DOI: 10.24412/2072-8816-2026-20-3-6-21
УДК 581.9:551.312.23

К ФЛОРЕ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «БОЛОТО НУРОК» (РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)

© 2026 Э.З. Баишева[1,*], А.А. Мулдашев[1], М.К. Ишбулатов[1], В.Б. Мартыненко[1,2]

[1]Уфимский Институт биологии УФИЦ РАН
пр. Октября, 69, г. Уфа, 450054, Россия
[2]Академия наук Республики Башкортостан
ул. Кирова, 15, г. Уфа, 450008, Россия
[*]e-mail: elvbai@mail.ru

Аннотация. Обсуждаются результаты флористических исследований памятника природы «Болото Нурок» (Башкирское Зауралье). Комплекс растительности болота в основном представлен заболоченными березняками, ерниковыми сообществами с *Betula humilis*, открытыми осоково-гипновыми сообществами, сильно обводненными сабельниково-осоковыми сообществами, влажными лугами. Представлен список видов, включающий 128 видов сосудистых растений, 48 мхов, 6 печеночников, в том числе 13 видов, занесенных в Красную книгу Республики Башкортостан: *Carex serotina*, *Dactylorhiza ochroleuca*, *D. russowii*, *D. viridis*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum gracile*, *Gentianopsis barbata*, *Gymnadenia conopsea*, *Herminium monorchis*, *Malaxis monophyllos*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Trichophorum alpinum*, *Cypripedium macranthos*. Показано, что наибольшее видовое богатство (91 вид сосудистых растений и 49 мохообразных) отмечено в заболоченных березняках, покрывающих основную территорию болота. Тем не менее, по числу редких и нуждающихся в охране видов лесные сообщества (11 видов) сопоставимы с открытыми осоково-гипновыми (11 видов) и ерниковыми сообществами (10 видов). Популяции редких видов, а также видов, которые считаются реликтовыми для лесостепной зоны Южно-Уральского региона (*Gentianopsis barbata*, *Salix pyrolifolia*, *Saussurea parviflora*, *Trichophorum alpinum*, C*arex serotina*, *Dactylorhiza ochroleuca*, *Tomenthypnum nitens*, *Campylium stellatum*, *Scorpidium cossonii*, *S. scorpioides*, *Meesia triquetra*, *Cinclidium stygium*), нуждаются в мониторинге.

Ключевые слова: флора, минеротрофное болото, лесостепная зона, памятник природы, редкие виды, Южно-Уральский регион.

Поступила в редакцию: 27.07.2026. **Принята к публикации:** 01.09.2026.

Для цитирования: Баишева Э.З., Мулдашев А.А., Ишбулатов М.К., Мартыненко В.Б. 2026. К флоре памятника природы «Болото Нурок» (Республика Башкортостан). — Фиторазнообразие Восточной Европы. 20(3): 6–21. DOI: 10.24412/2072-8816-2026-20-3-6-21

Введение

Торфяники лесостепной зоны России находятся в зоне неустойчивого увлажнения, имеют небольшие площади и малую глубину торфяной залежи, что делает их уязвимыми к изменению климата. В то же время, они очень важны для поддержания гидрологического баланса ландшафтов и сохранения биологического разнообразия, так как являются местообитаниями большого числа редких и нуждающихся в охране видов (A Quick…, 2009; Sirin, 2022). Степень изученности растительного покрова торфяников в Республике Башкортостан остается довольно низкой, поэтому проблема инвентаризации их флоры имеет высокую актуальность.

Комплексный памятник природы республиканского значения «Болото Нурок» образован Постановлением Правительства Республики Башкортостан от 26.09.2018 г. № 474. Данная ООПТ расположена в Башкирском Зауралье, в 2 км к северо-востоку от д. Муракаево Абзелиловского района Республики Башкортостан (рис. 1), в широком меридионально ориентированном понижении между хребтами Куркак и Кутантау в долинах реки Бизгинды (притока р. Малый Кизил) и ручья Абзан (рис. 2), имеет площадь 268.73 га (Reestr…, 2020).

Максимальная глубина торфяной залежи 7.5 м, средняя – 3 м, осушение торфяного месторождения было запланировано в 1980-е гг., но не проводилось (Skhema ekspluatacii…, 1983; Gulenok et al., 1989).

