ГЕОБОТАНИКА

УДК 581.9:551.312.23

О РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «БОЛОТО СТАРОБАЛБУКОВСКОЕ» (РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)

© М. К. Ишбулатов[1], **А. А. Мулдашев**[1], **В. Б. Мартыненко**[1, 2], **Э. З. Баишева**[1]
M. K. Ishbulatov[1], A. A. Muldashev[1], V. B. Martynenko[1,2], E. Z. Baisheva[1]

On the vegetation cover of the natural monument «Starobalbukovskoe Mire» (the Republic of Bashkortostan)

[1] *Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение ФГБНУ Уфимский федеральный исследовательский центр РАН, лаборатория геоботаники и растительных ресурсов*
450054, Россия, г. Уфа, пр-т Октября, д. 69. Тел.: +7(347) 235-62-47, e-mail: ib@anrb.ru
[2] *Академия наук Республики Башкортостан*
450077, Россия, г. Уфа, ул. Кирова, д. 15. Тел.: +7 (347) 272-78-47, e-mail: priemnaya.anrb@bashkortostan.ru

Аннотация. В статье охарактеризованы флора и растительность памятника природы «Болото Старобалбуковское» (восточные предгорья Южного Урала, Республика Башкортостан). Основная территория памятника природы покрыта заболоченными кочкарно-осоковыми березняками, которые в северо-западной части сменяются мелкоберёзово-осоково-гипновыми и открытыми осоково-гипновыми сообществами, граничащими с небольшими участками влажных галофитных лугов. В центральной части ООПТ также находится холм «Седло», на котором представлены сообщества овсецовых луговых и каменистых степей, а также зарослей степных кустарников. Во флоре памятника природы выявлены 221 вид сосудистых растений и 47 видов мохообразных. В сообществах болот и галофитных лугов отмечено 128 видов сосудистых растений и 30 видов мохообразных, среди которых доля собственно болотных видов, имеющих высокие баллы верности болотному экотопу (III–V) составляют примерно половину как среди сосудистых растений (53,9 %), так и среди мохообразных (50 %). В степных сообществах отмечено 99 видов сосудистых растений и 17 видов мхов, среди мхов преобладают плюризональные (47 %) и арктобореальномонтанные (41,2 %) виды, а среди сосудистых растений – горно-лесостепные, лесостепные и степные виды (58,6 %). На территории памятника природы встречаются 9 редких и нуждающихся в охране видов растений, включённых в основной список Красной книги Республики Башкортостан (РБ) (Krasnaia…, 2021): *Artemisia laciniata*, *Gentianopsis barbata*, *Koeleria sclerophylla*, *Oxytropis kungurensis*, *Patrinia sibirica*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Pulsatilla uralensis*, *Stipa pennata* и *Utricularia minor*. Кроме того, здесь также встречаются виды из Приложения II Красной книги РБ (Krasnaia…, 2021), нуждающиеся на территории республики в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге: *Bupleurum multinerve*, *Dianthus acicularis*, *Dicranum muehlenbeckii* и др. В связи с высоким разнообразием и представленностью естественных комплексов болотной и степной растительности, памятник природы имеет высокую ценность в природоохранном отношении, как носитель редких видов растений, а также важнейшее научное значение для мониторинга изменений растительности Южно-Уральского региона под влиянием изменения климата.

Ключевые слова: флора, растительность, болота, степи, памятник природы, Южно-Уральский регион.

Abstract. The paper describes the flora and vegetation of the natural monument «Starobalbukovskoe Mire» (eastern foothills of the Southern Urals, the Republic of Bashkortostan). The main territory of the natural monument is covered with tussock-sedge-birch paludified forests, which in the northwestern part are replaced by shrubby birch-sedge-brown moss communities and then open sedge-brown moss communities which bordering small areas of wet halophytic meadows. There is also the Hill «Saddle» in the central part of the protected area, on which communities of fescue meadow and rocky steppes, as well as thickets of steppe shrubs, are located. There are 221 species of vascular plants and 47 species of bryophytes have been identified in the flora of the natural monument. In the communities of mires and halophytic meadows, 128 species of vascular plants and 30 species of bryophytes were revealed. Among them, the proportion of species with high fidelity scores to mire habitats (III–V) accounts for approximately half of both vascular plants (53,9 %) and bryophytes (50,0 %). In steppe communities, 99 species of vascular plants and 17 species of mosses were recorded. Among the mosses, plurizonal (47 %) and arctoboreal-montane (41,2 %) species predominate, while among vascular plants, mountain-forest-steppe, forest-steppe, and steppe species (58,6 %) prevail. In the natural monument, there are 9 rare and endangered plant species included in the main list of the

Red Data Book of the Republic of Bashkortostan (Krasnaia…, 2021): *Artemisia laciniata*, *Gentianopsis barbata*, *Koeleria sclerophylla*, *Oxytropis kungurensis*, *Patrinia sibirica*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Pulsatilla uralensis*, *Stipa pennata* and *Utricularia minor*. In addition, there are also plant species that are included in the Appendix II of the Red Data Book of the Republic of Bashkortostan (Krasnaia…, 2021), as they need special attention to their state in the natural environment and monitoring on the territory of the republic – *Bupleurum multinerve*, *Dianthus acicularis*, *Dicranum muehlenbeckii*, etc. Due to the high diversity and representation of indigenous mire and steppe vegetation complexes, the natural monument is of high value from a nature conservation point of view, as a carrier of rare plant species, and is also of crucial scientific importance for monitoring vegetation changes in the Southern Urals region under the influence of climate change.

Keywords: flora, vegetation, mires, steppes, natural monument, the Southern Urals region.

DOI: 10.22281/2686-9713-2026-3-97-116

Введение

Данная работа продолжает серию статей по флоре и растительности памятников природы Республики Башкортостан, объектами охраны которых являются болота (Baisheva et al., 2019; 2020; 2025 a; и др.). Проблема инвентаризации болот актуальна для многих стран мира, так как данных полевых исследований немного, и они относятся к ограниченному количеству торфяников (Tanneberger et al., 2021). В лесостепной зоне России торфяники обычно занимают менее 1 % площади административных районов, но имеют важное значение для поддержания гидрологического баланса ландшафтов и сохранения биологического разнообразия. Как правило, лесостепные торфяники имеют малую площадь и неглубокие торфяные отложения, что делает их крайне уязвимыми к изменению климата (A Quick…, 2009; Sirin, 2022).

В лесостепных и степных районах Башкирского Зауралья около 60 % общей площади торфяников было подвержено осушению (Baisheva et al., 2025 b) в первой половине XX в., в основном, с целью добычи торфа как источника топлива, позже – для увеличения площадей, пригодных для сельского хозяйства. В настоящее время для мониторинга и планирования рационального природопользования этих экосистем необходимо детальное изучение их растительного покрова.

Цель данной работы – инвентаризация флоры и растительности комплексного памятника природы республиканского значения «Болото Старобалбуковское».

Характеристика района исследования.

Объект исследования – комплексный памятник природы «Болото Старобалбуковское» образован Постановлением Правительства Республики Башкортостан (РБ) от 26 сентября 2018 г. № 474 и расположен в Учалинском р-не РБ, в 1,6 км юго-западнее д. Старобалбуково. Памятник природы имеет площадь 85,1 га, координаты центральной части – 54.656816 с. ш. и 59.620434 в. д., средняя высота – 400 м над ур. м. (Muldashev et al., 2020).

Климат района исследования умеренно тёплый, средне и хорошо увлажнённый. Средняя температура января – –15,5 °С, июля – +16,5 °С, среднегодовое количество осадков – 500–550 мм, продолжительность безморозного периода – 110–125 дней (Atlas…, 2005).

В системе геоботанического районирования республики данная территория относится к Учалинскому району берёзовых и сосновых лесов, обыкновенноковыльных и типчаковых степей Учалинского округа лесостепной зоны (Zhudova, 1966), в системе физико-географического районирования восточного склона Южного Урала – к пониженному увалисто-сопочному подрайону горно-лесостепного района северной части восточных предгорий в истоках рек Миасс, Уй и Урал (Krasheninnikov, 1939).

Рельеф неоднородный, характеризующийся чередованием многочисленных коротких хребтов, увалов, сопок с относительно пологими склонами и многочисленных понижений (речных и озёрных долин, систем сухих логов и др.). На водоразделе бассейнов рек Уй и Урал абсолютные высоты отдельных вершин варьируют от 736 (г. Аратау) до 600 м над ур. м., большинство же возвышенностей находятся в пределах 520–570 м над ур. м., возвышаясь над прилегающими ровными участками на 50–70 м. Верхние части склонов

увалов и сопок покрыты луговыми степями, берёзовые и сосновые леса встречаются преимущественно на северных склонах, в хорошо увлажнённых лощинах, изредка переходят на вершины увалов и спускаются по южным склонам. Обычным элементом ландшафта являются включённые в речную сеть понижения с озёрами или образовавшимися в результате зарастания озёр болотами, которые занимают значительные площади в долинах рек. Также в разделяющих возвышенности понижениях широко распространены влажные или заболоченные луга (Krasheninnikov, 1939; Krasheninnikov, Kucherovskaya-Rozhanets, 1941).

На территории Учалинского р-на РБ в формировании естественного геохимического фона принимают участие комплексы палеозойских пород, которые обогащают воды бикарбонат-ионами, ионами магния и кальция, сдвигая pH в сторону щёлочности. Природные воды, сформировавшиеся в результате естественных геохимических процессов при дренировании природных геологических комплексов и почв, являются гидрокарбонатно-кальциевыми или гидрокарбонатно-магниевыми с pH $\geq$ 7,0 (Shafigullina, 2011). Воды озёр Башкирского Зауралья также имеют преимущественно гидрокарбонатный кальциево-магниевый, кальциево-магниево-натриевый, магниево-натриевый состав и минерализацию 0,16–0,55 г/л (Abdrakhmanov, 2005).

Болото Сталобалбуковское представляет собой сложный притеррасно-пойменный болотный массив озёрно-сплавинного происхождения в пойме р. Семибратская. Река впадает в западную часть болота, на котором теряет свое русло, затем вытекает из юго-восточной части и примерно через 1,7 км впадает в р. Кизникей – приток р. Уй. Рельеф ровный, с уклоном к р. Семибратская. С северо-западной стороны болото граничит с небольшими возвышенностями, у подножия которых находится наиболее сильно обводнённый участок открытых осоковых сообществ. Питание болота происходит за счёт пойменно-грунтовых вод, инфильтрации атмосферных осадков и поверхностного стока с прилегающей водосборной площади. Торф низинный, преимущественно осоковый, подстилается суглинком.

В соответствии со сводкой по торфяным месторождениям РБ, современная территория памятника природы относилась к торфянику «Соколиное-Балбукское», для которого были указаны следующие показатели: площадь в границах торфяной залежи – 167 га, в границах промышленной залежи – 97 га; средняя глубина торфяной залежи – 135 см, максимальная – 460 см; торф низинный, преимущественно осоковый, степень разложения – 24–40 % (в среднем – 30 %), зольность – 10,2–42,2 (в среднем 23,4), pH – 6,4–7,2 (Gulenok et al., 1989). По материалам наших полевых исследований в западной части памятника природы глубина торфяной залежи на участке с осоково-гипновым сообществом достигала 410 см (Muldashev et al., 2020). Несмотря на то, что в справочнике «Торфяной фонд Башкирии» (Torfyanoy…, 1936) отмечалось, что торф данного месторождения для использования в качестве топлива малопригоден, с 1937 по 1950 гг. в юго-восточной части торфяника проводились осушение и добыча торфа (Gulenok et al., 1989).

