотные виды (64,3 % бриофитов и 35,5 % сосудистых растений), что связано с высокой степенью облесенности территории. Высока доля нехарактерных для болот случайных видов и видов, индифферентных к болотному экотопу (около 60 % среди мохообразных и сосудистых растений), что связано с небольшими размерами болота и его расположением в подзоне лесостепи. Наибольшую природоохранную ценность представляют редкие для республики растительные сообщества карбонатных болот с участием *Schoenus ferrugineus*, который на Урале является реликтом центрально-европейского происхождения. На данной особо охраняемой природной территории выявлены изолированные популяции редких для республики арктобореальномонанных и бореальных видов, растущих на южной границе ареала (*Stellaria crassifolia*, *Toментурниум nitens* и др.).

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории, болото, флора, сосудистые растения, мохообразные, Республика Башкортостан, Южно-Уральский регион.

ВВЕДЕНИЕ

Болотные комплексы, в составе которых встречаются кальцефильные сообщества, в России являются очень редким типом экосистем. Эти болота характеризуются высоким флористическим и ценотическим разнообразием и являются местообитаниями редких и стенотопных видов растений, которые во многих регионах мира находятся под угрозой исчезновения. В Европе карбонатные болота относятся к уязвимым местообитаниям и имеют высокую природоохранную ценность (Jiménez-Alfaro et al., 2014).

Для формирования таких болот необходимы особые гидрогеологические условия, наличие подстилающих карбонатных пород и постоянная подпитка сильно минерализованными водами. Чаще всего, эти болота находятся на пологих склонах или террасах речных долин, имеют напорно-грунтовое и ключевое питание и характеризуются накоплением торфа и отложениями травертина (известнякового пористого болотного туфа) на поверхности (Grootjans et al., 2006; Weeda et al., 2011). Специфика данных местообитаний определяется низкой доступностью питательных веществ и дефицитом фосфора, вызванным его иммобилизацией во время осаждения карбонатов. На болотах с высоким уровнем минерализации воды низкая концентрация фосфора, по-видимому, ограничивает продуктивность растительных сообществ. Критическим условием сохранения таких болот является минимальное колебание уровня грунтовых вод, поскольку даже умеренный дренаж

приводит к значительному увеличению биомассы и изменению состава сообществ (Boyer, Wheeler, 1989). Поэтому флористические комплексы этих экосистем очень уязвимы и быстро деградируют при осушении (Målson et al., 2008; Jiménez-Alfaro et al., 2014). На территории Республики Башкортостан (РБ) известно около тридцати карбонатных болот, большинство из которых расположено в Месягутовской лесостепи на северо-востоке Башкирского Предуралья. Особенно редки болота, где кальцефильные и некальцефильные сообщества встречаются на одном участке с выраженным микрорельефом, дифференцируясь по вертикали. На таких участках торфяные бугры, покрытые мезо-олиготрофной растительностью, возвышаются над кальцефильными осоково- или сценусово-гипновыми сообществами с базофильными видами. В настоящее время таких болот в РБ сохранилось всего четыре: болото Наратсаз в долине реки Бирь в Бельской низменности, а также Каракулевское, Черношарское и Аркауловское болота на северо-востоке РБ. Такие болота, растительность которых включает мозаичные комплексы с небольшими участками ассоциаций в виде гряд или кочек и понижений (мочажин), Н. Я. Кац (1979) относил к гетеротрофным торфяникам.

В опубликованных ранее работах о биоразнообразии карбонатных болот РБ основное внимание уделялось редким и нуждающимся в охране видам (Куликов, Филиппов, 1997; Красная книга..., 2011), новым находкам (Баишева, Потемкин, 1998) или общей характеристике растительности (Брадис, 1946; Мартыненко и др., 2013; Мулдашев и др., 2016). За исключением бриофлоры болота Наратсаз (Баишева и др., 2018), полные списки флор карбонатных болот РБ ранее не были опубликованы. Между тем, данная информация имеет важное значение для организации мониторинга за состоянием растительного покрова особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в условиях антропогенного воздействия и глобального изменения климата.

Для Черношарского болота наиболее подробные сведения содержатся в работе известного украинского болотоведа Е. М. Брадис (Брадис, 1946), которая указала около 40 видов сосудистых растений и 8 мхов. Упоминания о некоторых видах имелись в работах других исследователей (Кучеров и др., 1991; Баишева, Потемкин, 1998; Baisheva et al., 2018), в том числе в Красной книге Республики Башкортостан (2011), в которой для Черношарского болота было указано всего 7 видов: *Rhynchospora alba* (по данным Е. М. Брадис), *Cyripedium ventricosum*, *Linum catharticum*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus microcarpus*, *Gentianopsis barbata*, *Frullania bolanderi*. Тем не менее, данная информация не позволяет оценить флористическое разнообразие этой территории.

Цель работы – инвентаризация, составление конспекта и анализ флоры сосудистых растений и мохообразных комплексного памятника природы республиканского значения «Черношарское болото».

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Данные о флоре болота были собраны в течение многократных посещений в течение 1987–2017 годов. Образцы хранятся в гербарии УИБ УФИЦ РАН (UFA). Полный список видов дан в таблице 1, номенклатура приведена по последним таксономическим сводкам (Черепанов, 1995; Hill et al, 2006; Söderström et al., 2016). Определение видов проводилось традиционными анатомо-морфологическими методами. Измерение электропроводности воды (ЕС – electrical conductivity) и pH болотных вод проводилось с помощью портативного прибора Hanna HI 98129 Combo pH / ЕС / TDS / Т. Указанные в статье показатели pH /ЕС нормализованы для 25°C. Кроме того, на некоторых площадках проводилось измерение pH воды, выжатой из дернины мха. Категории шкалы верности видов болотному экотопу даны по работе М. С. Боч и В. А. Смагина (1993). Баллы рассчитаны с региональной поправкой на основе экспертной оценки, учитывающей особенности экологии каждого вида в Южно-Уральском регионе. Для анализа флоры был использован пакет программ IBIS 6.1 (Зверев, 2007).

Характеристика района исследования. Комплексный памятник природы республиканского значения «Черношарское болото» образован распоряжением Правительства РБ от 21 июля 2005 г. №673-р. Площадь памятника 90 га. Памятник расположен в 3,5 км к юго-востоку от села Вознесенка Дуванского района РБ в границах: 55°45'44.50"–55°46'23.47" с. ш., 57°58'14.28"– 57°59'24.46" в. д. (Мулдашев и др., 2016).

Климат района исследования умеренно теплый, средне и хорошо увлажненный. Средняя температура января –15,5 °С, июля +17,0 °С, среднегодовое количество осадков 550–600 мм/год, продолжительность безморозного периода 95–110 дней (Атлас..., 2005).

Согласно флористическому районированию РБ (Горчаковский, 1988), район исследования находится в лесостепи Юрюзано-Айской холмисто-грядовой равнины (Месягутовской лесостепи). На западе эта территория граничит с Уфимским плато, примыкая к цепочке гор-одиночек, так называемых Дуванских рифов или шиханов, сложенных пермским известняками. Севернее памятника природы расположена возвышенная холмисто-увалистая равнина, на которой находится ряд низинных болот, дренируемых принадлежащими к бассейну реки Ай реками Картья, Мелекес и их притоками. Эти болота большей частью нарушены осушением, торфоразработками, рубками и пожарами. На всей территории наблюдаются карстовые проявления.