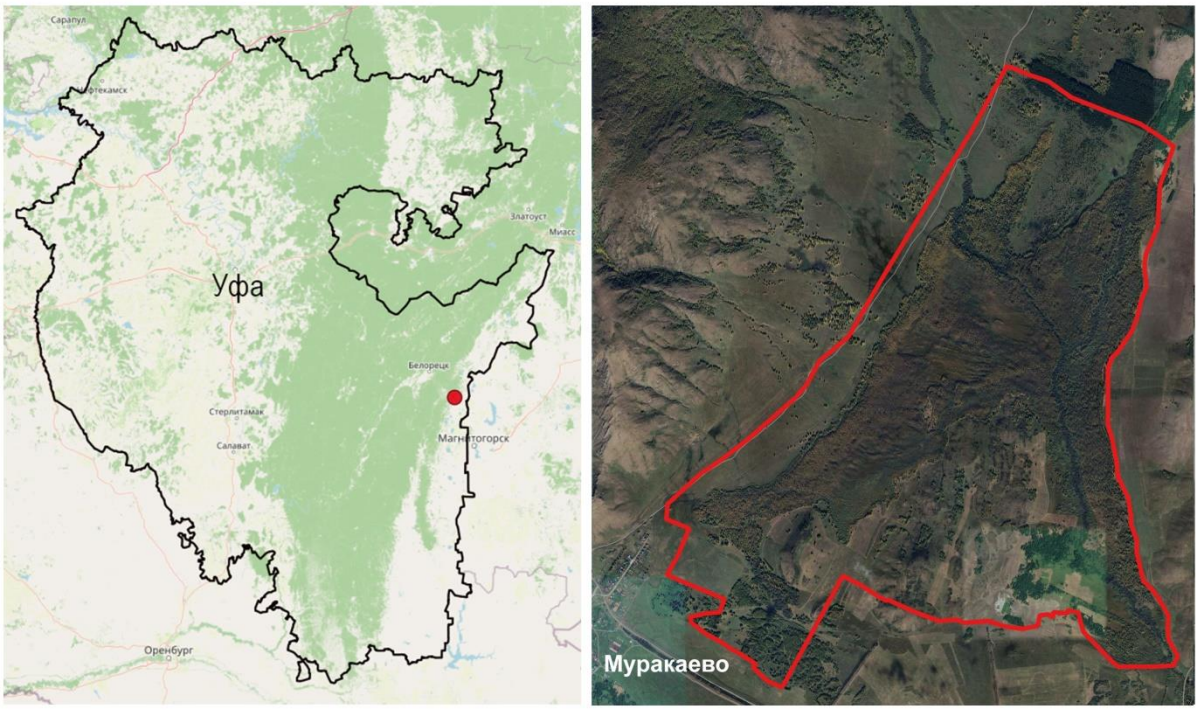

Рис. 1. Картосхема расположения и внешние границы памятника природы «Болото Нурок» (отмечены красным) (Абзелиловский район, Республика Башкортостан, координаты границ: 53.792994–53.774253 с.ш., 58.776381–58.714339 в.д., 460 м над ур.м.)

Fig. 1. Map of the location and the borders of the natural monument «Nurok Mire» (marked in red) (Abzelilovsky District, Republic of Bashkortostan, 53.792994–53.774253 N, 58.776381–58.714339 E, alt 460 m a.s.l.)

Питание торфяного месторождения происходит за счет ключей, атмосферных осадков и стока поверхностных вод с водосборной площади (в основном, со склонов хребта Куркак, а также с г. Большая Бала, расположенной рядом с юго-восточным краем болота). Основная площадь водосбора (около 10.9 км^2) расположена к северу и северо-западу от болотного массива, водоприемником является р. Бизгинды (Skhema ekspluatacii…, 1983; Gulenok et al., 1989).

Согласно ботанико-географическому районированию современной территории Республики Башкортостан (Krasheninnikov, Kucherovskaya-Rozhanets, 1941), памятник природы находится в районе лиственнично-сосново-березовых лесов хребтов Крыктытау и Ирендык и прилегающей лесостепи пояса низких предгорий. Ландшафт района исследования характеризуется относительно крупными хребтообразными возвышенностями, покрытыми каменистыми и луговыми степями и березовыми лесами, а также долинными понижениями, которые, вследствие обильного питания грунтовыми водами, заняты заболоченными лугами, болотами, зарослями ивняков и ольшаников (Krasheninnikov, 1939). Климат района исследования умеренно-теплый. Средняя температура воздуха в июле +16.5–17°C, в январе –16–16.5°C. Продолжительность безморозного периода 95–110 дней (Atlas…, 2005).

В 20 веке около 60% общей площади торфяников лесостепных и степных районов Башкирского Зауралья было подвержено осушению (Baisheva et al., 2025b). В связи с этим, сохранившиеся в естественном состоянии торфяники, например, болото Нурок, являются приоритетными объектами для изучения и охраны. Ранее для болота Нурок, которое в литературе упоминалось также под названиями «Муракаевское» и «Бизгенды (Бизгинды)», было указано 40 видов сосудистых растений, в том числе 7 видов семейства Orchidaceae (Suyundukov, 2008; Barlybayeva et al., 2019; Reestr…, 2020; Krasnaya…, 2011, 2021; Suyundukov,

Kildiyarova, 2023) и 38 видов мохообразных (Baisheva, Gabitova, 2013; Aznabaeva (Gabitova), Baisheva, 2015), но детальной инвентаризации флоры и растительности не проводилось.

Цель работы – инвентаризация, составление конспекта и анализ флоры высших растений болота Нурок – основного объекта охраны данного памятника природы.

Результаты исследования могут стать основой для мониторинга флоры и растительности данной ООПТ в будущем, а сама работа является продолжением серии статей по флоре и растительности памятников природы Республики Башкортостан, на территории которых охраняются болота (Baisheva et al., 2019, 2020, 2025a; Ishbulatov et al., 2025 и др.).