В центральной части охранной зоны памятника природы находится двувершинный холм «Седло», площадь которого составляет около 40 га. Холм возвышается над поверхностью болота примерно на 25 м, на вершине имеются скальные выходы и единичные деревья лиственницы, склоны покрыты сообществами овсецовых луговых и каменистых степей, а также зарослями степных кустарников (Muldashev et al., 2020). На седловине между вершинами и в нижних частях склонов проводится сенокошение, для проезда на сенокос через болото проложено несколько гатей.

Таким образом, болотная растительность наиболее хорошо сохранилась в западной и северо-западной части памятника природы, а степная – на вершинах и в верхних частях склонов холма «Седло». К северо-восточным границам памятника природы прилегает расположенный в пойме р. Уй ранее осушенный и в настоящее время использующийся в качестве пастбища торфяник «Балбукское» (Gulenok et al., 1989).

Материалы и методы

При ботаническом обследовании территории памятника природы были выполнены полные геоботанические описания сообществ на пробных площадях размером 400 м^2. В сообществах выделяли ярусы: A – древостой, B – подлесок и подрост, C – травяной, D – моховый. Сомкнутость древостоя и подлеска, общее проективное покрытие травяного и мохового ярусов оценивались глазомерно.

На основании геоботанических описаний и флористического обследования территории составлен список видов. Их определение проводилось традиционными анатомо-морфологическими методами. Образцы хранятся в гербарии УИБ УФИЦ РАН (UFA). Номенклатура сосудистых растений дана по базе данных «World Flora Online» (World…, 2025) с некоторыми уточнениями по данным базы «Плантариум» (Plantarium…, 2025), номенклатура мохообразных – по последней сводке для Европы (Hodgetts et al., 2020).

Баллы шкалы верности видов болотному экотопу (Boch, Smagin, 1993) рассчитаны с региональной поправкой на основе экспертной оценки, учитывающей особенности экологии видов в Южно-Уральском регионе.

Результаты и обсуждение

Общая характеристика растительности. Основная часть охранной зоны памятника природы покрыта заболоченными кочкарно-осоковыми березняками, которые в северо-западной части сменяются мелкоберёзово-осоково-гипновыми и открытыми осоково-гипновыми сообществами, граничащими с небольшими участками влажных лугов с участием галофильных видов. Наиболее обводнённые сообщества находятся в северо-западной части памятника природы, у подножья возвышенности, с которой в болото стекают склоновые поверхностные воды (рис. 1).

По окрайке небольшими участками представлены лугово-болотные сообщества с участием галофильных (*Alopecurus arundinaceus*, *Artemisia laciniata*, *Carex diluta*, *Cirsium esculentum*), луговых (*Agrostis gigantea*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis*, *Potentilla anserina*, *Rumex acetosa*, *Vicia cracca* и др.) и болотных (*Carex juncella*, *Parnassia palustris* и др.) видов (табл. 1, оп. 1). Сообщества подвержены спорадическому выпасу и характеризуются закочкаренностью (до 15 %). Кочки высотой 30–40 см и диаметром 15–20 см образованы *Carex cespitosa*. Сообщества разнотравно-солочаковых лугов часто расположены по краю болот и озёрных понижений Башкирского Зауралья, формируясь в условиях континентального климата, широкого распространения богатых воднорастворимыми солями материнских пород, постоянного или периодического обводнения сильно минерализованными грунтовыми водами (Krasheninnikov, Kucherovskaya-Rozhanets, 1941).

Доминанты данных сообществ входят в диагностические блоки союзов ***Carici dilutae–Juncion gerardi*** Lysenko et Mucina 2015 (*Carex diluta*) и ***Cirsion esculenti*** Golub 1994 (*Alopecurus arundinaceus*) порядка ***Scorzonero–Juncetalia gerardi*** Vicherek 1973, объединяющего влажные галофитные луга и пастбища Сармато-Понтийского региона Центральной и Восточной Европы и Западной Сибири класса ***Festuco–Puccinellietea*** Soó ex Vicherek 1973 (Lysenko, 2014; Mucina et al., 2016). Тем не менее, состав сопутствующих видов нетипичен для галофитной растительности. Наиболее близким синтаксоном, вероятно, являлась субассоциация ***agrostietosum giganteae*** Grigoryev et al. 2002 acc. ***Junco gerardi–Agrostietum stoloniferae*** Grigor'ev, Solomeshch, Alimbekova, Onishchenko 2002, описанная на заболоченных лугах юга Башкирского Зауралья в Баймакском р-не РБ (Grigoryev et al., 2002). Впоследствии название этой ассоциации было отвергнуто, часть описанных ранее в её составе сообществ вошли в асс. ***Junco gerardi–Agrostietum stoloniferae*** Karpov, Mirkin et Onishchenko in Karpov et Yuritsyna 2006, а сообщества субасс. ***agrostietosum giganteae*** были исключены, так как в их составе много гликофитных видов (Karpov, Yuritsyna, 2006). В связи с этим, синтаксономическое положение лугово-болотных сообществ Старобалбуковского болота нуждается в дальнейшем уточнении.

Таблица 1

Геоботанические описания основных типов растительных сообществ
памятника природы «Болото Старобалбуковское»

Table 1

Geobotanical relevés of the main types of plant communities
of the natural monument «Starobalbukovskoe Mire»

Номер описания	**Ярус**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Высота древостоя, м		0	0	0,5	5	15	20	20
Сомкнутость, %								
Древостой (A)		0	0	<1	15	70	70	70
Подлесок и подрост (B)		0	0	10	5	5	10	3
Общее проективное покрытие (ОПП), %								
Травяной ярус (C)		90	60	70	55	40	50	50
Моховый ярус (D)		<1	20	10	20	20	<1	0
Число видов		28	19	26	33	31	54	50
Betula pubescens	A	.	.	+	2a	3	4	2b
Padus avium	A	.	.	.	.	.	2a	.
Alnus incana	A	.	.	.	+	+	.	2a
Salix cinerea	B	.	.	1	r	2a	.	+
S. rosmarinifolia	B	.	.	1	+	.	.	.
Betula humilis	B	.	.	+	+	.	.	.
Salix myrsinifolia	B	.	.	+	.	.	.	r
S. pyrolifolia	B	.	.	.	+	+	.	+
S. pentandra	B	.	.	.	1	.	.	.
Crataegus sanguinea	B	.	.	.	.	r	+	.
Ribes spicatum	B	.	.	.	.	.	+	r
Viburnum opulus	B	.	.	.	.	+	+	.
Carex diluta	C	2a	.	.	.	.	.	.
Agrostis diluta	C	2b	.	+	.	.	+	+
Alopecurus arundinaceus	C	2a	.	.	.	.	.	.
Carex cespitosa	C	2a	.	.	r	2a	.	+
Artemisia laciniata	C	1	.	.	.	.	.	.
Agrostis gigantea	C	1	.	.	.	.	.	.
Potentilla anserina	C	1	.	.	.	.	.	.
Brachythecium mildeanum	D	1	.	.	.	.	+	.
Abietinella abietina	D	1	.	.	.	.	.	.
Trisetum sibiricum	C	1	.	.	.	.	.	+
Parnassia palustris	C	1	+	+	+	.	.	.
Galium uliginosum	C	1	1	+	+	.	.	.
Thalictrum simplex	C	1	.	r	.	.	r	r
Sanguisorba officinalis	C	1	+	.	+	.	+	+
Carex diandra	C	.	2b	2b	3	.	.	.
C. omskiana	C	.	2a	2a	.	.	.	.
C. juncella	C	+	2a	1	+	+	+	+
Campylium stellatum	D	.	2b	1	2a	1	.	.
Drepanocladus sordidus	D	+	2b	.	.	.	.	.
Menyanthes trifoliata	C	.	.	2b	.	.	.	.
Scorpidium cossonii	D	.	.	2a	.	.	.	.
Carex panicea	C	.	.	2a	.	.	.	.
C. buxbaumii	C	.	.	2a	1	.	.	.
C. rostrata	C	.	1	1	.	.	.	.
C. lasiocarpa	C	.	.	1	+	.	.	.

Номер описания	**Ярус**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Scorpidium scorpioides	D	.	.	1	.	.	.	.
Naumburgia thyrsiflora	C	.	.	+	.	+	.	.
Fissidens adianthoides	D	.	.	.	2a	.	.	.
Filipendula ulmaria	C	+	.	.	1	2a	1	1
Calamagrostis canescens	C	.	.	.	.	2a	.	.
Calliergonella cuspidata	D	.	.	.	+	2a	.	.
Climacium dendroides	D	.	.	.	.	2a	.	.
Lysimachia vulgaris	C	.	.	.	.	1	1	.
Galium palustre	C	.	+	.	.	1	+	.
Comarum palustre	C	.	.	.	+	1	.	.
Molinia caerulea	C	+	.	.	1	.	2a	2b
Pyrola rotundifolia	C	.	.	.	+	+	2a	1
Rubus saxatilis	C	.	.	.	.	+	2a	.
Carex elongata	C	.	.	.	.	1	+	.
Deschampsia cespitosa	C	.	.	.	.	.	1	+
Kadenia dubia	C	.	.	.	.	.	1	+
Potentilla erecta	C	.	.	.	.	.	.	1
Bistorta officinalis	C	.	.	.	.	.	r	1
Carex vaginata	C	.	.	.	.	.	.	1
Saussurea parviflora	C	.	.	.	.	.	.	1
Geranium pratense	C	.	.	.	.	.	r	1
Vicia cracca	C	+	.	.	+	.	r	r
Festuca pratensis	C	+	.	.	.	.	.	r
Ostericum palustris	C	+	.	.	.	.	.	+
Epilobium palustre	C	+	+	.	.	.	.	.
Poa palustris	C	+	.	.	r	.	.	.
Poa pratensis	C	+	.	.	.	.	.	+
Utricularia intermedia	C	.	+	+	.	.	.	.
Scutellaria galericulata	C	.	+	.	.	+	.	.
Ptychostomum pseudotriquetrum	D	.	+	1	+	1	+	+
Equisetum fluviatile	C	.	.	.	+	r	.	.
Thyselium palustre	C	.	.	1	+	+	.	.
Ligularia sibirica	C	.	.	+	+	+	r	.
Lathyrus palustris	C	.	.	.	r	+	.	.
Achillea millefolium	C	.	.	.	.	.	r	+
Coccyganthe flos-cuculi	C	.	.	.	.	.	r	+
Galium boreale	C	.	.	.	.	.	+	+
Geum rivale	C	.	.	.	.	.	+	+
Hedysarum alpinum	C	.	.	.	.	.	r	+
Mentha arvensis	C	.	.	.	.	.	+	+
Ranunculus acris	C	.	.	.	.	.	+	+
Ranunculus repens	C	.	.	.	.	.	+	+
Plagiomnium cuspidatum	D	.	.	.	.	1	+	+
Sanionia uncinata	D	.	.	.	.	+	+	+
Amblystegium serpens	D	.	.	.	.	.	+	+