Черношарское болото располагается в небольшой котловине на пологом склоне. Ручей Черношарка протекает в неглубоком овраге в северо-восточной части болота и является его основным водоприемником (рис. 1). Питание болота происходит за счет нескольких богатых известью родников – левых притоков Черношарки. Наиболее крупный из родников начинается в урочище под названием «Сенькина Масленка» (в прошлом веке здесь работала небольшая маслобойка). На болоте происходит образование известкового туфа, прослойки которого достигают толщины до 1 м.

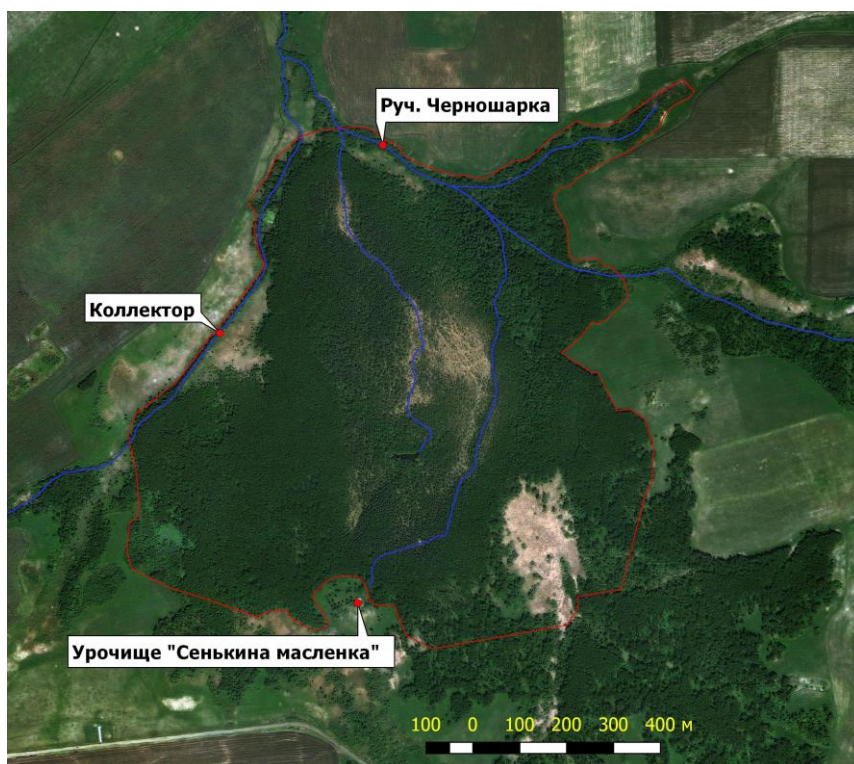


Рис. 1. Черношарское болото

Источник: [ArcGis. Imagery](#) – спутник (2018).

По северо-западному краю болота проходит коллектор, который дренирует болото, и примыкающие сельхозугодья на осушенных землях. В западной части также имеются

осушенные участки, которые в настоящее время используются в качестве сенокосов. Несмотря на то, что Черношарское болото в 1970-е годы подвергалось осушению, значительная часть растительности сохранилась в относительно хорошем состоянии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Общая характеристика растительности. Растительность Черношарского болота имеет комплексный характер, обусловленный различиями в режимах водно-минерального питания разных участков. Основная часть болота покрыта сосновыми древостоями, в центре находится мелководное озерцо и несколько небольших открытых участков.

По периферии распространены заболоченные березняки из *Betula pubescens*, граничащие с заболоченными лугами и тростниковыми зарослями по опушкам. Во втором ярусе этих лесов часто встречается *Alnus incana*, в подлеске обычны *Frangula alnus*, *Salix myrsinifolia*, *S. rosmarinifolia*, *S. cinerea*, в травяном ярусе высокое постоянство имеют *Filipendula ulmaria*, *Cirsium oleraceum*, *Bistorta major* и различные осоки (*Carex cespitosa*, *C. juncella* и др.). В северной части болота вблизи реки Черношарка встречаются сероольшаники с примесью березы пушистой и разных видов ив, а также небольшие по площади сообщества заболоченных ельников с подлеском из березы и ольхи черной, в травостое которых представлены бореальные виды *Athyrium filix-femina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Orthilia secunda* и другие.

Ближе к центральной части болота к западу от ручья, берущего исток в урочище Сенькина Масленка, полосу шириной около 300 м занимают заболоченные сосново-березовые леса. В середине прошлого века эти участки были заняты мезотрофными, и, отчасти, олиготрофными болотными сообществами, покрытыми низкобонитетными сосновыми и березовыми древостоями до 7–10 м высотой (Брадис, 1946). После осушения болота по периферии этих сосняков рост деревьев усилился, и на некоторых площадях, особенно в западной части сосняков, данные сообщества приобрели облик таежных сосновых и сосново-березовых багульниково-бруснично-зеленомошных лесов с *Frangula alnus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. uliginosum*, *Pleurozium schreberi*, *Sphagnum warnstorffii* и другими. Олиготрофные торфяные бугры в этих сообществах по большей части деградировали, их сухие минерализованные остатки сохранились в основном в пристволовой части деревьев (рН воды, выжатой из моховой дернины составляет 5,8, в понижении рядом с бугром уровень стояния болотных вод в июле –20 см, ЕС – 2533 $\mu\text{S}/\text{cm}/21.7\text{ }^\circ\text{C}$). В настоящее время сомкнутость и высота деревьев составляют до 50–75 % и 15–20 м, соответственно (рис. 2а). Несмотря на бореальный характер этих сообществ, в них встречаются виды низинных болот: *Molinia caerulea*, *Phragmites australis*, *Carex buxbaumii*, *C. lasiocarpa* и другие.

В центральной части болота на участках с отложениями травертина представлены относительно открытые кальцефильные болотные сообщества, на которых разреженно произрастают деревца болотной формы сосны высотой не более 1–2 м (рис. 2б). Размер наиболее крупных открытых участков достигает 2 га. Здесь представлены разнообразные типы сообществ с доминированием *Schoenus ferrugineus*, *Phragmites australis*, *Molinia caerulea*, *Eleocharis quinqueflora* и других (рис. 2с). На наиболее обводненных участках в гипново-тростниковых и гипново-тростниково-схенусовых сообществах отмечено высокое (40–90 %) проективное покрытие напочвенных мхов *Campyllum stellatum* и *Tomentypnum nitens*, с небольшим участием *Limprichtia cossonii*. Уровень стояния болотных вод в июле –15 см, рН воды 7,1–7,2 при ЕС 2304 $\mu\text{S}/\text{cm}/20,4\text{ }^\circ\text{C}$ – 2390 $\mu\text{S}/\text{cm}/16\text{ }^\circ\text{C}$.