Материалы и методы

В 1997, 2015 и 2023 гг. проводилось обследование болота Нурок. Был собран гербарий и составлены списки видов сосудистых растений, мхов и печеночников, изучено их распространение в разных типах растительных сообществ. Определение видов проводилось анатомо-морфологическими методами. Образцы хранятся в гербарии УИБ УФИЦ РАН (UFA). Номенклатура сосудистых растений дана по базам данных «World Flora Online» (World…, 2026) и «International Plant Name Index» (IPNI, 2026), 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 авторской экспертной оценки, учитывающей особенности экологии видов в Южно-Уральском регионе.

Рис. 2. Вид на болото Нурок с юго-востока, на заднем плане – хребет Куркак

Fig. 2. View of the Nurok Mire from the southeast, with the Kurkak ridge in the background

Результаты

В настоящее время основная территория болота Нурок покрыта заболоченными осоковыми, лабазниково-осоковыми и тростниково-осоковыми пушистоберезовыми лесами. В центральной части болота находятся несколько участков с приблизительным размером 250 (300) × 500 (700) м, которые покрыты открытыми гипново-осоковыми, тростниково-гипново-осоковыми сообществами с доминированием *Carex lasiocarpa*, *C. panicea* и *C. rostrata*, местами –

C. buxbaumii, участием гипновых мхов (*Campylium stellatum*, *Scorpidium cossoni*, *S. scorpioides* и др.) и ерниковым редколесьем с *Betula humilis*. На юго-западной окраине болота, у подножья г. Большая Бала распространены сабельниково-осоковые топи с *Carex juncella* и *C. omskiana*, а также сильно обводненные ивово-березовые сообщества с *Salix myrsinifolia*, *Carex acuta* и моховым покровом из *Drepanocladus aduncus* и *Calliergon giganteum*.

На территории памятника природы выявлено 128 видов сосудистых растений, относящихся к 85 родам и 40 семействам, и 54 вида мохообразных (6 – печеночников и 48 – мхов), относящихся к 40 родам и 23 семействам (табл. 1).

Ведущие семейства во флоре сосудистых растений: Cyperaceae (20 видов), Poaceae (15), Rosaceae (12), Orchidaceae (9), Salicaceae (7). Ведущие семейства во флоре мохообразных: Mniaceae (8 видов), Amblystegiaceae (7), Bryaceae (4), Lophocoleaceae (4), Pylaisiaceae (4). Соотношение сосудистых растений к мохообразным составляет 2.4:1, мхов и печеночников – 8:1.

В таблице 1 для каждого вида указан тип растительных сообществ, в которых он был отмечен. Виды, ранее указанные в литературе (Suyundukov, 2008; Muldashev, Martynenko, 2010; Krasnaya…, 2011, 2021; Barlybayeva et al., 2019; Reestr…, 2020; Suyundukov, Kildiyarova, 2023; Baisheva, Gabitova, 2013; Aznabaeva (Gabitova), Baisheva, 2015) помечены символом «*».

Таблица 1. Список сосудистых растений и мохообразных памятника природы «Болото Нурок» (Абзелиловский район Республики Башкортостан)

Table 1. List of vascular plants and bryophytes of the natural monument "Nurok Mire" (Abzelilovsky district of the Republic of Bashkortostan)

Название вида	Тип сообщества				
	I	II	III	IV	V
СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ					
Equisetaceae					
Equisetum fluviatile L.	+	+	+	+	
Equisetum palustre L.				+	
Thelypteridaceae					
Thelypteris palustris Schott		+			
Athyriaceae					
Athyrium filix-femina (L.) Roth	+				
Dryopteridaceae					
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P. Fuchs	+				
Pinaceae					
**Pinus sylvestris* L.		+			
Ranunculaceae					
Ranunculus acris L.				+	+
Ranunculus lingua L.				+	
Ranunculus repens L.	+				+
Thalictrum minus L.	+				+
Thalictrum simplex L.	+				+
Caryophyllaceae					
Coccyganthe flos-cuculi (L.) Fourr.		+			+
Stellaria fennica (Murb.) Perfil.		+			+
Polygonaceae					
**Bistorta officinalis* Delarbre	+	+			+
Rumex acetosa L.				+	+
Betulaceae					
Alnus incana (L.) Moench.	+	+	+		
**Betula humilis* Schrank	+	+	+		
Betula pendula Roth	+				