Примечание. Единично встреченные виды с низким обилием. Сосудистые растения: подлесок и подрост (B) – *Pinus sylvestris* 4 (r), *Salix caprea* 7 (r), *Sorbus aucuparia* 6 (r); травяной ярус (C) – *Agrostis vinealis* 7 (+), *Angelica sylvestris* 6 (+), *Calamagrostis epigejos* 1 (+), *C. neglecta* 2 (+), *Cardamine pratensis* 5 (+), *Carex appropinquata* 2 (+), *C. capillaris* 7 (+), *Cenolophium fischeri* 2 (+), *Cirsium esculentum* 2 (+), *C. incanum* 6 (+), *Elymus caninus* 6 (+), *Equisetum arvense* 7 (+), *Festuca rubra* 7 (+), *Inula aspera* 6 (+), *Lathyrus pratensis* 6 (+), *Lythrum salicaria* 6 (+), *Paris quadrifolia* 6 (+), *Phleum pratense* 7 (+), *Phragmites australis* 4 (+), *Pimpinella saxifraga* 7 (r), *Plantago media* 7 (r), *Polygonatum odoratum* 6 (r), *Rumex acetosa* 1 (+), *Rumex longifolius* 1 (+), *Succisa pratensis* 4 (r), *Taraxacum officinale* aggr. 6 (r), *Trollius europaeus* 7 (+), *Trommsdorfia maculata* 7 (+), *Veronica chamaedrys* 7 (+), *Viola epipsila* 5 (+). Моховый ярус (D): *Aulacomnium palustre* 5 (+), *Brachythecium salebrosum* 7 (+), *Callicladium haldanianum* 6 (+), *Cam-*

pylophyllopsis sommerfeltii 6 (+), *Drepanocladus aduncus* 3 (+), *Hygroamblystegium varium* 6 (+), *Hylocomium splendens* 4 (+), *Jochenia pallescens* 6 (+), *Lophocolea heterophylla* 6 (+), *Plagiothecium denticulatum* 6 (+), *Pleurozium schreberi* 6 (+), *Pohlia nutans* 6 (+), *Rhytidium rugosum* 1 (+), *Sciuro-hypnum reflexum* 6 (+), *Warnstorfia fluitans* 2 (r).

Локализация описаний. Республика Башкортостан: памятник природы «Болото Старобалбуковское», в 1,6 км западнее д. Старобалбуково (Учалинский р-н) – оп. 1 (авторский номер (авт.) 33: 54.661556° с. ш., 59.616722° в. д., 409 м над ур. м.), оп. 2 (авт. 31: 54.661000° с. ш., 59.618556° в. д., 411 м над ур. м.), оп. 3 (авт. 34: 54.660333° с. ш., 59.618500° в. д., 405 м над ур. м), 13.08.2015; оп. 4 (авт. 1243: 54.660083° с. ш., 59.620111° в. д., 404 м над ур. м.), 28.08.2014; оп. 5 (авт. 37: 54.658361° с. ш., 59.621472° в. д., 424 м над ур. м.), оп. 6 (авт. 35: 54.658694° с. ш., 59.627583° в. д., 395 м над ур. м.), оп. 7 (авт. 36: 54.659194° с. ш., 59.626417° в. д., 404 м над ур. м.), 14.08.2015.

Авторы описаний: 1–3, 5–7 – А. А. Мулдашев, 4 – В. Б. Мартыненко. Сбор и определение мохообразных выполнены Э. З. Баишевой.

Заболоченные луга граничат с открытыми гипново-осоковыми сообществами с доминированием *Carex buxbaumii, C. diandra, C. juncella, C. omskiana* (табл. 1, оп. 2) и довольно высоким проективным покрытием мхов (в среднем, 20 %), среди которых преобладают *Campylium stellatum, Drepanocladus sordidus* (на отдельных участках может быть также обилен *Scorpidium cossonii*). В августе 2015 г. болотные воды в этих сообществах имели уровень –5 см, pH – 6,9 и минерализацию – 354 мг/л.

Синтаксономическое положение этих сообществ также не вполне понятно, так как доминирующие виды включены в диагностические блоки высших синтаксонов разных классов: *Carex diandra* – в союзах ***Carici–Rumicion hydrolapathi*** Passarge 1964 и ***Magnocaricion elatae*** Koch 1926 порядка ***Magnocaricetalia*** Pignatti 1953 класса ***Phragmito–Magnocaricetea*** Klika in Klika et Novák 1941, в порядке ***Sphagno warnstorfii–Tomentypnetalia nitentis*** Lapshina 2010 класса ***Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae*** Tüxen 1974; *Carex omskiana* – в классе ***Alnetea glutinosae*** Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946; *Carex juncella* – в порядке ***Magnocaricetalia*** класса ***Phragmito–Magnocaricetea*** (Morozova et al., 2021; Lapshina, Lavrinenko, 2025; Teteryuk, 2025).

В соответствии с первоописанием, сообщества асс. ***Caricetum diandrae*** Jonas 1933 относятся к прибрежно-водной растительности и характеризуются доминированием *Carex diandra* и низким покрытием мхов. В Европе сообщества ассоциации распространены преимущественно в бореальных континентальных регионах, южнее становятся редкими и встречаются в основном в горах (Balátová-Tuláčková, 1994). В Чехии высокое постоянство в сообществах данной ассоциации имеют *Caltha palustris, Carex acuta, C. elata, Equisetum fluviatile, Eriophorum latifolium, Lythrum salicaria, Pedicularis palustris, Thyselium palustre* и др. (Hájková, 2011), в Австрии – *Carex rostrata, Comarum palustre, Equisetum fluviatile, Galium palustre, Menyanthes trifoliata* (Balátová-Tuláčková, 1994). В сводке «Классификация растительности России» (Klassifikatsiya…, 2025) эта ассоциация включена в союз ***Magnocaricion elatae*** класса ***Phragmito–Magnocaricetea*** и объединяет сообщества, распространённые на заболоченных берегах рек с богатыми питательными элементами водами, окрайках молодых сплавин, в краевых или затопляемых частях болотных комплексов (Teteryuk, 2025). Болотные сообщества, отнесённые российскими фитоценологами к асс. ***Caricetum diandrae***, неоднородны по составу и включают в себя как сообщества союза ***Magnocaricion elatae*** в пойменных и приозёрных местообитаниях, так и фитоценозы болот богатого грунтового и ключевого питания из разных союзов класса ***Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae***. Отмечается, что необходима ревизия данных синтаксонов для определения их положения в системе флористической классификации (Lapshina, Lavrinenko, 2025).

E. Balátová-Tuláčková (1994) указывала, что в Центральной Европе высокий уровень грунтовых вод (10–20 см) в начале вегетационного сезона является необходимым условием для вступления растений *Carex diandra* в генеративную фазу и достижения значительной высоты (до 1 м). Если весной уровень обводнённости местообитаний ниже, то растения этого вида остаются низкими и, по большей части, стерильными, а в сообщества проникают мхи и сосудистые растения, типичные для класса ***Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae***.



Рис. 1. Общий вид Старобалбуковского болота с северо-запада. Фото: П. С. Широких.

Fig. 1. General view of the Starobalbukovskoe Mire from the northwest. Photo: P. S. Shirokikh.



Рис. 2. Гипново-осоковое болото, начинающее зарастать деревьями и кустарниками. Фото: А. А. Мулдашев.

Fig. 2. Brown moss-sedge mire beginning to become overgrown with trees and shrubs. Photo: A. A. Muldashev.

В качестве аргумента для отнесения наших сообществ к этому классу, а именно к порядку ***Sphagno warnstorfii–Tomentypnetalia nitentis*** и союзу ***Saxifrago-Tomentypnion*** Lapshina 2010 (осоково-гипновые и вахтово-осоково-гипновые топи, ерники и мелколесья низинных болот богатого грунтового питания на юге бореальной и в гемибореальной зоне Восточной Европы и Западной Сибири) (Lapshina, Lavrinenko, 2025) могут приниматься во внимание такие его черты, как довольно высокое проективное покрытие мхов, среди которых доминирует *Campylium stellatum*, а также значительная глубина торфяной залежи (145 см).

В соответствии с эколого-фитоценотической классификацией болотной растительности Южно-Уральского региона (Ivchenko, 2019), описанные на Старобалбуковском болоте сообщества, вероятно, могут быть отнесены к группе формаций *Гипновая жестководного минерального питания* (тип растительности *Phorbion*), для которых характерны значительное участие гипновых мхов, высокий уровень минерализации болотных вод (в среднем, 180–360 мг/л) и присутствующие в наших сообществах индикаторные виды (*Brachythecium mildeanum, Campylium stellatum, Galium uliginosum, Parnassia palustris, Ptychostomum pseudotriquetrum* и др.). Более точное синтаксономическое положение данных сообществ можно будет определить после дополнительных исследований в регионе.

Приблизительно через 30–50 м от края болота в состав обводнённых осоковых сообществ внедряются единичные невысокие (до 0,6 м высотой) деревья и кустарники (*Betula pubescens, B. humilis, Salix cinerea, S. myrsinifolia, S. pyrolifolia, S. rosmarinifolia* (табл. 1, оп. 3, рис. 2). Суммарное проективное покрытие древесного и кустарникового яруса в этих сообществах около 10 %, состав травяного яруса сходен с описанными выше открытыми гипново-осоковыми сообществами, на отдельных участках совместно с *Carex diandra* и *C. omskiana* высокое обилие могут иметь *C. buxbaumii, C. elongata, Menyanthes trifoliata*. Моховый ярус сформирован *Campylium stellatum, Ptychostomum pseudotriquetrum, Scorpidium cossonii* и *S. scorpioides*; pH болотных вод – 7,1, минерализация – 298 мг/л. Данные сообщества также, вероятно, следует отнести к союзу ***Saxifrago–Tomentypnion*** класса ***Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae***.

По мере продвижения к центральной части болота эти сообщества сменяются обводнёнными и разреженными закочкаренными гипново-осоковыми березняками, высота деревьев в которых варьирует от 3 до 6 м. Проективное покрытие кочек около 55 %, в межкочечном пространстве на момент обследования в августе стояла вода (табл. 1, оп. 4, рис. 3).

В этих сообществах с невысоким обилием отмечены кустарники *Betula humilis* и *Salix cinerea, S. rosmarinifolia, S. pentandra, S. pyrolifolia*. Доминирующий вид осоки – *Carex diandra* – не образует кочек, которые, вероятно, ранее были сформированы *C. cespitosa* в предыдущие годы, когда режим увлажнения данного участка был переменным. В пользу этого предположения говорит присутствие видов, характерных для менее обводнённых участков (*Filipendula ulmaria, Molinia caerulea, Pyrola rotundifolia, Vicia cracca* и др.). Проективное покрытие мохового яруса – около 20 %; доминируют *Campylium stellatum* и *Fissidens adianthoides*, дернины которого разрастаются на кочках; pH болотных вод – 7,5, минерализация – 246 мг/л.