Болото характеризуется выраженным микрорельефом, имеются небольшие озерца и канавки глубиной до 20 см с сообществами *Utricularia vulgaris* и харовых водорослей (рН воды 7,14, ЕС 2173 $\mu\text{S}/\text{cm}/17,5\text{ }^\circ\text{C}$) (рис. 2д). Данные понижения образуются в результате размывания травертина, из которого сформировано дно этих водоемов. Часто встречаются понижения на месте высохших мелких озер, а также многочисленные бугры диаметром до 1,5 м и высотой до 50 (70) см.

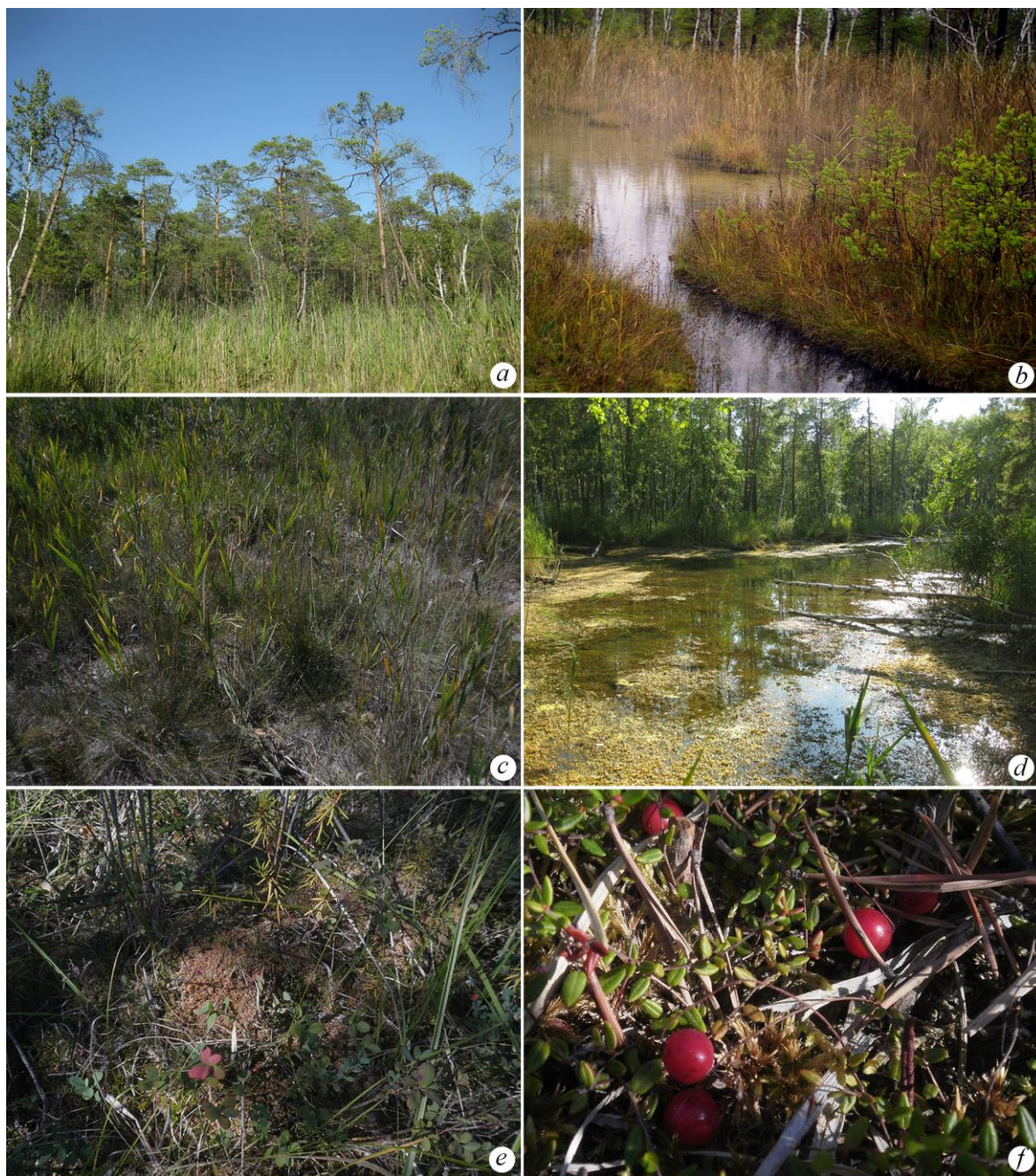


Рис. 2. Растительные сообщества и виды растений памятника природы «Черношарское болото»

a – лесное болото с низкорослыми сосняками; *b* – озеро среди тростниково-осоково-гипново-схенусовых сообществ с единичными деревьями болотной формы сосны; *c* – тростниково-схенусовое сообщество; *d* – озеро с харовыми водорослями; *e* – сообщество с олиготрофными видами *Sphagnum fuscum* и *Ledum palustre* на бугре в разреженном сосняке; *f* – редкое сообщество с олиготрофом *Oxycoccus palustris* и кальцефильным мхом *Tomentypnum nitens*.

Помимо открытых участков, в центральной части встречаются небольшие залесенные участки размером 100×250 м, покрытые багульниково-сфагновыми разреженными низкорослыми сосновыми древостоями с проективным покрытием до 15 % и высотой деревьев 6–8 м. В кустарничково-травяном и моховом ярусах этих сообществ доминируют *Vaccinium vitis-idaea*, *V. uliginosum*, *Phragmites australis*, *Oxycoccus palustris*, *O. microcarpus*,

Sphagnum fuscum, *Pleurozium schreberi* (рис. 2e). Иногда встречаются редкие сообщества, состоящие из кальцефильных и олиготрофных видов (рис. 2f). В июле рН воды, выжатой из дернины *Sphagnum fuscum*, составлял 3,3–3,8; показатели воды в мочажине рядом с бугром рН 6,7–6,8, ЕС 1867 $\mu\text{S}/\text{cm}/18,5\text{ }^\circ\text{C}$ – 2147 $\mu\text{S}/\text{cm}/16\text{ }^\circ\text{C}$, уровень стояния болотных вод –15 (20 см).

В южной части болота на осушенных участках распространены луга на перегнойно-карбонатных почвах. На этих участках на глубине 20–30 см залегают травертин серого цвета. В находящемся в этой части болота роднике Сенькина Масленка в июле дебет составлял 8–10 литров в секунду, показатели воды у истока – рН 6,99, ЕС 2351 $\mu\text{S}/\text{cm}/7,7\text{ }^\circ\text{C}$.

Е. М. Брадис, посещавшая болото в начале 40-х годов, охарактеризовала наиболее интересные в ботаническом отношении сообщества, а также профиль торфяного месторождения. Отмечалось, что максимальная глубина торфа составляет около 3 м, центральная открытая часть состоит из сфагнового торфа, сложенного *Sphagnum fuscum* с небольшой примесью *S. warnstorffii* и *S. teres*, который на глубине 1,5–3,5 м (глубина возрастает по направлению от периферии к центральной части торфяника) сменяется сфагново-тростниковым торфом. По краям торфяника отмечены слои осоково-тростникового и древесно-осоково-тростникового торфа. Особый интерес вызывает то, что в слое сфагнового торфа часто встречаются прослойки извести, что не характерно для мезо-олиготрофных местообитаний *Sphagnum fuscum* (Брадис, 1946).