Продолжение таблицы 1

Название вида	Тип сообщества				
	I	II	III	IV	V
**Betula pubescens* Ehrh.	+	+	+		
Ericaceae					
Orthilia secunda (L.) House	+				
**Pyrola rotundifolia* L.	+	+	+		
Primulaceae					
Lysimachia vulgaris L.	+				
Naumburgia thyrsiflora (L.) Rchb.	+				
Violaceae					
Viola collina Besser	+				
Salicaceae					
Populus tremula L.	+				
Salix cinerea L.	+	+		+	
**Salix myrsinifolia* Salisb.	+	+	+		
**Salix myrtilloides* L.			+		
**Salix pentandra* L.	+	+	+		
**Salix pyrolifolia* Ledeb.		+	+		
Salix rosmarinifolia L.	+	+	+		
Brassicaceae					
Cardamine pratensis L.	+	+	+		+
Urticaceae					
Urtica dioica L.	+				
Grossulariaceae					
Ribes nigrum L.	+				
Rosaceae					
**Comarum palustre* L.	+	+	+	+	
Crataegus sanguinea Pall.	+				
**Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.	+	+	+		+
Geum rivale L.	+				+
Geum urbanum L.	+				+
Padus avium Mill.	+				
**Potentilla erecta* (L.) Raeusch.	+	+			+
Rosa glabrifolia C. A. Mey. ex Rupr.	+				
Rubus idaeus L.	+				
Rubus saxatilis L.	+	+			
**Sanguisorba officinalis* L.	+	+	+		+
Sorbus aucuparia L.	+				
Onagraceae					
Chamaenerion angustifolium (L.) Scop.	+				
Epilobium palustre L.	+		+	+	+
Fabaceae					
**Hedysarum alpinum* L.	+	+			+
Lathyrus palustris L.	+				+
Lathyrus pratensis L.	+				
Melilotus officinalis (L.) Pall.					+
Vicia cracca L.	+				+
Celastraceae					
Parnassia palustris L.	+	+	+		+
Rhamnaceae					
Frangula alnus Mill.	+				

Продолжение таблицы 1

Название вида	Тип сообщества				
	I	II	III	IV	V
Apiaceae					
Angelica sylvestris L.	+				
**Kadenia dubia* (Schkur) Lavrova et V.N. Tikhom.	+				+
Thyselium palustre (L.) Raf.	+	+	+	+	
Caprifoliaceae					
**Succisa pratensis* Moench	+	+	+		+
Valeriana officinalis L.				+	+
Viburnaceae					
Viburnum opulus L.	+				
Rubiaceae					
**Galium boreale* L.	+	+			+
Galium palustre L.	+				
Galium uliginosum L.	+	+	+	+	+
Gentianaceae					
Gentianopsis barbata (Froel.) Ma					+
Menyanthaceae					
**Menyanthes trifoliata* L.	+	+	+		
Cuscutaceae					
Cuscuta lupuliformis Krock.	+				
Boraginaceae					
Myosotis cespitosa Schultz	+				
Orobanchaceae					
Melampyrum cristatum L.	+				
Pedicularis karoi Fryen		+		+	
**Pedicularis sceptrum-carolinum* L.		+			
Lentibulariaceae					
Utricularia intermedia Hayne		+	+		
Lamiaceae					
Lycopus europaeus L.	+				
Scutellaria galericulata L.				+	
Campanulaceae					
Campanula cervicaria L.	+	+			
Asteraceae					
Cirsium oleraceum (L.) Scop.	+				
**Hieracium umbellatum* L.	+	+			
**Ligularia sibirica* (L.) Cass.	+	+	+	+	+
**Saussurea parviflora* (Poir.) DC.	+	+			+
Taraxacum officinale F. H. Wigg.	+				+
Juncaginaceae					
Triglochin maritima L.		+			
Triglochin palustris L.		+	+		
Melanthiaceae					
Paris quadrifolia L.	+				
Orchidaceae					
**Cypripedium macranthos* Sw.	+				
**Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó	+	+	+		
**Dactylorhiza ochroleuca* (Wustn. ex Boll.) Holub	+	+			
**Dactylorhiza russowii* (Klinge) Holub				+	
**Dactylorhiza viridis* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase					+
**Epipactis palustris* (L.) Crantz	+	+			

Продолжение таблицы 1

Название вида	Тип сообщества				
	I	II	III	IV	V
**Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.					+
**Herminium monorchis* (L.) R. Br.			+		
Malaxis monophyllos (L.) Sw.	+				
Cyperaceae					
Carex acuta L.	+				
Carex appropinquata Schumach.		+			
**Carex buxbaumii* Wahlenb.	+	+	+		
Carex capillaris L.		+	+		
Carex cespitosa L.	+	+		+	
Carex chordorrhiza Ehrh.			+		
Carex diandra Schrank	+	+	+		
**Carex dioica* L.	+	+	+		
**Carex juncella* (Fries) Th. Fr.	+	+	+	+	
Carex lasiocarpa Ehrh.	+	+	+		
Carex limosa L.	+	+	+		
Carex omskiana Meinsh.				+	
Carex panicea L.	+	+	+		
Carex rostrata Stokes	+	+	+		
**Carex serotina* Mérat			+		
Eleocharis quinqueflora (Hartmann) O. Schwarz			+		
**Eriophorum angustifolium* Honck.	+		+		
**Eriophorum gracile* W.D.J. Koch			+		
**Trichophorum alpinum* (L.) Pers.			+		
**Trichophorum pumilum* (Vahl) Schinz et Thell.	+				
Poaceae					
Agrostis diluta Kurczenko	+	+			
Agrostis gigantea Roth	+				
Agrostis salsa var. *breviramea* Roshev. ex Tzvelev			+		
Alopecurus arundinaceus Poir.				+	
Calamagrostis canescens (Weber) Roth	+			+	
Calamagrostis epigeios (L.) Roth					+
Calamagrostis neglecta (Ehrh.) Gaertn., B. Mey. et Schreb.	+	+			
Dactylis glomerata L.					+
Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv.				+	
Festuca rubra L.	+	+			
**Molinia caerulea* (L.) Moench	+	+	+		
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	+	+			
Poa palustris L.	+	+	+	+	
Poa pratensis L.	+		+		
Poa trivialis L.			+	+	
Typhaceae					
Typha latifolia L.	+				
Итого сосудистых растений:	91	57	45	23	33