Данные сообщества граничат с более высокими и сомкнутыми закочкаренными вейниково-осоковыми березняками с высоким обилием *Calamagrostis canescens, Carex cespitosa, Filipendula ulmaria, Pyrola rotundifolia* и развитым моховым ярусом с доминированием *Calliergonella cuspidata* и *Climacium dendroides* (табл. 1, оп. 5, рис.4).

Кочки образованы *Carex cespitosa*, имеют высоту 30–40 см и проективное покрытие около 20 %. В августе 2014 г. вода между кочками не проступала, но почва и опад оставались сырыми.

Описанные березняки можно отнести к союзу ***Salici pentandrae–Betulion pubescentis*** Clausnitzer in Dengler et al. 2004 порядка ***Salici pentandrae–Betuletalia pubescentis*** Clausnitzer in Dengler et al. 2004 класса ***Alnetea glutinosae*** Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946. Порядок и союз объединяют низинные болотные березняки и мелколесья Евразии богатого грунтового и грунтово-речного питания (Mucina et al., 2016).



Рис. 3. Заболоченный осоковый березняк. Фото: В. Б. Мартыненко.

Fig. 3. Paludified sedge-birch forest. Photo: V. B. Martynenko.



Рис. 4. Вейниково-осоковый березняк. Фото: П. С. Широких.

Fig. 4. Paludified reed grass-sedge-birch forest. Photo: P. S. Shirokikh.

В наших сообществах присутствуют виды, входящие в диагностический блок класса ***Alnetea glutinosae*** (*Alnus incana, Betula pubescens, B. humilis, Salix pentandra, Calamagrostis canescens, Carex cespitosa, C. diandra, C. elongata, C. lasiocarpa, Comarum palustre, Molinia caerulea* и др.) и порядка ***Salici–Betuletalia*** (*Salix cinerea, Filipendula ulmaria, Galium uliginosum, Lysimachia vulgaris, Calliergonella cuspidata, Campylium stellatum, Climacium dendroides* и др.).

На более дренированных участках, расположенных на границе с суходолами, описаны черёмухово-берёзовые молиниево-разнотравные (табл. 1, оп. 6) и сероольхово-берёзовые (табл. 1, оп. 7) леса с практически отсутствующим ярусом напочвенных мхов и участием *Deschampsia cespitosa, Filipendula ulmaria, Lysimachia vulgaris, Pyrola rotundifolia, Rubus saxatilis* и других видов. Эти сообщества занимают значительную территорию памятника природы, особенно в северной и западной частях, прилегающих к осушенным участкам. Глубина торфяной залежи на этих участках составляет около 50 см. Несмотря на практически отсутствующий ярус напочвенных мхов (ОПП менее 1 %), и то, что в составе фитоценозов уже присутствуют виды, более характерные для пойменных лесов (*Alnus incana, Crataegus sanguinea, Padus avium, Sorbus aucuparia, Viburnum opulus, Bistorta officinalis, Geranium pratense, Rubus saxatilis* и др.), данные сообщества, вероятно, также следует отнести к классу ***Alnetea glutinosae***.

В растительности холма «Седло» преобладают сообщества степных кустарников, среди которых доминантами выступают: *Caragana frutex, Cotoneaster integerrimus, C. laxiflorus, Spiraea crenata* и др. Во флористическом составе каменистых степей, также в той или иной степени закустаренных, сочетаются широко распространённые евроазиатские степные и лесостепные виды (*Festuca pseudovina, Filipendula vulgaris, Galatella angustissima, Gypsophila altissima, Helictotrichon desertorum, Onosma simplicissima, Potentilla humifusa*) и виды сибирского происхождения, распространение которых на Урале ограничено преимущественно восточными склонами гор и хребтов (*Agropyron kazachstanicum, Artemisia commutata, A. frigida, Aster serpentimontanus, Bupleurum multinerve, Orostachis spinosa, Seseli ledebourii, Thalictrum foetidum* и др.) (рис. 5).



Рис. 5. Петрофитная степь на склоне холма «Седло». Фото: А. А. Мулдашев.

Fig. 5. A rocky steppe on the slope of the Hill «Saddle». Photo: A. A. Muldashev.

В прошлом участок седловины между вершинами холма был распахан и засеян *Bromopsis inermis* с целью улучшения качества сенокосного угодья. В настоящее время на этой залежи, возраст которой более 40–50 лет, происходит завершение восстановления луговой степи, а в сообществах обычны: *Bromopsis inermis, Medicago romanica, Stipa pennata* и другие виды. Основания и шлейфы холмов покрыты влажными и заболоченными лугами, переходящими в болотные сообщества. Луга вокруг холмов и на седловине ежегодно скашиваются. В связи с тем, что выпас на холме отсутствует, изучение степной растительности этой территории представляет значительный интерес. В сообществах степей полусорные виды (например, *Euphorbia virgata* и *Potentilla argentea*) встречаются редко и с небольшим обилием. Следует отметить, что на холме отсутствует *Stipa capillata*, который является одним из основных доминантов во всех выпасаемых степях, расположенных вокруг памятника природы.

Анализ флоры. Ранее для территории памятника природы «Болото Старобалбуковское» было указано 13 видов сосудистых растений (Muldashev et al., 2020) и 12 мохообразных (Aznabaeva (Gabitova), Baisheva, 2015). В представленном ниже списке эти таксоны помечены символом «*». В данной работе для территории памятника природы приводится 221 вид сосудистых растений, относящихся к 143 родам и 47 семействам, и 47 видов мохообразных (1 – печёночников и 46 – мхов), относящихся к 40 родам и 25 семействам. В сообществах болот и галофитных лугов отмечено 128 видов сосудистых растений, среди которых ведущую роль играют семейства *Cyperaceae* (19 видов), *Poaceae* (18), *Asteraceae* (14), *Rosaceae* (10) и 30 мохообразных (1 – печёночников и 29 – мхов), среди которых преобладают *Amblystegiaceae* (7), *Brachytheciaceae* (4), *Scorpidiaceae* (3). В степных сообществах холма «Седло» отмечено 99 видов сосудистых растений, ведущими семействами являются *Asteraceae* (19), *Rosaceae* (12), *Fabaceae* (11) и 17 мхов, среди которых преобладают представители *Pottiaceae* (3). Из 17 видов мхов, описанных на холме, 9 видов отмечено на почве, 8 – на выходах камней. Полный аннотированный список сосудистых растений и мохообразных, выявленных на территории памятника природы, приводится в табл. 2.

Таблица 2

Список высших растений памятника природы «Болото Старобалбуковское»

Table 2

List of higher plants of the natural monument «Starobalbukovskoe Mire»

Типы сообществ	**1**	**2**
Сосудистые растения		
Сем. *Equisetaceae*		
Equisetum arvense L.	+	
E. fluviatile L.	+	
Сем. *Athyriaceae*		
Athyrium filix-femina (L.) Roth	+	
Сем. *Dryopteridaceae*		
Dryopteris cristata (L.) A. Gray	+	
Сем. *Pinaceae*		
Larix sukaczewii Dylis		+
Pinus sylvestris L.	+	+
Сем. *Ranunculaceae*		
Aconitum nemorosum M. Bieb. ex Rchb.		+
Adonis vernalis L.		+
**Pulsatilla uralensis* (Zämelis) Tzvelev		+
Ranunculus acris L.	+	
R. repens L.	+	
Thalictrum foetidum L.		+
T. simplex L.	+	
Trollius europaeus L.	+	
Сем. *Caryophyllaceae*		
Cerastium arvense L.		+
Coccyganthe flos-cuculi (L.) Fourr.	+	
**Dianthus acicularis* Fisch. ex Ledeb.		+
D. versicolor Fisch. ex Link		+
Eremogone saxatilis (L.) Ikonn.		+
Gypsophila altissima L.		+
Сем. *Polygonaceae*		
Aconogonon alpinum (All.) Schur		+
Bistorta officinalis Delarbre	+	
Rumex acetosa L.	+	
R. longifolius DC.	+	
Сем. *Betulaceae*		
Alnus incana (L.) Moench.	+	
Betula humilis Schrank	+	
B. pubescens Ehrh.	+	
Сем. *Hypericaceae*		
Hypericum elegans Steph. ex Willd.		+
Сем. *Ericaceae*		
Pyrola rotundifolia L.	+	
Сем. *Primulaceae*		
Androsace septentrionalis L.		+
Lysimachia vulgaris L.	+	
Naumburgia thyrsiflora (L.) Rchb.	+	
Сем. *Violaceae*		
Viola epipsila Ledeb.	+	
Сем. *Salicaceae*		
Salix caprea L.	+	

Типы сообществ	1	2
S. cinerea L.	+	
S. myrsinifolia Salisb.	+	
S. pentadra L.	+	
**S. pyrolifolia* Ledeb.	+	
S. rosmarinifolia L.	+	
Сем. *Brassicaceae*		
Cardamine pratensis L.	+	
Сем. *Euphorbiacea*		
Euphorbia virgata Waldst. & Kit.		+
Сем. *Crassulaceae*		
Hylotelephium triphyllum (Haw.) Holub		+
Orostachys spinosa (L.) C. A. Mey.		+
Сем. *Grossulariaceae*		
Ribes nigrum L.	+	
R. spicatum E. Robson	+	
Сем. *Rosaceae*		
Cerasus fruticosa Pall.		+
Comarum palustre L.	+	
Cotoneaster integerrimus Medik.		+
C. laxiflorus J. Jacq. ex Lindl.		+
Crataegus sanguinea Pall.	+	
Fragaria viridis Weston		+
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	+	
F. vulgaris Moench		+
Geum rivale L.	+	
Padus avium Mill.	+	
Potentilla anserina L.	+	
P. argentea L.		+
P. erecta (L.) Raeusch.	+	
P. humifusa Willd. ex D. F. K. Schltdl.		+
P. longifolia Willd. ex Schltdl.		+
Rosa cinnamomea L.		+
Rubus saxatilis L.	+	
Sanguisorba officinalis L.	+	+
Sorbus aucuparia L.	+	+
Spiraea crenata L.		+
Сем. *Lythraceae*		
Lythrum salicaria L.	+	
Сем. *Onagraceae*		
Epilobium palustre L.		
Сем. *Fabaceae*		
Astragalus danicus Retz.		+
Caragana frutex (L.) K. Koch		+
Chamaecytisus ruthenicus (Fisch. ex Woloszcz.) Klásk.		+
Hedysarum alpinum L.	+	
Lathyrus palustris L.	+	
L. pratensis L.	+	
L. pisiformis L.		+
Medicago romanica Prodan		+
Melilotus officinalis (L.) Lam.		+
Onobrychis sibirica (Širj.) Turcz. ex Grossh.		+
**Oxytropis kungurensis* Knjaz.		+
Trifolium lupinaster L.		+
T. montanum L.		+
T. pratense L.		+
Vicia cracca L.	+	
Сем. *Geraniaceae*		
Geranium pratense L.	+	
Сем. *Polygalaceae*		
Polygala comosa Schkuhr.	+	
Сем. *Celastraceae*		
Parnassia palustris L.	+	