Поскольку флора болота весьма интересна, считаем целесообразным дать ее полностью (табл. 1).

Таблица 1

Список высших растений памятника природы
«Черношарское болото» (Дуванский район Республики Башкортостан) с указанием
встречаемости в разных типах сообществ

Название вида	Тип сообщества ¹			
	I	II	III	IV
1	2	3	4	5
СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ				
Equisetaceae Rich. ex DC.				
<i>Equisetum arvense</i> L.	1 ²	1		
Thelypteridaceae Pichi Sermolli				
<i>Thelypteris palustris</i> (A. Gray) Schott		2	1	
Athyriaceae Alston				
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth		1	1	
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman			1	
Dryopteridaceae Ching				
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs		1	1	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott		1	1	
Pinaceae Lindl.				
<i>Picea obovata</i> Ledeb.		1	1	
<i>Pinus sylvestris</i> L.		1	3	2
Cupressaceae Rich. ex Bartl.				
<i>Juniperus communis</i> L.			1	
Ranunculaceae Juss.				
<i>Ranunculus acris</i> L.	2			
<i>Ranunculus repens</i> L.	1	1		
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	1			
<i>Thalictrum flavum</i> L.	1	1		

Таблица 1
Продолжение

1	2	3	4	5
Caryophyllaceae Juss.				
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries	1		1	
<i>Stellaria crassifolia</i> Ehrh.			1	1
<i>Stellaria fennica</i> (Murb.) Perfil.	1			
<i>Stellaria graminea</i> L.	1			
Polygonaceae Juss.				
<i>Persicaria bistorta</i> (L.) Samp.	3	1		
Betulaceae S. F. Gray				
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.		2	1	
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench		3	1	
<i>Betula pendula</i> Roth		1	1	
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.		3	3	
Ericaceae Juss.				
³ * <i>Ledum palustre</i> L.			2	1
* <i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr.			1	2
<i>Oxycoccus palustris</i> Pers.			2	2
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.			1	
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.			2	1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.			3	1
Pyrolaceae Dumort.				
<i>Moneses uniflora</i> A. Gray		1	1	
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House			2	
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.		2	3	1
Empetraceae S. F. Gray				
<i>Empetrum hermaphroditum</i> Hagerup			1	2
Primulaceae Vent.				
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	1	1		
<i>Trientalis europaea</i> L.			2	1
Violaceae Batsch				
<i>Viola collina</i> Besser	1	1	1	
<i>Viola epipsila</i> Ledeb.		2	2	1
<i>Viola nemoralis</i> Kütz.	1			
<i>Viola selkirkii</i> Pursh ex Goldie		1	1	
Salicaceae Mirb.				
<i>Populus tremula</i> L.		1		
<i>Salix caprea</i> L.		1		
<i>Salix cinerea</i> L.		1	1	
<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb.		2	1	1
* <i>Salix pyrolifolia</i> Ledeb.		1	1	
<i>Salix rosmarinifolia</i> L.		1	1	1
Brassicaceae Burnett				
<i>Bunias orientalis</i> L.	2			
<i>Cardamine amara</i> L.		1		
<i>Draba sibirica</i> (Pall.) Thell.				
Ulmaceae Mirb.				
<i>Ulmus glabra</i> Huds.			1	

Таблица 1
Продолжение

1	2	3	4	5
Cannabaceae Endl.				
<i>Humulus lupulus</i> L.		1		
Urticaceae Juss.				
<i>Urtica dioica</i> L.		1		
Thymelaeaceae Juss.				
<i>Daphne mezereum</i> L.		1	1	
Saxifragaceae Juss.				
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.		1	1	
Grossulariaceae DC.				
<i>Ribes nigrum</i> L.		1	1	
Parnassiaceae S. F. Gray				
<i>Parnassia palustris</i> L.				2
Droseraceae Salisb.				
<i>Drosera rotundifolia</i> L.			1	2
Rosaceae Juss.				
<i>Crataegus sanguinea</i> Pall.		1		
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	3	3	1	1
<i>Fragaria vesca</i> L.			1	
<i>Geum rivale</i> L.	2	2		
<i>Geum urbanum</i> L.	2	3		1
<i>Padus avium</i> Mill.		2	1	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.			2	2
<i>Potentilla anserina</i> L.	1			
<i>Rosa glabrifolia</i> C. A. Mey. ex Rupr.		1		
<i>Rubus caesius</i> L.		1	1	
<i>Rubus idaeus</i> L.		1		
<i>Rubus saxatilis</i> L.		2	3	
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	3	1	1	1
<i>Sorbus aucuparia</i> L.		1	1	
Lythraceae J. St.-Hil.				
<i>Lythrum salicaria</i> L.	1	1		
Onagraceae Juss.				
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Holub	1	1	1	
<i>Epilobium palustre</i> L.		1		
Fabaceae Lindl.				
<i>Vicia cracca</i> L.	1	1	1	
Linaceae DC. ex S. F. Gray				
* <i>Linum catharticum</i> L.	1			
Oxalidaceae R. Br.				
<i>Oxalis acetosella</i> L.			1	
Rhamnaceae Juss.				
<i>Frangula alnus</i> Mill.		2	2	1
<i>Rhamnus cathartica</i> L.		1		
Apiaceae Lindl.				
<i>Angelica sylvestris</i> L.	1	1		
<i>Kadenia dubia</i> (Schkur) Lavrova et V. Tichomirov	2	1		
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	1			

Таблица 1
Продолжение

1	2	3	4	5
Viburnaceae Rafin.				
<i>Viburnum opulus</i> L.		1		
Valerianaceae Batsch				
<i>Valeriana officinalis</i> L.	2			
Dipsacaceae Juss.				
<i>Succisa pratensis</i> Moench	1	1	1	
Rubiaceae Juss.				
<i>Galium album</i> Mill.	2	1		
<i>Galium boreale</i> L.	2			
<i>Galium palustre</i> L.		1		
<i>Galium rivale</i> (Sibth. et Smith) Griseb.	1	1	1	
<i>Galium uliginosum</i> L.		1	1	2
Gentianaceae Juss.				
<i>Gentiana cruciata</i> L.	1			
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	1			
<i>Gentianopsis doluchanovii</i> (Grossh.) Tzvelev	1			
Boraginaceae Juss.				
<i>Pulmonaria mollis</i> Wulfen ex Hornem.				
Scrophulariaceae Juss.				
<i>Euphrasia pectinata</i> Ten.			1	1
<i>Pedicularis karoi</i> Freyn				1
<i>Veronica beccabunga</i> L.		1		
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	1		1	
Lentibulariaceae Rich.				
* <i>Pinguicula vulgaris</i> L.				2
<i>Utricularia vulgaris</i> L.				1
Plantaginaceae Juss.				
<i>Plantago lanceolata</i> L.	1			
<i>Plantago media</i> L.	1			
Lamiaceae Lindl.				
<i>Lycopus europaeus</i> L.	1	2		
<i>Mentha arvensis</i> L.	1	2		
<i>Stachys palustris</i> L.	1	2		
Asteraceae Dumort.				
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	1	1		
<i>Leucanthemum vulgare</i> (Vaill.) Lam.	1			
* <i>Saussurea parviflora</i> (Poir.) DC.		1	1	1
<i>Tussilago farfara</i> L.	1	1		
Juncaginaceae Rich.				
<i>Triglochin palustris</i> L.				2
Potamogetonaceae Dumort.				
* <i>Potamogeton filiformis</i> Pers.				1
Convallariaceae Horan.				
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt			1	
Trilliaceae Lindl.				
<i>Paris quadrifolia</i> L.		1	1	