Продолжение таблицы 1

Название вида	Тип сообщества				
	I	II	III	IV	V
МОХООБРАЗНЫЕ					
ПЕЧЕНОЧНИКИ					
Lophocoleaceae					
**Chiloscyphus pallescens* (Ehrh.) Dumort.	+		+		
**Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda	+				
**Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort.	+				
Lophocolea minor Nees	+				
Ptilidiaceae					
Ptilidium pulcherrimum (Weber) Vain.	+				
Marchantiaceae					
**Marchantia polymorpha* L.	+				
МХИ					
Sphagnaceae					
**Sphagnum squarrosum* Crome	+				
Fissidentaceae					
**Fissidens adianthoides* Hedw.	+	+	+		
**Fissidens osmundoides* Hedw.	+				
Dicranaceae					
**Dicranum bonjeanii* De Not.	+				
Dicranum montanum Hedw.	+				
Dicranum scoparium Hedw.	+				
Ditrichaceae					
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.	+				
Meesiaceae					
**Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wilson	+				
**Meesia triquetra* (L. ex Jolycl.) Ångstr.	+	+	+		
Bryaceae					
Ptychostomum cyclophyllum (Schwägr.) J.R. Spence	+	+			
**Ptychostomum imbricatulum* (Müll. Hal.) Holyoak et N. Pedersen	+				
Ptychostomum pallescens (Schleich. ex Schwägr.) J. R. Spence	+				
**Ptychostomum pseudotriquetrum* (Hedw.) J.R. Spence et H.P. Ramsay ex Holyoak et N. Pedersen	+	+	+		+
Mniaceae					
**Cinclidium stygium* Sw.	+	+	+		
**Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J. Kop.	+				
**Plagiomnium elatum* (Bruch et Schimp.) T. J. Kop.	+				
**Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T.J. Kop.	+		+		
**Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T.J. Kop.	+				
Pohlia nutans (Hedw.) Lindb.	+				
**Pohlia wahlenbergii* (F. Weber et D. Mohr) A.L. Andrews	+				
**Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T.J. Kop.	+	+	+		
Plagiotheciaceae					
**Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp.	+				
Climaciaceae					
Climacium dendroides (Hedw.) F. Weber et D. Mohr	+				

Продолжение таблицы 1

Название вида	Тип сообщества				
	I	II	III	IV	V
Amblystegiaceae					
**Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp.	+		+		+
Campyliadelphus chrysophyllus (Brid.) R.S. Chopra		+			
**Campylium stellatum* (Hedw.) Lange et C.E.O. Jensen	+	+	+		+
**Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce	+				
**Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst.	+	+	+	+	+
**Hygroamblystegium humile* (P. Beauv.) Vanderp., Goffinet et Hedenäs			+		+
**Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske	+		+		
Calliergonaceae					
**Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb.	+		+	+	
**Sarmentypnum exannulatum* (Schimp.) Hedenäs			+		
**Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske	+			+	
Scorpidiaceae					
**Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske	+				
**Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs	+	+	+		
**Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr.		+	+		
Thuidiaceae					
**Helodium blandowii* (F. Weber et D. Mohr) Warnst.	+				
Brachytheciaceae					
**Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp.	+		+		+
**Brachythecium salebrosum* (Hoffm. ex F. Weber et D. Mohr) Schimp.	+				
**Sciuro-hypnum reflexum* (Starke) Ignatov et Huttunen	+				
Callicladiaceae					
Callicladium haldanianum (Grev.) H. A. Crum	+				
Jocheniaceae					
Jochenia pallescens (Hedw.) Hedenäs, Schlesak et D. Quandt	+				
Pylaisiaceae					
**Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske	+	+	+		
Calliergonella lindbergii (Mitt.) Hedenäs		+			
Pylaisia polyantha (Hedw.) Schimp.	+				
Hylocomiaceae					
Pleurozium schreberi (Willd. ex Brid.) Mitt.	+				
Итого мохообразных:	49	13	19	3	6

Примечание. Типы растительных сообществ: I – заболоченные березняки, II – ерниковые сообщества с *Betula humilis*, III – открытые осоково-гипновые сообщества, IV – сильно обводненные сабельниково-осоковые сообщества, V – влажные луга по окрайкам болота.