Типы сообществ	1	2
Сем. *Santalaceae*		
Thesium refractum C. A. Mey.		+
Сем. *Apiaceae*		
Angelica sylvestris L.	+	
**Bupleurum multinerve* DC.		+
Cenolophium fischeri (Spreng.) W. D. J. Koch	+	
Eryngium planum L.		+
Heracleum sibiricum L.		+
Kadenia dubia (Schkuhr) Lavrova & V. N. Tikhom.	+	
Ostericum palustris (Besser) Besser	+	
Pimpinella saxifraga L.	+	+
Seseli ledebourii G. Don		+
S. libanotis (L.) W. D. J. Koch		+
Thyselium palustre (L.) Raf.	+	
Сем. *Caprifoliaceae*		
Knautia arvensis (L.) Coult.		+
**Patrinia sibirica* (L.) Juss.		+
Succisa pratensis Moench	+	
Сем. *Viburnaceae*		
Viburnum opulus L.	+	
Сем. *Rubiaceae*		
Galium boreale L.	+	+
G. palustre L.	+	
G. triandrum Hyl.		+
G. uliginosum L.	+	
G. verum L.		+
Сем. *Gentianaceae*		
Gentiana pneumonanthe L.	+	
Gentianella amarella (L.) Börner	+	
**Gentianopsis barbata* (Froel.) Ma	+	
Сем. *Menyanthaceae*		
Menyanthes trifoliata L.	+	
Сем. *Apocynaceae*		
Vincetoxicum albovianum (Kusn.) Pobed.		+
Сем. *Boraginaceae*		
Onosma simplicissima L.		+
Сем. *Orobanchaceae*		
Euphrasia pectinata Ten.	+	
Melampyrum cristatum L.		+
Pedicularis sceptrum-carolinum L.	+	
Сем. *Plantaginaceae*		
Linaria vulgaris Mill.		+
Plantago media L.	+	
P. urvillei Opiz		+
Veronica chamaedrys L.	+	
V. spicata L.		+
V. spuria L.		+
V. teucrium L.		+
Сем. *Lentibulariaceae*		
**Utricularia intermedia* Hayne	+	
**U. minor* L.	+	
Сем. *Lamiaceae*		
Mentha arvensis L.	+	
Phlomoides tuberosa (L.) Moench		+
Scutellaria galericulata L.	+	
Thymus bashkiriensis Klokov & Des.-Shost.		+
T. marschallianus Willd.		+
Сем. *Campanulaceae*		
Campanula bononiensis L.		+
C. rotundifolia L.		+
C. wolgensis P. A. Smirn.		+

Типы сообществ	1	2
Сем. *Asteraceae*		
Achillea asiatica Serg.		+
A. millefolium L.	+	
Artemisia armeniaca Lam.		+
A. commutata Besser		+
A. frigida Willd.		+
**A. laciniata* Willd.	+	
A. macrantha Ledeb.		+
A. sericea Weber ex Stechm.		+
A. vulgaris L.	+	+
Aster serpentimontanus Tamamsch.		+
Bidens tripartita L.	+	
Centaurea scabiosa L.		+
C. turgaica Klok.		+
Cirsium canum (L.) All.	+	
C. esculentum (Siev.) C. A. Mey.	+	
C. incanum (S. G. Gmel.) Fisch.	+	
Echinops latifolius Tausch		+
Galatella angustissima (Tausch) Novopokr.		+
G. rossica Novopokr.		+
Hieracium umbellatum L.		+
H. virosum Pall.		+
Inula aspera Poir.	+	
I. hirta L.		+
Ligularia sibirica (L.) Cass.	+	
Pilosella echioides (Lumn.) F. W. Schultz & Sch. Bip.		+
**Saussurea parviflora* (Poir.) DC.	+	
Scorzonera austriaca Willd.		+
S. parviflora Jacq.	+	
Senecio jacobaea L.		+
Solidago virgaurea L.		+
Taraxacum officinale F. H. Wigg.	+	
Trommsdorffia maculata (L.) Bernh.	+	
Tussilago farfara L.	+	
Сем. *Juncaginaceae*		
Triglochin maritima L.	+	
Сем. *Potamogetonaceae*		
Potamogeton alpinus Balb.	+	
Сем. *Melanthiaceae*		
Paris quadrifolia L.	+	
Сем. *Alliaceae*		
Allium rubens Schrad. ex Willd.		+
A. strictum Schrad.		+
Сем. *Asparagaceae*		
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce	+	+
Сем. *Cyperaceae*		
Carex appropinquata Schumach.	+	
C. atherodes Spreng.	+	
C. buxbaumii Wahlenb.	+	
C. capillaris L.	+	
C. cespitosa L.	+	
C. diandra Schrank	+	
C. diluta M. Bieb.	+	
C. elongata L.	+	
C. juncella (Fries) Th. Fr.	+	
C. lasiocarpa Ehrh.	+	
C. limosa L.	+	
C. omskiana Meinsh.	+	
C. panicea L.	+	
C. pediformis C. A. Mey.		+
C. rhynchophysa C. A. Mey.	+	

Типы сообществ	1	2
C. rostrata Stokes	+	
C. supina Willd. ex Wahlenb.		+
C. vaginata Tausch	+	
C. vesicaria L.	+	
Eleocharis quinqueflora (Hartmann) O. Schwarz	+	
Eriophorum angustifolium Honck.	+	
Сем. *Poaceae*		
Agropyron kazachstanicum (Tzvelev) Peschkova		+
Agrostis diluta Kurczenko	+	
A. gigantea Roth	+	
A. vinealis Schreb.	+	
Alopecurus arundinaceus Poir.	+	
Bromopsis inermis (Leyss.) Holub		+
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth		+
C. canescens (Weber) Roth	+	
C. epigeios (L.) Roth	+	
C. neglecta (Ehrh.) Gaertn., B. Mey. & Schreb.	+	
Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv.	+	
Elymus caninus (L.) L.	+	
Festuca pratensis Huds.	+	
F. pseudovina Hack. ex Wiesb.		+
F. rubra L.	+	
Glyceria maxima (Hartm.) Holmb.	+	
Helictotrichon desertorum (Less.) Nevski		+
**Koeleria sclerophylla* P. A. Smirn.		+
Molinia caerulea (L.) Moench	+	
Phleum phleoides (L.) H. Karst.		+
P. pratense L.	+	
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	+	
Poa palustris L.	+	
P. pratensis L.	+	
**Stipa pennata* L.		+
Trisetum sibiricum Rupr.	+	
Сем. *Typhaceae*		
Typha angustifolia L.	+	
T. latifolia L.	+	
Мохообразные		
Печёночники		
Сем. *Lophocoleaceae*		
**Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort.	+	
Мхи		
Сем. *Polytrichaceae*		
Polytrichum piliferum Hedw.		+
Сем. *Flexitrichaceae*		
Flexitrichum flexicaule (Schwägr.) Ignatov & Fedosov		+
Сем. *Fissidentaceae*		
**Fissidens adianthoides* Hedw.	+	
Сем. *Dicranaceae*		
Dicranum muehlenbeckii Bruch & Schimp.		+
Сем. *Ditrichaceae*		
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.		+
Сем. *Pottiaceae*		
Bryoerythrophyllum recurvirostrum (Hedw.) P. C. Chen		+
Syntrichia ruralis (Hedw.) F. Weber & D. Mohr		+
Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr.		+
Сем. *Grimmiaceae*		
Grimmia longirostris Hook.		+

Типы сообществ	1	2
Сем. *Hedwigiaceae*		
Hedwigia mollis Ignatova, Ignatov & Fedosov		+
Сем. *Bryaceae*		
Bryum argenteum Hedw.		+
Ptychostomum imbricatulum (Müll. Hal.) Holyoak & N. Pedersen		+
P. pseudotriquetrum (Hedw.) J. R. Spence & H. P. Ramsay ex Holyoak & N. Pedersen	+	
Сем. *Mniaceae*		
**Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T. J. Kop.	+	
**Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb.	+	
Сем. *Aulacomniaceae*		
Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwägr.	+	
Сем. *Plagiotheciaceae*		
**Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z. Iwats.	+	
P. denticulatum (Hedw.) Schimp.	+	
Сем. *Climaciaceae*		
Climacium dendroides (Hedw.) F. Weber & D. Mohr	+	
Сем. *Amblystegiaceae*		
**Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp.	+	
Campyliadelphus chrysophyllus (Brid.) R. S. Chopra		+
**Campylium stellatum* (Hedw.) Lange & C. E. O. Jensen	+	
Campylophyllopsis sommerfeltii (Myrin) Ochyra	+	
Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce	+	
**Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst.	+	
D. sordidus (Müll. Hal.) Hedenäs	+	
Hygroamblystegium varium (Hedw.) Mönk.	+	
Сем. *Calliergonaceae*		
Calliergon giganteum (Schimp.) Kindb.	+	
Warnstorfia fluitans (Hedw.) Loeske	+	
Сем. *Scorpidiaceae*		
Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske	+	
Scorpidium cossonii (Schimp.) Hedenäs	+	
S. scorpioides (Hedw.) Limpr.	+	
Сем. *Pseudoleskeellaceae*		
Pseudoleskeella tectorum (Funck ex Brid.) Kindb. ex Broth.		+
Сем. *Thuidiaceae*		
Abietinella abietina (Hedw.) M. Fleisch.		+
Сем. *Brachytheciaceae*		
Brachythecium capillaceum (F. Weber & D. Mohr) Giacom.		+
B. mildeanum (Schimp.) Schimp.	+	
B. salebrosum (Hoffm. ex F. Weber & D. Mohr) Schimp.	+	
**Sciuro-hypnum curtum* Ignatov (Lindb.)	+	
S. reflexum (Starke) Ignatov & Huttunen	+	
Сем. *Callicladiaceae*		
**Callicladium haldanianum* (Grev.) H. A. Crum	+	
Сем. *Jocheniaceae*		
**Jochenia pallescens* (Hedw.) Hedenäs, Schlesak & D. Quandt	+	
Сем. *Pylaisiaceae*		
Buckia vaucheri (Lesq.) D. Rios, M. T. Gallego & J. Guerra		+
**Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske	+	
Сем. *Hylocomiaceae*		
Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp.	+	
Pleurozium schreberi (Willd. ex Brid.) Mitt.	+	
Сем. *Rhytidiaceae*		
Rhytidium rugosum (Hedw.) Kindb.		+

Примечание. Типы сообществ: 1 – болот и галофитных лугов, 2 – степные.

Результаты комплексного экологического анализа флоры болотных сообществ и галофитных лугов представлены в табл. 3.

Анализ распределения видов по шкале верности болотному экотопу (Boch, Smagin, 1993) показал, что половина мохообразных и сосудистых растений видов болотных сообществ и галофитных лугов приходится на виды, заходящие на болота редко и случайно (балл I), а также индифферентные к болотному экотопу (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) чуть больше среди сосудистых растений (53,9 %), чем среди мохообразных (50,0 %).