Таблица 1
Продолжение

1	2	3	4	5
Orchidaceae Juss.				
** <i>Cypripedium calceolus</i> L.			1	
** <i>Cypripedium macranthos</i> Sw.			1	
** <i>Cypripedium ventricosum</i> Sw.			1	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	1			1
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó			1	
* <i>Dactylorhiza ochroleuca</i> (Wüstnei ex Boll) Holub				1
** <i>Dactylorhiza russowii</i> (Klinge) Holub				1
* <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz			1	1
** <i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.				1
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.			1	
Juncaceae Juss.				
<i>Juncus articulatus</i> L.				2
Cyperaceae Juss.				
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.		2		
<i>Carex appropinquata</i> Schumach.		1		
<i>Carex buxbaumii</i> Wahlenb.				2
<i>Carex capillaris</i> L.			1	2
<i>Carex cespitosa</i> L.		2	2	
<i>Carex digitata</i> L.			1	
* <i>Carex dioica</i> L.			1	2
<i>Carex juncella</i> Th. Fries		2	2	
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.		1		
<i>Carex muricata</i> L.	1			
<i>Carex rhynchophysa</i> C. A. Mey.		1		
<i>Carex rostrata</i> Stokes		1	1	2
<i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartmann) O. Schwarz				2
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe				1
<i>Eriophorum polystachion</i> L.				1
* <i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl			1	
* <i>Schoenus ferrugineus</i> L.				2
<i>Scirpus tabernaemontani</i> C. C. Gmel.				2
Poaceae Barnhart				
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	1			
<i>Agrostis stolonifera</i> L.		1		1
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv.			1	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	2	1		
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	2	1		
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.		1	1	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	2			
<i>Festuca rubra</i> L.	1	1		
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	2			
<i>Melica nutans</i> L.			1	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	1	1	1	2
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.		2	2	3
<i>Poa nemoralis</i> L.			1	

Таблица 1
Продолжение

1	2	3	4	5
<i>Poa palustris</i> L.	1	1		
<i>Poa pratensis</i> L.	3	1		
Итого сосудистых растений:	53	81	76	46
ПЕЧЕНОЧНИКИ				
Adelanthaceae Grolle				
<i>Syzygiella autumnalis</i> (DC.) K.Feldberg, Váňa, Hentschel et J. Heinrichs			1	
Cephaloziaceae Mig.				
<i>Cephalozia bicuspidata</i> (L.) Dumort.		1		
<i>Fuscocephaloziopsis lunulifolia</i> (Dumort.) Váňa et L.Söderstr.		1		
<i>Fuscocephaloziopsis pleniceps</i> (Austin) Váňa et L.Söderstr.			1	
Cephaloziellaceae Douin				
<i>Cephaloziella rubella</i> (Nees) Warnst.			1	
Lophoziaceae Cavers				
<i>Lophozia silvicola</i> H.Buch		1		
Calypogeiaceae Arnell				
<i>Calypogeia integristipula</i> Stephani			1	
Geocalycaceae H.Klinggr.				
<i>Geocalyx graveolens</i> (Schrad.) Nees			1	
Jungermanniaceae Rchb.				
<i>Liochlaena subulata</i> (A.Evans) Schljakov			1	
Blepharostomataceae W.Frey et M.Stech				
<i>Blepharostoma trichophyllum</i> (L.) Dumort.		1	2	
Lepidoziaceae Limpr.				
<i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dumort.			1	
Lophocoleaceae Vanden Berghen				
<i>Chiloscyphus pallescens</i> (Ehrh.) Dumort.		1		
<i>Chiloscyphus polyanthos</i> (L.) Corda		2		
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dumort.		2	2	
<i>Lophocolea minor</i> Nees		2	2	
Frullaniaceae Lorch				
* <i>Frullania bolanderi</i> Austin		1		
Ptilidiaceae H. Klinggr.				
<i>Ptilidium pulcherrimum</i> (Weber) Vain.		3	3	
Pelliaceae H.Klinggr.				
<i>Pellia endiviifolia</i> (Dicks.) Dumort.				1
МХИ				
Sphagnaceae Dumort.				
<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.		1	1	
<i>Sphagnum fuscum</i> (Schimp.) H.Klinggr.			1	
<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome		1		
<i>Sphagnum warnstorffii</i> Russow			1	
Polytrichaceae Schwaegr.				
<i>Polytrichum strictum</i> Menzies ex Brid.			1	
Tetraphidaceae Schimp.				
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.			2	

Таблица 1
Продолжение

1	2	3	4	5
Dicranaceae Schimp.				
<i>Dicranum bonjeanii</i> De Not		1	1	
<i>Dicranum flagellare</i> Hedw.			1	
<i>Dicranum montanum</i> Hedw.		3	3	
<i>Dicranum polysetum</i> Sw. ex anon			2	
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.			2	
Ditrichaceae Limpr.				
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.			1	
Meesiaceae Schimp.				
<i>Leptobryum pyriforme</i> (Hedw.) Wilson		2	2	
Bryaceae Schwaegr.				
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) P.Gaertn. et al.		1		2
<i>Bryum capillare</i> Hedw.			1	
Mielichhoferiaceae Schimp.				
<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.		3	3	
Mniaceae Schwaegr.				
<i>Mnium stellare</i> Hedw.		1		
<i>Plagiomnium ellipticum</i> (Brid.) T.J.Kop.		2		
<i>Plagiomnium cuspidatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.		2	1	
<i>Plagiomnium rostratum</i> (Schrad.) T.J.Kop.		1		
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i> (Bruch et Schimp.) T.J.Kop.		1		
Aulacomniaceae Schimp.				
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.		1	2	
Plagiotheciaceae (Broth.) M. Fleisch.				
<i>Plagiothecium laetum</i> Schimp		2	2	
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.) Schimp.		2	1	
Hypnaceae Scimp.				
<i>Hypnum pallescens</i> (Hedw.) P.Beauv.			3	
Pylaisiadelphaceae Goffinet et W. R. Buck				
<i>Platygyrium repens</i> (Brid.) Schimp.		1	2	
Climaciaceae Kindb.				
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber et D.Mohr	1	2		
Hylocomiaceae (Broth.) M.Fleisch.				
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.			2	
<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.			3	
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.		1	1	
Brachytheciaceae Schimp.				
<i>Brachytheciastrum velutinum</i> (Hedw.) Ignatov et Huttunen		2		
<i>Brachythecium salebrosum</i> (Hoffm. ex F.Weber et D.Mohr) Schimp.		3	2	
<i>Brachythecium mildeanum</i> (Schimp.) Schimp.	2	1		
<i>Eurhynchiastrum pulchellum</i> (Hedw.) Ignatov et Huttunen			1	
<i>Sciuro-hypnum curtum</i> (Lindb.) Ignatov			2	
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i> (Starke) Ignatov et Huttunen		2	2	
<i>Sciuro-hypnum starkei</i> (Brid.) Ignatov et Huttunen		1	2	