Note. Types of plant communities: I – swampy birch forests, II – small birch communities with *Betula humilis*, III – open sedge-brown moss communities, IV – heavily waterlogged *Comarum palustre*-sedge communities, V – wet meadows along the edges of the mire.

В таблице 2 представлены спектры выявленной флоры по таким показателям, как верность болотному экотопу, эколого-ценотические группы, экологические группы по отношению к фактору увлажнения и принадлежность к широтным элементам флоры.

Таблица 2. Некоторые показатели флоры болота Нурок (в % от общего числа видов)

Table 2. Some indicators of the flora in Nurok Mire (in % of the total number of species)

Показатели	Мохообразные	Сосудистые растения
Балл верности болотному экотопу		
I	5.5	18.0
II	38.9	21.9
III	14.8	24.2
IV	27.8	19.5
V	13.0	16.4
Эколого-ценотическая группа		
Болотные	27.8	28.9
Лугово-болотные	7.4	18.0
Лесо-болотные	20.4	7.8
Лесные	27.8	15.6
Луговые	–	18.0
Галофитно-луговые	–	0.8
Прибрежно-водные и водные	5.5	7.8
Степные	–	0.8
Эвритопные	11.1	2.3
Экологические группы по отношению к фактору увлажнения		
Ксеромезофиты	11.1	0.8
Мезофиты	35.2	32.0
Мезогигрофиты	5.5	28.1
Гигрофиты	35.2	27.3
Гигрогидрофиты	13.0	11.0
Гидрофиты	–	0.8
Широтные элементы флоры		
Арктобореальномонтанные	29.6	1.6
Бореальные	11.1	18.7
Бореально-неморальные	7.4	25.0
Бореально-неморально-лесостепные	–	5.5
Лесостепные и степные	–	1.6
Плюризональные	51.9	47.6

Обсуждение

Видовое богатство обследованной территории довольно высокое: на ней выявлено около 40% сосудистых растений и 48% мохообразных, известных на настоящий момент для флоры болот Башкирского Зауралья.

Наибольшее разнообразие и сосудистых растений и мохообразных отмечено в заболоченных лесных сообществах, которые занимают основную часть болота. По сравнению с лесами, видовое богатство в ерниковых и осоково-гипновых сообществах ниже в 1.5–2 раза для сосудистых растений и в 2–3 раза для мохообразных, для разнообразия которых имеет важное значение наличие специфических лесных субстратов (стволы деревьев, гнилая древесина разных степеней разложения, участки с обнаженной почвой и др.).

Анализ распределения видов по шкале верности болотному экотопу (Boch, Smagin, 1993) (табл. 2) показал, что около 40 % выявленных сосудистых растений и мохообразных приходится на виды с баллами I (виды, заходящие на болота редко и случайно) и II (виды, индифферентные к болотному экотопу). 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 60%, а среди мохообразных – 56%.

Спектр эколого-ценотических групп видов широк (табл. 2), что связано с комплексным характером растительности. Среди бриофитов почти половину составляют лесные и лесо-болотные виды (48%), в то время как среди сосудистых растений высока доля луговых, галофитно-луговых и лугово-болотных видов (37%). Доли болотных, прибрежно-водных и водных видов среди мохообразных и сосудистых растений имеют почти равное соотношение.

Анализ спектра экологических групп по отношению к влажности показал, что около 30% сосудистых растений и мохообразных являются мезофитами (табл. 2). Гигрофиты и гигрогидрофиты составляют почти половину мохообразных и около 40 % сосудистых растений. Доля ксеромезофитов выше у мохообразных, в основном, за счет эпифитных и эпиксильных видов (*Amblystegium serpens*, *Callicladium haldanianum*, *Nyholmiella obtusifolia*, *Sciuro-hypnum reflexum* и др.), которые хорошо приспособлены к произрастанию в разреженных древостоях, а также лесных сообществах лесостепной зоны.

Результаты ботанико-географического анализа широтных элементов флоры (табл. 2) показали, что на плюризональные виды приходится около половины выявленных сосудистых растений (*Agrostis diluta*, *Calamagrostis neglecta*, *Carex rostrata*, *Phragmites australis* и др.) и мохообразных (*Pohlia nutans*, *Brachythecium mildeanum*, *Ceratodon purpureus*, *Cratoneuron filicinum* и др.), что в целом характерно для болот разных регионов и связано с интразональным характером болотной растительности. На виды с бореальной составляющей (арктобореальномонтанные, бореальные и бореально-неморальные) приходится 48% видов мохообразных, что почти равно такому же показателю у сосудистых растений (45%). Отличия состоят в том, что доля арктобореальномонтанных видов среди мохообразных (около 30%) намного выше, чем у сосудистых растений (менее 2%). Данные различия можно объяснить более обширными ареалами и экологической амплитудой многих видов мохообразных, по сравнению с сосудистыми растениями. Для флор болот, находящихся в неморальной и лесостепной зонах, высокая доля видов с бореальной составляющей отражает связь флористических комплексов этих болот с бореальной зоной. Анализ флоры болота Нурок подтверждает эти закономерности.