В спектре эколого-ценотических групп среди мохообразных высока доля лесных, лесоболотных (53,3 %) и собственно болотных видов (26,7 %), а среди сосудистых растений – луговых, галофитно-луговых и лугово-болотных видов (47,7 %). Доля эвритопных видов в 4 раза выше среди мохообразных, чем среди сосудистых растений.

Анализ спектра экологических групп по отношению к влажности, показал, что, как среди мохообразных, так и среди сосудистых растений, бóльшую часть видов составляют мезофиты. Гигрофиты среди мохообразных и сосудистых растений имеют примерно равные доли. Среди мохообразных выше доля ксеромезофитов (10,0 %) и гигрогидрофитов (20,0 %), а среди сосудистых растений выше доля мезогигрофитов (26,6 %).

По результатам ботанико-географического анализа флоры было установлено, что почти половина выявленных сосудистых растений и мохообразных представлена видами с бореальной составляющей (арктобореальномонтанных, бореальных, бореально-неморальных

и бореально-неморально-лесостепных). Для мохообразных характерно высокое участие арктобореальномонтанных видов (23,4 %), а среди сосудистых растений – бореально-неморальных видов (21,1 %). Высокая доля бореально-неморально-лесостепных, лесостепных и степных видов (10,9 %) среди сосудистых растений связана с нахождением болота в лесостепной зоне. Плюризональные виды среди мохообразных и сосудистых растений имеют примерно равные доли участия.

Таблица 3

Показатели флоры высших растений болотных сообществ и галофитных лугов памятника природы «Болото Старобалбуковское» (в % от общего количества видов)

Table 3

Indicators of the flora of higher plants of the mire communities and halophytic meadows of the natural monument «Starobalbukovskoe Mire» (in % of the total number of species)

Показатели	Мохообразные	Сосудистые растения
Балл верности болотному экотопу		
I	6,7	22,7
II	43,3	23,4
III	13,3	25,8
IV	30,0	18,7
V	6,7	9,4
Эколого-ценотическая группа		
Болотные	26,7	19,5
Лугово-болотные	10,0	16,4
Лесо-болотные	13,3	7,8
Лесные	40,0	11,7
Луговые	–	27,3
Галофитно-луговые	–	4,0
Прибрежно-водные и водные	3,3	11,7
Эвритопные	6,7	1,6
Экологические группы по отношению к фактору увлажнения		
Ксеромезофиты	10,0	3,1
Мезофиты	40,0	34,4
Мезогигрофиты	10,0	26,6
Гигрофиты	20,0	21,1
Гигрогидрофиты	20,0	12,5
Гидрофиты	–	2,3
Широтные элементы флоры		
Арктобореальномонтанные	23,4	0,8
Бореальные	3,3	17,2
Бореально-неморальные	13,3	21,1
Бореально-неморальные лесостепные	6,7	6,2
Лесостепные и степные	–	4,7
Плюризональные	53,3	50,0

Сравнение показателей флоры болотного массива Старобалбуковское с данными по болотам, расположенным в лесостепной зоне на северо-востоке Башкирского Предуралья – памятниками природы «Черношарское болото» (Baisheva et al., 2019) и «Аркауловское болото» (Baisheva et al., 2020), показало, что флора сосудистых растений характеризуется относительно более высокой долей видов, верных болотному экотопу: 54 % – на Старобалбуковском болоте, 52 % – на Аркауловском болоте и 40 % – на Черношарском болоте. Среди мохообразных эти показатели составляют 50 %, 41 % и 43 %, соответственно.

Результаты комплексного экологического анализа степной флоры участка «Седло» представлены в табл. 4.

В спектре эколого-ценотических групп среди мхов высока доля петрофитных видов (41,2 %), а среди сосудистых растений – степных, луговых и лугово-степных (61,6 %). Также среди мхов немного выше доля лесных видов (11,8 %), чем среди сосудистых растений (10,1 %). Среди мхов в 7 раз больше эвритопных видов (29,4 %) чем среди сосудистых растений (4,0 %).

Таблица 4

Показатели флоры высших растений на территории степного участка (холм «Седло») памятника природы «Болото Старобалбуковское» (в % от общего количества видов)

Table 4

Indicators of higher plant flora in the territory of the steppe section (the Hill «Saddle») of the natural monument «Starobalbukovskoe Mire» (in % of the total number of species)

Показатели	Мхи	Сосудистые растения
Эколого-ценотическая группа		
Лесные	11,8	10,1
Луговые	–	18,2
Степные	23,5	11,1
Лугово-степные	–	32,3
Петрофитно-степные	23,5	10,1
Скально-петрофитно-степные	–	14,1
Петрофитно-лесные	11,8	–
Петрофитно-болотные	5,9	–
Эвритопные	23,5	4,0
Экологические группы по отношению к фактору увлажнения		
Ксерофиты	35,3	2,0
Ксеромезофиты	41,2	68,7
Мезофиты	23,5	29,3
Широтные элементы флоры		
Арктобореальномонтанные	41,2	–
Бореальные	5,9	4,0
Бореально-неморальные	5,9	4,0
Бореально-неморально-лесостепные	–	13,1
Неморально-лесостепные	–	6,1
Горно-лесостепные	–	13,1
Лесостепные и степные	–	45,5
Плюризональные	47,0	14,1

Анализ спектра экологических групп по отношению к влажности, показал, что, как и среди мхов, так и среди сосудистых растений бóльшую часть видов составляют ксеромезофиты. Также более трети мхов составляют ксерофиты (35,3 %), а среди сосудистых растений треть видов представлена мезофитами (29,3%).

По результатам ботанико-географического анализа флоры было установлено, что среди мхов преобладают плюризональные (в основном, светолюбивые и засухоустойчивые напочвенные виды – *Ceratodon purpureus, Polytrichum piliferum, Ptychostomum imbricatulum* и др.) и арктобореальномонтанные виды, которые, в основном, представлены эпилитами (*Flexitrichum flexicaule, Pseudoleskeella tectorum, Tortella tortuosa* и др.). Среди сосудистых растений высока доля горно-лесостепных, лесостепных и степных видов (58,6 %).

В сообществах болот и галофитных лугов отмечены редкие и нуждающиеся в охране виды сосудистых растений, включённые в Красную книгу РБ (Krasnaia…, 2021): *Artemisia laciniata, Gentianopsis barbata, Pedicularis sceptrum-carolinum* и *Utricularia minor* (первые три вида также являются плейстоценовыми реликтами южносибирского происхождения), а также виды из Приложения II Красной книги РБ (Krasnaia…, 2021): *Drepanocladus sordidus, Salix pyrolifolia, Saussurea parviflora, Scorpidium scorpioides* и *Utricularia intermedia*.

В степных сообществах на холме «Седло» выявлено 5 видов из Красной книги РБ (Krasnaia…, 2021): *Koeleria sclerophylla, Oxytropis kungurensis, Patrinia sibirica, Pulsatilla uralensis, Stipa pennata*. Кроме того, здесь произрастают растения, не включённые в Красную книгу РБ (Krasnaia…, 2021), но нуждающиеся на территории республики в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге – *Bupleurum multinerve, Dianthus acicularis, Dicranum muehlenbeckii* и другие виды.

Заключение

На территории памятника природы «Болото Старобалбуковское» выявлен 221 вид сосудистых растений и 47 видов мохообразных (46 – мхов и 1 – печёночников), в том числе 9 видов, включённых в основной список (*Artemisia laciniata*, *Gentianopsis barbata*, *Koeleria sclerophylla* и др.) и 8 видов из Приложения II Красной книги Республики Башкортостан (Krasnaia…, 2021): *Bupleurum multinerve*, *Dianthus acicularis*, *Dicranum muehlenbeckii* и др.). В связи с высоким разнообразием и представленностью комплексов болотной и степной растительности, памятник природы представляет высокую ценность в природоохранном отношении, как место обитания популяций редких видов растений, а также имеет важнейшее научное значение для мониторинга изменений болотной и степной растительности в Южно-Уральском регионе под влиянием изменения климата.

Исследование выполнено в рамках государственного задания УИБ УФИЦ РАН по теме «Анализ и прогноз комплексного влияния антропогенных факторов и климатических изменений на растительный покров Южно-Уральского региона» (№ 123020800001-5).

Список литературы

[Abdrakhmanov] *Абдрахманов Р. Ф.* 2005. Гидрогеоэкология Башкортостана. Уфа: Информреклама. 342 с.

[A Quick…] A Quick Scan of Peatlands in Central and Eastern Europe. 2009 / T. Yu. Minaeva, A. A. Sirin, O. A. Bragg (Eds.). Wageningen: Wetlands International. 132 p.

[Atlas…] Атлас Республики Башкортостан. 2005 / Под ред. И. М. Япарова. Уфа: Китап. 419 с.

[Aznabaeva (Gabitova), Baisheva] *Азнабаева (Габитова) С. М., Баишева Э. З.* 2015. Географический анализ бриофлоры болот Башкирского Зауралья // История ботаники в России. К 100-летнему юбилею РБО: Сб. ст. Междунар. науч. конф., Тольятти, 14–17 сентября 2015 года. Т. 3. Тольятти: Кассандра. С. 9–14.

[Baisheva et al.] *Баишева Э. З., Мулдашев А. А., Ишбулатов М. К., Наумова Л. Г.* 2025a. К флоре и растительности памятника природы «Болото Сериккуль» (Республика Башкортостан) // Вестник Оренбургского гос. пед. ун-та. Электронный науч. журн. № 4 (56). С. 6–20. *https://doi.org/10.32516/2303-9922.2025.56.1*

Baisheva E. Z., Muldashev A. A., Martynenko V. B., Fedorov N. I., Bikbaev I. G., Minaeva T. Y., Sirin A. A. 2020. Plant diversity and spatial vegetation structure of the calcareous spring fen in the «Arkaulovskoye mire» protected area (Southern Urals, Russia) // Mires and Peat. V. 26. P. 1–25. *https://doi.org/10.19189/MaP.2019.OMB.StA.1890*

[Baisheva et al.] *Баишева Э. З., Мулдашев А. А., Мартыненко В. Б., Широких П. С., Бикбаев И. Г., Путенихин В. П.* 2019. Флора памятника природы «Черношарское болото» (Южное Предуралье) // Экосистемы. Вып. 20. С. 3–20.

[Baisheva et al.] *Баишева Э. З., Широких П. С., Мартыненко В. Б., Мулдашев А. А., Бикбаев И. Г.* 2025b. О распространении и хозяйственном использовании естественных и антропогенно трансформированных торфяников в горно-лесной зоне Республики Башкортостан и Башкирском Зауралье // Трансформация экосистем. Т. 8. № 2. С. 98–114. *https://doi.org/10.23859/estr-231119*

Balátová-Tuláčková E. 1994. ***Magnocaricion elatae***-Gesellschaften – Eine Ergänzung zum Werk «Die Pflanzengesellschaften Österreichs» // Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich. Bd. 131. P. 27–36.

[Boch, Smagin] *Боч М. С., Смагин В. А.* 1993. Флора и растительность болот Северо-Запада России и принципы их охраны // Тр. Ботанического ин-та им. В. Л. Комарова АН СССР. Т. 7. СПб. 224 с.