Таблица 1
Продолжение

1	2	3	4	5
Scorpidiaceae Ignatov et Ignatova				
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske		3	2	
<i>Scorpidium cossonii</i> (Schimp.) Hedenäs				3
Pylaisiaceae Schimp.				
<i>Breidleria pratensis</i> (W.D.J.Koch ex Spruce) Loeske		1		
<i>Callicladium haldanianum</i> (Grev.) H.A.Crum		2	2	
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske		2		
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not.			2	
<i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) Schimp.		3	1	
Amblystegiaceae G.Roth.				
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Schimp.	1	3	2	
<i>Campylidium sommerfeltii</i> (Myrin) Ochyra		2	1	
<i>Campylium stellatum</i> (Hedw.) Lange et C.E.O.Jensen				3
<i>Hygroamblystegium humile</i> (P.Beauv.) Vanderp., Hedenäs et Goffinet	2	1		
<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce		1		
<i>Drepanocladus polygamus</i> (Schimp.) Hedenäs				2
<i>Leptodictyum riparium</i> (Hedw.) Warnst.	1			
<i>Tomentypnum nitens</i> (Hedw.) Loeske				2
Итого мохообразных:	5	42	45	6

Примечание к таблице. ¹ Типы растительных сообществ: I – влажные и заболоченные луга на месте осушенного торфяника, II – эвтрофные заболоченные березняки и ольшаники, III – мезотрофные сосново-березовые зеленомошные заболоченные леса, IV – открытые кальцефильные болотные сообщества; ² Встречаемость в типах сообществ: 1 – встречается редко, 2 – встречается спорадически, 3 – обычен; ³ Виды, включенные в последние издания красных книг: * Красная книга Республики Башкортостан, ** – Красная книга Российской Федерации.

На территории памятника природы «Черношарское болото» выявлено 155 видов сосудистых растений, относящихся к 107 родам и 52 семействам, и 70 видов мохообразных (18 печеночников и 62 вида мхов), относящихся к 53 родам и 31 семейству. Ведущие семейства во флоре сосудистых растений: Сугерасеae (18 видов), Роасеae (15), Росасеae (14), Орхидасеae (10), Эриасеae (6), Рубиасеae (5). Ведущие семейства во флоре мохообразных: Амблестегиасеae (8 видов), Врхитхесиасеae (7), Дикранасеae (5), Мниасеae (5), Пылайсисеae (5), Сфганасеae (4), Лопхосеae (4).

Соотношение сосудистых растений к мохообразным составляет 2,2:1, мхов и печеночников – 3,4:1. Видовое богатство обследованной территории довольно высокое: на ней выявлено 48 % от всей известной на настоящий момент бриофлоры болот Башкирского Предуралья. Для сосудистых растений этот показатель составляет 36 %.

Наиболее высокое разнообразие сосудистых растений и мохообразных отмечено в лесных сообществах – 123 вида в березовых и ольховых лесах, 121 вид – в сосняках-зеленомошниках. На лугах разнообразие сосудистых растений в среднем в полтора раза ниже, чем в лесах. Для мохообразных разница намного более существенна: видовое богатство на лугах в 8–10 раз ниже, чем в лесных сообществах. Это связано с высокой сомкнутостью травяного яруса в луговых сообществах, где бриофиты находятся в условиях жесткой конкуренции с травянистыми растениями. В лесах для мохообразных, помимо почвы, много других подходящих для заселения субстратов (стволы деревьев, гнилая древесина и так далее), на которых конкуренция со стороны сосудистых растений ослаблена. Некоторые результаты анализа флоры представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели флоры высших растений Черношарского болота
(в % от общего количества видов)

Показатели	Бриофиты	Сосудистые
Балл верности болотному экотопу		
I	11,4	26,3
II	45,7	35,3
III	14,3	10,2
IV	22,9	14,1
V	5,7	14,1
Эколого-ценотическая группа		
Болотные	14,3	16,1
Лугово-болотные	11,4	16,8
Лесо-болотные	18,6	8,4
Лесные	45,7	27,1
Луговые	–	22,0
Прибрежно-водные и водные	4,3	9,0
Степные	–	0,6
Эвритопные	5,7	–
Экологические группы по отношению к фактору увлажнения		
Ксеромезофиты	8,6	3,9
Мезофиты	44,3	45,8
Мезогигрофиты	21,4	18,7
Гигрофиты	21,4	29,0
Гигрогидрофиты	4,3	2,6
Широтные элементы флоры		
Арктобореально-монтанные	30,0	4,5
Бореальные	20,0	17,4
Бореально-неморальные	15,7	28,4
Неморальные	2,9	3,2
Бореально-неморальные лесостепные	–	16,8
Неморально-лесостепные	–	1,3
Лесостепные и степные	–	1,3
Плюризональные	31,4	27,1

Анализ распределения видов по шкале верности болотному экотопу (Боч, Смагин, 1993) (табл. 2) показал, что около 60 % флоры памятника природы приходится на виды, заходящие на болота редко и случайно (балл I), а также индифферентные к болотному экотопу (балл II). Доля собственно болотных видов, имеющих баллы верности III–V (верных болотному экотопу, растущих исключительно на болотах, предпочитающие болота или имеющих на них экологический оптимум) среди сосудистых растений составляет 38,4 %, а среди мохообразных – 42,9 %.

Спектр эколого-ценотических групп видов широк, что связано с комплексным характером растительности памятника природы. Существенна доля лесных видов (более 40 % бриофитов и треть сосудистых растений). Различия состоят в большей представленности среди мохообразных лесных и лесо-болотных видов (более 60 %), в то время как среди

сосудистых растений доли лесных и лесо-болотных видов (35,5 %) и луговых и лугово-болотных видов (38,8 %) приблизительно равны. Это связано с тем, что среди мохообразных мало собственно «луговых» видов, так как на лугах высока конкуренция со стороны травянистых растений, а те бриофиты, которые обычны на лугах, часто растут и в лесных, и в прибрежно-водных сообществах.

Анализ спектра экологических групп по отношению к влажности (табл.2) показал, что среди сосудистых растений и мохообразных от 40 до 50 % приходится на мезофиты. Гигрофиты составляют одну пятую часть среди мохообразных и почти одну треть среди сосудистых растений. Доли мезогигрофитов приблизительно равны. Доля ксеромезофитов в два раза выше у мохообразных (за счет эпифитных и эпиксильных видов). Высокое участие мезофитов объясняется тем, что большая часть памятника природы покрыта лесными сообществами.