Сравнение показателей флоры болота Нурок с данными авторов по другим болотным массивам лесостепных районов Республики Башкортостан (Baisheva et al., 2019; 2020; 2025a; Ishbulatov et al., 2025) показало, что флора сосудистых растений и мохообразных обследованных болот Башкирского Зауралья в целом содержит больше видов с высокими (III–V) баллами верности болотному экотопу. Например, доля этих видов на находящихся в Зауралье болотах Нурок (60% среди сосудистых растений и 56% среди мохообразных), Сериккуль (65% и 50%), Куркурраук (75% и 73%) существенно выше, чем на болотах Башкирского Предуралья – на Аркауловском болоте (52% и 41%) и на Черношарском болоте (40% и 43%). Возможно, это связано с разной степенью антропогенной нагрузки, а также с тем, что изменение климата последних десятилетий, проявляющееся, в частности, в скорости роста годовых и среднемесячных температур воздуха, в Башкирском Предуралье выражено сильнее, чем в лесостепной зоне Башкирского Зауралья (Galimova, 2020). Для проверки этой гипотезы необходимы дополнительные исследования.

Экологические условия болотных местообитаний характеризуются относительной стабильностью и способностью до определенной степени снижать отрицательное влияние летних высоких температур, как это было показано для Аркауловского болота (Baisheva et al., 2020). Эти черты, в сочетании с отсутствием рубок и низкой рекреационной привлекательностью эвтрофных болот, способствуют сохранению реликтовых видов растений. На болотах и влажных лугах Башкирского Зауралья, особенно в предгорной части, сохранились популяции плейстоценовых реликтов сибирского происхождения, например, *Gentianopsis barbata*, *Salix pyrolifolia* и *Saussurea parviflora*, а также *Trichophorum alpinum* – реликта раннеголоценового времени (Kulikov, 2005), который на Южном Урале встречается преимущественно на горных сфагновых переходных и верховых болотах, расположенных на высотах более 900–1000 м над ур. м. Реликтовый характер имеют местообитания C*arex serotina*, а также *Dactylorhiza ochroleuca* – вида, который имеет оптимум на минеротрофных болотах Северной и Центральной Европы, а в России известен из единичных местообитаний (оба вида являются постоянными спутниками на карбонатных болотах Месягутовской лесостепи). Значительный интерес представляют находки популяций бореальных видов, которые в лесостепи произрастают на южной границе ареала (*Carex capillaris*, *C. chordorrhiza*, *C. dioica*, *C. limosa* и др.).

Среди мохообразных болота Нурок высокую природоохранную ценность имеет хорошо сохранившийся комплекс специализированных видов минеротрофных болот (*Tomenthypnum nitens*, *Campylium stellatum*, *Scorpidium cossonii*, *S. scorpioides*, *Meesia triquetra*, *Cinclidium stygium*), которые в Центральной Европе и средней части Европейской России часто рассматриваются в качестве реликтов позднего плейстоцена и раннего голоцена (Игнатов, Игнатова, 1990; Носова и др., 2022). В Южно-Уральском регионе распространение этих реликтовых видов ограничено небольшими по площади и редко встречающимися минеротрофными болотами, на которых представлены изолированные популяции, находящиеся вдали от основных частей ареалов, которые, как правило, находятся в Арктике и на севере бореальной зоны.

На обследованной ООПТ выявлено произрастание редких и нуждающихся в охране видов сосудистых растений. *Cypripedium macranthos* (Barlybaeva, 2019) включен в Красную книгу Российской Федерации (Krasnaya…, 2024), 12 видов (*Carex serotina*, *Dactylorhiza ochroleuca*, *D. russowii*, *D. viridis*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum gracile*, *Gentianopsis barbata*, *Gymnadenia conopsea*, *Herminium monorchis*, *Malaxis monophyllos*, *Pedicularis sceptrum-carolinum* и *Trichophorum alpinum*) включены в основной перечень Красной книги Республики Башкортостан (Krasnaya…, 2021), 7 видов сосудистых растений (*Carex dioica*, *Ranunculus lingua*, *Salix myrtilloides*, *Salix pyrolifolia*, *Saussurea parviflora*, *Trichophorum pumilum* и *Utricularia intermedia*) и 5 видов мхов (*Cinclidium stygium*, *Helodium blandowii*, *Meesia triquetra*, *Scorpidium scorpioides* и *Tomentypnum nitens*) перечислены в Приложении 2 (Krasnaya…, 2021) и нуждаются в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге на территории Республики Башкортостан. По числу редких и нуждающихся в охране и мониторинге видов лесные сообщества (11 видов) сопоставимы с открытыми осоково-гипновыми (11 видов) и ерниковыми сообществами (10 видов), которые занимают небольшие площади, но имеют высокую природоохранную ценность.