[Grigoryev et al.] *Григорьев И. Н., Соломещ А. И., Алимбекова Л. М., Онищенко Л. И.* 2002. Влажные луга Республики Башкортостан: синтаксономия и вопросы охраны. Уфа: Гилем. 157 с.

[Gulenok et al.] *Гуленок Г. Е., Ильичева Ю. А., Кислова В. П., Кузьмичева В. Г., Серова Е. К.* 1989. Торфяные месторождения Башкирской АССР. М.: Министерство геологии СССР. 322 с.

Hájková P. 2011. ***Caricetum diandrae*** Jonas 1933. In: Chytrý M. (ed.). Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. Praha: Academia. P. 538–541.

Hodgetts N. G., Söderström L., Blockeel T. L., Caspari S., Ignatov M. S.,, Konstantinova N. A., Lockhart N., Papp B., Schröck C., Sim-Sim M., Bell D., Bell N. E., Blom H. H., Bruggeman-Nannenga M. A., Brugués M., Enroth J., Flatberg K. I., Garilleti R., Hedenäs L., Holyoak D. T., Hugonnot V., Kariyawasam I., Köckinger H., Kučera J., Lara F. & Porley R. D. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus // Journ. of Bryology. V. 42 (1). P. 1–116. *https://doi.org/10.1080/03736687.2019.1694329*

[Ivchenko] *Ивченко Т. Г.* 2019. Растительность болот Южно-Уральского региона (в пределах Челябинской области): Автореф. дис. … д-ра биол. наук. СПб.: БИН РАН. 41 с.

[Karpov, Yuritsyna] *Карпов Д. Н., Юрицына Н. А.* 2006. Растительность засолённых почв Южного Урала и сопредельных территорий. Тольятти: ИЭВБ РАН. 124 с.

[Klassifikatsiya…] Классификация растительности России. 2025 / Отв. ред. Н. Б. Ермаков, О. В. Морозова, П. В. Крестов, Ю. А. Плугатарь. Т. I. Растительность полярных пустынь, тундр, альпийского пояса, скал, осыпей, приснежных, водных и околоводных местообитаний, безлесных и слабо облесённых болот / Ред. О. В. Морозова, О. В. Лавриненко, Ю. А. Семенищенков. М.: Медиа-ПРЕСС. 616 с.

[Krasheninnikov] *Крашенинников И. М.* 1939. Физикогеографические районы Южного Урала. Ч. 1. Предгорья восточного склона и прилегающие части пенепленов. М., Л.: Изд-во АН СССР. Вып. 7. 110 с.

[Krasheninnikov, Kucherovskaya-Rozhanets] *Крашенинников И. М., Кучеровская-Рожанец С. Е.* 1941. Природные ресурсы Башкирской АССР. Т. 1. Растительность Башкирской АССР. М., Л.: Изд-во АН СССР. 156 с.

[Krasnaia…] Красная книга Республики Башкортостан: Т. 1: Растения и грибы. 2021 / Под ред. В. Б. Мартыненко. М.: Студия онлайн. 392 с.

[Lapshina, Lavrinenko] *Лапшина Е. Д., Лавриненко О. В.* 2025. Класс ***Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae***. В кн. Классификация растительности России. / Отв. ред. Н. Б. Ермаков, О. В. Морозова, П. В. Крестов, Ю. А. Плугатарь. Т. I. Растительность полярных пустынь, тундр, альпийского пояса, скал, осыпей, приснежных, водных и околоводных местообитаний, безлесных и слабо облесённых болот / Ред. О. В. Морозова, О. В. Лавриненко, Ю. А. Семенищенков. М.: Медиа-ПРЕСС. С. 408–531.

[Lysenko] *Лысенко Т. М.* 2014. Растительность засолённых почв лесостепной зоны в Поволжье (конспект синтаксонов) // Изв. Самарского науч. центра РАН. Т. 16. № 5. С. 170–177.

[Morozova et al.] *Морозова О. В., Беляева Н. Г., Гнеденко А. Е., Суслова Е. Г., Черненькова Т. В.* 2021. Синтаксономия и экология чернооольшаников Московской области // Растительность России. № 42. С. 42–62. *https://doi.org/0.31111/vegrus/2021.42.42*

Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., García R. G., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F. J. A., Bergmeier E., Santos-Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J. H. J., Lysenko T., Didukh Ya. P., Pignatti S., Rodwell J. S., Capelo J., Weber H. E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Hennekens S. M., Tichý L. 2016. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Appl. Veg. Sci. Vol. 19. Suppl. 1. P. 3–264. *https://doi.org/10.1111/avsc.12257*

[Muldashev et al.] *Мулдашев А. А., Позднякова Э. П., Едрёнкина Л. А., Сагитов Ш. З., Волков А. М., Богдан Е. А., Белан Л. Н., Косарев М. Н., Гареев Э. З., Мартыненко В. Б., Смирнов А. И., Соколов Ю. В., Кульнев В. В.* 2020. Реестр особо охраняемых природных территорий республиканского значения. Воронеж: ИП Коновалов И. С. 404 с.

[Plantarium] Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн-атлас и определитель растений. 2007–2025. URL: *https://www.plantarium.ru.* Дата обращения: 5.09.2025.

[Sirin] *Сирин А. А.* 2022. Болота и антропогенно-измененные торфяники: углерод, парниковые газы, изменение климата // Успехи современной биологии. Т. 142. № 6. С. 560–577. *https://doi.org/10.31857/S0042132422060096.*

[Shafigullina] *Шафигуллина Г. Т.* 2011. Геохимия фоновых водотоков и влияние техногенных вод на природные речные системы Учалинского района // Геология. Изв. Отделения наук о Земле и природных ресурсов. АН Республики Башкортостан. № 16. С. 104–108.

Tanneberger F., Moen A., Barthelmes A., Lewis E., Miles L., Sirin A., Tegetmeyer C., Joosten H. 2021. Mires in Europe – regional diversity, condition and protection // Diversity. V. 13. № 8. Art. 381. *https://doi.org/10.3390/d13080381*

[Teteryuk] *Тетерюк Б. Ю.* 2025. Класс ***Phragmito–Magnocaricetea***. В кн. Классификация растительности России. 2025 / Отв. ред. Н. Б. Ермаков, О. В. Морозова, П. В. Крестов, Ю. А. Плугатарь. Т. I. Растительность полярных пустынь, тундр, альпийского пояса, скал, осыпей, приснежных, водных и околоводных местообитаний, безлесных и слабо облесённых болот / Ред. О. В. Морозова, О. В. Лавриненко, Ю. А. Семенищенков. М.: Медиа-ПРЕСС. С. 358–407.

[Torfyanoy…] Торфяной фонд Башкирии. 1936. Уфа: Башкирское гос. изд-во. 96 с.

World Flora Online Plant List. URL: *https://www.wfoplantlist.org.* Дата обращения: 5.09.2025.

[Zhudova] *Жудова П. П.* 1966. Геоботаническое районирование Башкирской АССР. Уфа: Башкнигоиздат. 124 с.

References

Abdrakhmanov R. F. 2005. Gidrogeoekologiya Bashkortostana [Hydrogeoecology of Bashkortostan]. Ufa: Informreklama. 342 p. (*In Russian*)

A Quick Scan of Peatlands in Central and Eastern Europe. 2009 / T. Yu. Minaeva, A. A. Sirin, O. A. Bragg (Eds.) Wageningen: Wetlands International. 132 p.

Atlas Respubliki Bashkortostan [Atlas of the Republic of Bashkortostan]. 2005 / Pod red. I. M. Yaparova. Ufa: Kitap. 419 p. (*In Russian*)

Aznabaeva (Gabitova) S. M., Baisheva E. Z. 2015. Geograficheskiy analiz brioflory bolot Bashkirskogo Zaural'ya [Geographical analysis of the bryoflora of the mires of the Bashkir Trans-Urals] // Istoriya botaniki v Rossii. K 100-letnemu yubileyu RBO: Sb. st. Mezhdunar. nauch. konf., Tol'yatti, 14–17 sentyabrya 2015 g. T. 3. Tolyatti: Kassandra. P. 9–14. (*In Russian*)

Baisheva E. Z., Muldashev A. A., Ishbulatov M. K., Naumova L. G. 2025 a. K flore i rastitel'nosti pamyatnika prirody «Boloto Serikkul'» (Respublika Bashkortostan) [On the flora and vegetation of the natural monument «Serikkul Mire» (the Republic of Bashkortostan)] // Vestnik Orenburgskogo gos. ped. un-ta. Elektronnyy nauch. zhurn. № 4 (56). P. 6–20. *https://doi.org/10.32516/2303-9922.2025.56.1* (*In Russian*)

Baisheva E. Z., Muldashev A. A., Martynenko V. B., Fedorov N. I., Bikbaev I. G., Minaeva T. Y., Sirin A. A. 2020. Plant diversity and spatial vegetation structure of the calcareous spring fen in the «Arkaulovskoye mire» protected area (Southern Urals, Russia) // Mires and Peat. V. 26. P. 1–25. *https://doi.org/10.19189/MaP.2019.OMB.StA.1890*

Baisheva E. Z., Muldashev A. A., Martynenko V. B., Shirokikh P. S., Bikbayev I. G., Putenikhin V. P. 2019. Flora pamyatnika prirody «Chernosharskoe boloto» (Yuzhnoe Predural'e) [Flora of the natural monument «Chernosharskoye Mire» (Southern Fore-Urals, the Republic of Bashkortostan)] // Ekosistemy. Vyp. 20. P. 3–20. (*In Russian*)

Baisheva E. Z., Shirokikh P. S., Martynenko V. B., Muldashev A. A., Bikbayev I. G. 2025 b. O rasprostranenii i khozyaystvennom ispol'zovanii estestvennykh i antropogenno transformirovannykh torfyanikov v gorno-lesnoy zone Respubliki Bashkortostan i Bashkirskom Zaural'e [On the distribution and economic use of natural and anthropogenically transformed peatlands in the mountain-forest zone of the Republic of Bashkortostan and in the Bashkir Trans-Urals] // Transformatsiya ekosistem. T. 8. № 2. P. 98–114. *https://doi.org/10.23859/estr-231119* (*In Russian*)

Balátová-Tuláčková E. 1994. ***Magnocaricion elatae***-Gesellschaften – Eine Ergänzung zum Werk «Die Pflanzengesellschaften Österreichs» // Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich. Bd. 131. P. 27–36.

Boch M. S., Smagin V. A. 1993. Flora i rastitel'nost' bolot Severo-Zapada Rossii i printsipy ikh okhrany [Flora and vegetation of mires in the North-West of Russia and principles of their protection]. Tr. Botanicheskogo in-ta im. V. L. Komarova AN SSSR. T. 7. St. Petersburg. 224 p. (*In Russian*)

Grigoryev I. N., Solomeshch A. I., Alimbekova L. M., Onishchenko L. I. 2002. Vlazhnye luga Respubliki Bashkortostan: sintaksonomiya i voprosy okhrany [Wet meadows of the Republic of Bashkortostan: syntaxonomy and conservation issues]. Ufa: Gilem. 157 p. (*In Russian*)

Gulenok G. E., Il'icheva Yu. A., Kislova V. P., Kuz'micheva V. G., Serova E. K. 1989. Torfyanye mestorozhdeniya Bashkirskoy ASSR [Peat deposits of the Bashkir ASSR]. Moscow: Ministerstvo geologii SSSR. 322 p. (*In Russian*)

Hájková P. 2011. ***Caricetum diandrae*** Jonas 1933. In: Chytrý M. (ed.). Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. Praha: Academia. P. 538–541.