По результатам ботанико-географического анализа, почти треть выявленных сосудистых растений и мохообразных представлена плюризональными видами. В спектре других широтных элементов выявлены различия между таксономическими группами: среди мохообразных высока доля арктобореальномонтанных видов (30,0 %), а в целом, на виды с бореальной составляющей (арктобореальномонтанные, бореальные и бореально-неморальные) приходится 65,7 % видов, что значительно выше этого показателя у сосудистых растений (50,3 %). Среди сосудистых растений мало арктобореальномонтанных видов, но повышена доля бореально-неморальных и бореально-неморально-лесостепных видов.

Высокая доля плюризональных видов характерна для флор болот разных регионов и связана с интразональным характером болотной растительности. Также следует отметить, что для болот, находящихся в неморальной зоне и лесостепи, роль во флоре видов, принадлежащих к арктобореальномонтанному, бореальному и бореально-неморальному элементам очень существенна (Благовещенский, 2006; Бакин, 2009; Бакин, Шафигуллина, 2012; Волкова 2018), что отражает связь флористических комплексов этих болот с бореальной зоной. Анализ флоры Черношарского болота подтверждает эти закономерности.

По сравнению с показателями флоры Тюлюкского болота, расположенного в поясе бореальных лесов в центрально-возвышенной части Южного Урала (Баишева и др., 2012), бриофлора Черношарского болота характеризуется более низкими долями мхов и печеночников, а также верных болотному экотопу видов (около 40 % на Черношарском болоте и 60 % – на Тюлюкском болоте). Среди сосудистых растений на Черношарском болоте повышено участие мезофитов и бореально-неморальных лесостепных видов. Это позволяет сделать вывод о том, что для флористических комплексов болот лесостепи, которые, как правило, занимают небольшие площади, характерно активное проникновение зональных видов, не характерных для болот и имеющих низкую верность болотному экотопу.

На обследованной ООПТ выявлено произрастание 5 видов редких и нуждающихся в охране сосудистых растений, включенных в Красную книгу Российской Федерации (2008): *Cypripedium calceolus*, *Cypripedium macranthos*, *Cypripedium ventricosum*, *Dactylorhiza russowii*, *Liparis loeselii*. Кроме этих видов, охране подлежат еще 14 таксонов, включенных в Красную книгу Республики Башкортостан (2011): *Ledum palustre*, *Oxycoccus microcarpus*, *Salix pyrolifolia*, *Pinguicula vulgaris* и другие (табл.1). Еще три вида (*Oxycoccus palustris*, *Empetrum hermaphroditum*, *Drosera rotundifolia*) на территории РБ нуждаются в биологическом надзоре. Вид *Linum catharticum* в республике известен только из единственного местообитания, и, возможно, является заносным.

Значительный интерес представляют кальцефильные болотные сообщества с участием *Schoenus ferrugineus*. Данный вид имеет европейское распространение, а восточная граница его основного ареала проходит в Восточной Фенноскандии, странах Балтии и Западной Украине. К востоку от этой области вид известен из немногочисленных изолированных местообитаний, в основном, на Северо-Западе России. На Урале *Schoenus ferrugineus* является реликтом центрально-европейского происхождения, а флористический комплекс карбонатных болот Южно-Уральского региона, вероятно, сформировался в позднем плейстоцене или раннем голоцене (Куликов, Филиппов, 1997; Ивченко, 2012).

На территории памятника природы запрещены добыча торфа, известняка, мха, заготовка полезных растений, осушение, рубка и выпас скота; по периметру болота разрешаются выпас скота и сенокосение (Мулдашев и др., 2016). Во время обследований в течение ряда лет были отмечены небольшие нарушения охранного режима местным населением (сбор ягод и добыча строительного мха для срубов), но, в целом, состояние растительности болота можно считать удовлетворительным. Тем не менее, в будущем, при аридизации климата может произойти деградация растительных комплексов и утрата популяций редких и нуждающихся в охране болотных видов. Проведенное в прошлом веке осушение болота повысило уязвимость экосистемы этого болота к данному фактору.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории памятника природы «Черношарское болото» (Республика Башкортостан, Южно-Уральский регион) выявлено 155 видов сосудистых растений и 70 видов мохообразных (62 мха и 18 печеночников), в том числе 19 видов, включенных в Красную книгу Республики Башкортостан и 5 – в Красную книгу РФ (*Cypripedium calceolus*, *C. macranthos*, *C. ventricosum*, *Dactylorhiza russowii*, *Liparis loeselii*). Видовое богатство обследованной территории довольно высокое – на ней выявлено 48 % от всей известной на настоящий момент бриофлоры и 36 % – от флоры сосудистых растений болот Башкирского Предуралья. Комплекс растительности охраняемой территории представлен эвтрофными березово-ольховыми заболоченными лесами, мезотрофными зеленомошно-кустарничковыми сосняками, открытыми участками карбонатных болот и лугами. Во флоре памятника природы значительное участие принимают лесные и лесо-болотные виды (64,3 % бриофитов и 35,5 % сосудистых растений), что связано с высокой степенью облесенности территории. Высока доля нехарактерных для болот случайных видов и видов, индифферентных к болотному экотопу (около 60 % среди мохообразных и сосудистых растений), что связано с небольшими размерами болота и его расположением в подзоне лесостепи. Наибольшую природоохранную ценность представляют редкие для республики растительные сообщества карбонатных болот с участием *Schoenus ferrugineus*, который на Урале является реликтом центрально-европейского происхождения. На данной особо охраняемой природной территории выявлены изолированные популяции редких для республики арктобореально-монтанных и бореальных видов, растущих на южной границе ареала (*Stellaria crassifolia*, *Tomentypnum nitens* и др.).

На основании проведенных исследований можно заключить, что растительные комплексы памятника природы «Черношарское болото» характеризуются высоким видовым богатством, включают местообитания многих редких и нуждающихся в охране видов и имеют важное значение для сохранения флористического и фитоценотического разнообразия Месягутовской лесостепи и всего Южного Предуралья.

Приведенный в работе конспект флоры может стать основой для организации мониторинга за состоянием растительного покрова памятника природы в условиях антропогенного воздействия и глобального изменения климата.

Работа выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России № 075-00326-19-00 по теме № АААА-А18-118022190060-6 и при частичной поддержке гранта РФФИ № 18-04-00641.

Список литературы

- Атлас Республики Башкортостан / [Ред. И. М. Япаров]. – Уфа: Китап, 2005. – 420 с.
Баишева Э. З., Бикбаев И. Г., Мартыненко В. Б. Бриофлора памятника природы «Урочище Наратсаз» (Республика Башкортостан, Башкирское Предуралье) // Известия Самарского научного центра РАН. – 2018. – Т. 20, № 5. – С. 81–86.
Баишева Э. З., Мулдашев А. А., Мартыненко В. Б., Широких П. С., Минаева Т. Ю. Анализ флоры высших растений Тюлюкского болота (Южный Урал, природный парк «Иремель») // Известия Самарского научного центра РАН. – 2012. – Т. 14, № 1 (7). – С. 1684–1688.

Баишева Э. З., Потемкин А. Д. К флоре печеночных мхов Башкирии // Ботанический журнал. – 1998. – Т. 83, № 9. – С. 46–51.

Бакин О. В. Флора сосудистых растений болот Татарстана // Ученые записки Казанского государственного университета. Серия Естественные науки. – 2009. – Т. 151, кн. 2. – С. 197–211.