Hodgetts N. G., Söderström L., Blockeel T. L., Caspari S., Ignatov M. S.,, Konstantinova N. A., Lockhart N., Papp B., Schröck C., Sim-Sim M., Bell D., Bell N. E., Blom H. H., Bruggeman-Nannenga M. A., Brugués M., Enroth J., Flatberg K. I., Garilleti R., Hedenäs L., Holyoak D. T., Hugonnot V., Kariyawasam I., Köckinger H., Kučera J., Lara F. & Porley R. D. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus // Journ. of Bryology. V. 42 (1). P. 1–116. *https://doi.org/10.1080/03736687.2019.1694329*

Ivchenko T. G. 2019. Rastitel'nost' bolot Yuzhno-Ural'skogo regiona (v predelakh Chelyabinskoy oblasti): avtoref. dis. … d-ra biol. nauk [Vegetation of the mires of the South Ural Region (within the Chelyabinsk Region): Avtoref. dis. ... d-ra biol. nauk]. St. Petersburg: BIN RAN. 41 p. (*in Russian*)

Karpov D. N., Yuritsyna N. A. 2006. Rastitel'nost' zasolennykh pochv Yuzhnogo Urala i sopredel'nykh territoriy [Vegetation of saline soils of the Southern Urals and adjacent territories]. Tol'yatti: IEVB RAN. 124 p. (*In Russian*)

Klassifikatsiya rastitel'nosti Rossii [Vegetation classification of Russia]. 2025 / Otv. red. N. B. Ermakov, O. V. Morozova, P. V. Krestov, Yu. A. Plugatar'. Tom. I. Rastitel'nost' polyarnykh pustyn', tundr, al'piyskogo poyasa, skal, osypey, prisnezhnykh, vodnykh i okolovodnykh mestoobitaniy, bezlesnykh i slabo oblesennykh bolot [Vegetation of polar deserts, tundra, alpine belt, rocks, screes, near snow, aquatic and coastal-water habitats, non-and poorly forested bogs] / Red. O. V. Morozova, O. V. Lavrinenko, Yu. A. Semenishchenkov. Moscow: Media-PRESS. 616 p. (*In Russian*)

Krasheninnikov I. M. 1939. Fizikogeograficheskie rayony Yuzhnogo Urala. Ch. 1. Predgor'ya vostochnogo sklona I prilegayushchie chasti peneplenov [Physical geographic regions of the Southern Urals. Part 1. Foothills of the eastern slope and adjacent parts of the peneplains]. Moscow, Leningrad: Izd-vo AN SSSR. 110 p. (*In Russian*)

Krasheninnikov I. M., Kucherovskaya-Rozhanets S. E. 1941. Prirodnye resursy Bashkirskoy ASSR. T. 1. Rastitel'nost' Bashkirskoy ASSR [Natural Resources of the Bashkir ASSR. T. 1. Vegetation of the Bashkir ASSR]. Moscow, Leningrad: Izd-vo AN SSSR. Vyp. 7. 156 p. (*In Russian*)

Krasnaia kniga Respubliki Bashkortostan: T. 1: Rasteniya i griby [The Red Data Book of the Republic of Bashkortostan: V. 1: Plants and fungi]. 2021 / Pod red. V. B. Martynenko. Moscow: Studiya onlayn. 392 p. (*In Russian*)

Lapshina E. D., Lavrinenko O. V. 2025. Klass ***Scheuchzerio palustris–Caricetea nigrae***. V kn. Klassifikatsiya rastitel'nosti Rossii [Vegetation classification of Russia]. 2025 / Otv. red. N. B. Ermakov, O. V. Morozova, P. V. Krestov, Yu. A. Plugatar'. Tom. I. Rastitel'nost' polyarnykh pustyn', tundr, al'piyskogo poyasa, skal, osypey, prisnezhnykh, vodnykh i okolovodnykh mestoobitaniy, bezlesnykh i slabo oblesennykh bolot [Vegetation of polar deserts, tundra, alpine belt, rocks, screes, near snow, aquatic and coastal-water habitats, non-and poorly forested bogs] / Red. O. V. Morozova, O. V. Lavrinenko, Yu. A. Semenishchenkov. Moscow: Media-PRESS. P. 408–531. (*In Russian*)

Lysenko T. M. 2014. Rastitel'nost' zasolennykh pochv lesostepnoy zony v Povolzh'e (konspekt sintaksonov) [Vegetation of saline soils of the forest-steppe zone in the Volga region (syntaxa summary)] // Izv. Samarskogo nauch. tsentra RAN. T. 16. № 5. P. 170–177. (*In Russian*)

Morozova O. V., Belyaeva N. G., Gnedenko A. E., Suslova E. G., Chernenkova T. V. 2021. Sintaksonomiya i ekologiya chernozemnykh lesov Moskovskoy oblasti [Syntaxonomy and ecology of the Moscow Region black alder communities] // Rastitel'nost' Rossii. № 42. P. 42–62. *https://doi.org/0.31111/vegrus/2021.42.42* (*In Russian*)

Muldashev A. A., Pozdnyakova E. P., Edrenkina L. A., Sagitov Sh. Z., Volkov A. M., Bogdan E. A., Belan L. N., Kosarev M. N., Gareev E. Z., Martynenko V. B., Smirnov A. I., Sokolov Yu. V., Kulnev V. V. 2020. Reestr osobo okhranyaemykh prirodnykh territoriy respublikanskogo znacheniya [Register of specially protected natural areas of republican significance]. Voronezh: IP Konovalov I. P. 404 p. (*In Russian*)

Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., García R. G., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F. J. A., Bergmeier E., Santos-Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J. H. J., Lysenko T., Didukh Ya. P., Pignatti S., Rodwell J. S., Capelo J., Weber H. E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Hennekens S. M., Tichý L. 2016. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Appl. Veg. Sci. Vol. 19. Suppl. 1. P. 3–264. *https://doi.org/10.1111/avsc.12257*

Plantarium. Rasteniya i lishayniki Rossii i sopredel'nykh stran: otkrytyy onlain-atlas i opredelitel' rasteniy. 2007–2025 [Plantarium. Plants and lichens of Russia and adjacent countries: open online atlas and plant guide. 2007–2025] URL: *https://www.plantarium.ru*. Date of access: 5.09.2025.

Sirin A. A. 2022. Bolota i antropogenno-izmenennye torfyaniki: uglerod, parnikovye gazy, izmenenie klimata [Peatbogs and anthopogenically modified peatlands: Carbon, greenhouse gases and climate change] // Uspekhi sovremennoi biologii. T. 142. № 6. P. 560–577. *https://doi.org/10.31857/S0042132422060096* (*In Russian*)

Shafigullina G. T. 2011. Geokhimiya fonovykh vodotokov i vliyanie tekhnogennykh vod na prirodnye rechnye sistemy Uchalinskogo rayona [Geochemistry of background watercourses and the influence of technogenic waters on natural river systems of the Uchalinsky district] // Geologiya. Izv. Otdeleniya nauk o Zemle i prirodnykh resursov. AN Respubliki Bashkortostan. № 16. P. 104–108. (*In Russian*)

Tanneberger F., Moen A., Barthelmes A., Lewis E., Miles L., Sirin A., Tegetmeyer C., Joosten H. 2021. Mires in Europe – regional diversity, condition and protection // Diversity. V. 13. № 8. Art. 381. P. 1–14. *https://doi.org/10.3390/d13080381*

Teteryuk B. Yu. 2025. Klass ***Phragmito–Magnocaricetea***. V kn. Klassifikatsiya rastitel'nosti Rossii [Vegetation classification of Russia]. 2025 / Otv. red. N. B. Ermakov, O. V. Morozova, P. V. Krestov, Yu. A. Plugatar'. Tom. I. Rastitel'nost' polyarnykh pustyn', tundr, al'piyskogo poyasa, skal, osypey, prisnezhnykh, vodnykh i okolovodnykh mestoobitaniy, bezlesnykh i slabo oblesennykh bolot [Vegetation of polar deserts, tundra, alpine belt, rocks, screes, near snow, aquatic and coastal-water habitats, non-and poorly forested bogs] / Red. O. V. Morozova, O. V. Lavrinenko, Yu. A. Semenishchenkov. Moscow: Media-PRESS. P. 358–407. (*In Russian*)

Torfyanoy fond Bashkirii [Peat deposits of the Bashkir ASSR]. 1936. Ufa: Bashkirskoe gos. izd-vo. 96 p. (*In Russian*)

World Flora Online Plant List. URL: *https://www.wfoplantlist.org.* Date of access: 5.09.2025.

Zhudova P. P. 1966. Geobotanicheskoe rayonirovanie Bashkirskoy ASSR [Geobotanical zoning of the Bashkir ASSR]. Ufa: Bashknigoizdat. 124 p. (*In Russian*)

Сведения об авторах

Ишбулатов Мурат Каримович
аспирант лаборатории геоботаники и растительных ресурсов
Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение
ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра РАН, Уфа
Email: murat.ishbulatov.98@bk.ru

Ishbulatov Murat Karimovich
Post-graduate Student of the Laboratory of Geobotany and Plant resources
Ufa Institute of biology – Subdivirion of the Ufa Federal Research Centre
of the RAS, Ufa
Email: murat.ishbulatov.98@bk.ru

Мулдашев Альберт Акрамович
к. б. н., с. н. с. геоботаники и растительных ресурсов
Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение
ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра РАН, Уфа
Email: muldashev_ural@mail.ru

Muldashev Albert Akramovich
Ph. D. in Biological Sciences, Senior Researcher
of the Laboratory of Geobotany and Plant resources
Ufa Institute of biology – Subdivirion of the Ufa Federal Research Centre
of the RAS, Ufa
Email: muldashev_ural@mail.ru

Мартыненко Василий Борисович
д. б. н., руководитель ФГБНУ Уфимского федерального
исследовательского центра РАН,
чл.-корр. АН Республики Башкортостан, Уфа
Email: vasmar@anrb.ru

Martynenko Vasiliy Borisovich
Sc. D. in Biological Sciences, Head of the Ufa o Federal Research Centre
of the RAS, Corresponding Member
of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Ufa
Email: vasmar@anrb.ru

Баишева Эльвира Закирьяновна
д. б. н., г. н. с. лаборатории геоботаники и растительных ресурсов
Уфимский Институт биологии – обособленное структурное подразделение
ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра РАН, Уфа
Email: elvbai@mail.ru

Baisheva Elvira Zakir'yanovna
Sc. D. in Biological Sciences, Leading Researcher of the Laboratory
of Geobotany and Plant resources
Ufa Institute of Biology – Subdivirion of the Ufa Federal Research Centre
of the RAS, Ufa
Email: elvbai@mail.ru