Бакин О. В., Шафигуллина Н. Р. Флора листостебельных мхов болот Татарстана // Ученые записки Казанского государственного университета. Серия Естественные науки. – 2012. – Т. 154, кн. 1. – С. 155–164.

Благовещенский И. В. Структура растительного покрова, систематический, географический и эколого-биологический анализ флоры болотных экосистем центральной части Приволжской возвышенности: автореф. дис. ... на соиск. учён. степени докт. биол. наук. – Ульяновск: ГОУ ВПО Ульяновский государственный университет, 2006. – 48 с.

Боч М. С., Смагин В. А. Флора и растительность болот Северо-Запада России и принципы их охраны. – СПб, 1993. – 224 с.

Брадис Е. М. Торфові болота Месягутівського лісостепу (Башкирія) // Ботаничний журнал АН УРСР. – 1946. – Т. III, № 3–4. – С. 44–58.

Волкова Е. М. Болота Среднерусской возвышенности: генезис, структурно-функциональные особенности и природоохранное значение: автореф. дис. ... на соиск. учён. степени докт. биол. наук. – Санкт-Петербург: ФГБУН БИН РАН, 2018. – 47 с.

Горчаковский П. Л. Растительность и ботанико-географическое деление Башкирской АССР // Определитель высших растений Башкирской АССР [Отв. ред. Кучеров Е. В., Мулдашев А. А.]. – М.: Наука, 1988. – С. 5–13.

Зверев А. А. Информационные технологии в исследованиях растительного покрова. – Томск: ТМЛ-Пресс, 2007. – 304 с.

Ивченко Т. Г. Редкие болотные сообщества с *Schoenus ferrugineus* на Южном Урале (Челябинская область) // Ботанический журнал. – 2012. – Т. 97, № 6. – 783–790.

Кац Н. Я. О гетеротрофных торфяниках равнин Восточной Европы и Западной Сибири // Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода. – 1979. – № 49. – С. 78–89.

Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1. Растения и грибы / [Ред. Б. М. Миркин]. – Уфа: МедиаПринт, 2011. – 384 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / [Ред. Ю. П. Трутнев и др.]. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.

Куликов П. В., Филиппов Е. Г. О реликтовом характере фитоценозов известковых болот Южного Урала и распространении некоторых характерных для них редких видов // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 1997. – Т. 102, Вып. 3. – С. 54–57.

Кучеров Е. В., Мулдашев А. А., Галеева А. Х. Ботанические памятники природы Башкирии. – Уфа: БНЦ УрО АН СССР, 1991. – 144 с.

Мартыненко В. Б., Мулдашев А. А., Баишева Э. З., Бикбаев И. Г. Растительность памятника природы «Урочище Нарат-Саз» // Известия Самарского научного центра РАН. – 2013. – Т. 15, № 3 (4). – С. 1368–1373.

Мулдашев А. А., Позднякова Э. П., Едренкина Л. А. и др. Реестр особо охраняемых природных территорий республиканского значения. – Третье изд. – Уфа: Белая река, 2016. – 400 с.

Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.

Hill M. O., Bell N., Bruggeman-Nannenga M. A. et al. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia // Journal of Bryology. – 2006. – Vol. 28. – P. 198–267.

Baisheva E. Z., Bikbaev I. G., Martynenko V. B. et al. Bryophyte Diversity of Calcareous Fens in the Bashkir Cis-Urals (Republic of Bashkortostan, the Southern Urals) // 4 th International Scientific Conference on Ecology and Geography of Plants and Plant Communities: April 16–19 2018y.: Proc. / KnE Life Sciences. – 2018. – P. 19–25.

Boyer M. L. H., Wheeler B. D. Vegetation patterns in spring-fed calcareous fens: calcite precipitation and constraints on fertility // Journal of Ecology. – 1989. – Vol. 77, N 2. – P. 597–609.

A. P. Grootjans, E. B. Adema, W. Bleuten et al. Hydrological landscape settings of base-rich fen mires and fen meadows: an overview // Applied Vegetation Science. – 2006. – N 9. – P. 175–184.

B. Jiménez-Alfaro, M. Hájek R. Ejrnaes et al. Biogeographic patterns of base-rich fen vegetation across Europe // Applied Vegetation Science. – 2014. – Vol. 17. – P. 367–380.

Mälson K., Backéus I., Rydin H. Long-term effects of drainage and initial effects of hydrological restoration on rich fen vegetation // Applied Vegetation Science. – 2008. – Vol. 11, N 1. – P. 99–106.

Weeda E. J., de Mars H., Keulen S. M. A. Kalkmoeras in Zuid-Limburg // Natuurhistorisch Maandblad. – 2011. – Vol. 100, N 11. – P. 233–242.

L. Söderström, A. Hagborg, M. Konrat et al. World checklist of hornworts and liverworts // PhytoKeys. – 2016. – Vol. 59. – P. 1–828.

Baisheva E. Z., Muldashev A. A., Martynenko V. B., Shirokikh P. S., Bikbayev I. G., Putenikhin V. P. Flora of the natural monument “Chernosharskoye Mire” (Southern Fore-Urals, the Republic of Bashkortostan) // Ekosistemy. 2019. Iss. 20. P. 3–20.

The flora of protected area – natural monument “Chernosharskoye Mire” (the Republic of Bashkortostan, the Southern Urals region) was investigated. 155 species of vascular plants and 70 species of bryophytes (62 mosses and 18

liverworts), including 19 rare species listed in the Red Data Book of the Republic of Bashkortostan and 5 species listed in the Red Data Book of the Russian Federation (*Cypripedium calceolus*, *C. macranthos*, *C. ventricosum*, *Dactylorhiza russowii*, *Liparis loeselii*) were revealed. The species richness of the study area is quite rich, it represents 48 % of the bryophyte and 36 % of vascular plants species found in the mires of the Bashkir Fore-Urals. The check-list of species indicating the presence in the different types of plant communities for each species is given. The vegetation complex of study area consists of eutrophic birch-alder paludified forests, mesotrophic green moss-shrub pine forests, base-rich fens and meadows. The forest and forest-mire species (64.3 % among bryophytes and 35.5 % among vascular plants) make substantial contribution to the flora of this natural monument. This is due to the most of the territory is covered by forests. Also, the proportion of the species found in the mires rarely and accidentally together the species that may equally occur in the mires as well as in the other habitats is quite high (around 60 % among both bryophytes and vascular plants). Probably, it can be explained by small size of the investigated mire and its location in the forest-steppe subzone. The plant communities of calcareous fens with *Schoenus ferrugineus* are locally rare and have the high conservation status in the republic. In the Urals, *Schoenus ferrugineus* is relic species of the Central European genesis. The investigated protected area is characterized by high species richness and the presence of the isolated populations of rare arcto-boreo-alpine and boreal species growing near the southern border of their ranges (*Stellaria crassifolia*, *Tomentypnum nitens*, etc.).

Key words: specially protected natural areas, mire, flora, vascular plants, bryophytes, the Republic of Bashkortostan, the Southern Urals region.

Поступила в редакцию 23.06.19