Заключение

В настоящее время территория памятника природы «Болото Нурок» характеризуется высоким биологическим разнообразием и хорошо сохранившимися местообитаниями редких видов растений и типов растительных сообществ. Комплекс растительности в основном представлен заболоченными березняками, ерниковыми осоково-разнотравными сообществами с *Betula humilis*, открытыми осоково-гипновыми сообществами, сильно обводненными сабельниково-осоковыми сообществами, влажными лугами. В болотных сообществах выявлено 128 видов сосудистых растений и 54 вида мохообразных, в том числе 13 видов, включенных в Красную книгу Республики Башкортостан (Krasnaya…, 2021) и 1 – в Красную книгу РФ (Krasnaya…, 2024). Видовое богатство обследованной территории довольно высокое – на ней выявлено 48% от всей известной на настоящий момент бриофлоры и около 40% – от флоры сосудистых растений болот Башкирского Зауралья. Высокая доля собственно болотных видов, имеющих баллы верности III–V (56% среди мохообразных и 50% среди сосудистых растений) свидетельствует об удовлетворительном состоянии болотных сообществ. 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.

Благодарности

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). Авторы выражают искреннюю признательность С.Н. Жигуновой и П.С. Широких за помощь в подготовке иллюстраций.

Список литературы

A quick scan of peatlands in Central and Eastern Europe. 2009. Wageningen. 132 p.

[Atlas…] Атлас Республики Башкортостан. 2005. Уфа. 419 с.

[Aznabaeva (Gabitova), Baisheva] Азнабаева (Габитова) С.М., Баишева Э.З. 2015. Географический анализ бриофлоры болот Башкирского Зауралья. — В кн.: Сборник статей Международной научной конференции «История ботаники в России». Тольятти. С. 9–14.

[Baisheva, Gabitova] Баишева Э.З., Габитова С.М. 2013. К бриофлоре Башкирского Зауралья — Известия Самарского научного центра РАН. 15(3): 80–84.

[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 государственного педагогического университета. 56(4): 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. 26: 11, 25 pp. 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. 20: 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. 8(2): 98–114. https://doi.org/10.23859/estr-231119.

[Barlybayeva et al.] Барлыбаева М.Ш., Ишбирдин А.Р., Суюндуков И.В., Ишмуратова М.М., Ильина И.В., Кривошеев М.М., Мухаметшина Л.В., Набиуллин М.И., Барышникова Н.И., Несговорова О.В. 2019. Флористические находки в Республике Башкортостан. — Вестник Пермского университета. 1: 1–6.

[Boch, Smagin] Боч М.С., Смагин В.А. 1993. Флора и растительность болот Северо-Запада России и принципы их охраны. Сфнкт-Петербург. 224 с.

[Galimova] Галимова Р.Г. 2020. Оценка влияния современных климатических изменений в природных зонах Республики Башкортостан. — Региональные геосистемы. 44(2): 125–137. https://doi.org/10.18413/2712-7443-2020-44-2-125-137

[Gulenok et al.] Гуленок Г.Е., Ильичева Ю.А., Кислова В.П., Кузьмичева В.Г., Серова Е.К. 1989. Торфяные месторождения Башкирской АССР. Москва. 322 с.

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. — Journal of Bryology. 42(1): 1–116. https://doi.org/10.1080/03736687.2019.1694329

[Ignatov, Ignatova] Игнатов М.С., Игнатова Е.А. 1990. Материалы к познанию бриофлоры Московской области. — В кн.: Флористические исследования в Московской области. Москва. С. 121–179.

IPNI: International Plant Name Index. 2026. http://ipni.org (Дата обращения: 23.05.2026).

[Ishbulatov et al.] Ишбулатов М.К., Мулдашев А.А., Баишева Э.З., Широких П.С. 2025. О флоре и растительности памятника природы «Болото Куркурраук» — Естественные и технические науки. 6: 88–94. https://doi.org/10.25633/ETN.2025.06.05

[Krasheninnikov] Крашенинников И.М. 1939. Физикогеографические районы Южного Урала. Ч. 1. Предгорья восточного склона и прилегающие части пенепленов. Москва, Ленинград. 110 с.

[Krasheninnikov, Kucherovskaya-Rozhanets] Крашенинников И.М., Кучеровская-Рожанец С.Е. 1941. Природные ресурсы Башкирской АССР. Т. 1. Растительность Башкирской АССР. Москва, Ленинград. 156 с.

[Krasnaya…] Красная книга Республики Башкортостан: Т. 1: Растения и грибы. 2011.Уфа. 384 с.

[Krasnaya…] Красная книга Республики Башкортостан: Том 1: Растения и грибы. 2021. Москва. 392 с.

[Krasnaya…] Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы. Москва. 2024. 944 с.

[Kulikov] Куликов П.В. 2005. Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). Екатеринбург–Миасс. 537 с.

[Muldashev, Martynenko] Мулдашев А.А., Мартыненко В.Б. 2010. К охране редких видов растений болот в Республике Башкортостан. — Известия Самарского научного центра РАН. 12(5): 1417–1420.

[Reestr…] Реестр особо охраняемых природных территорий республиканского значения. Воронеж. 2020. 404 с.

[Nosova et al.] Носова М.Б., Лапшина Е.Д., Нотов А.А., Игнатов М.С. 2022. Голоценовая динамика реликтового комплекса мхов Коротовского болота (государственный комплекс «Завидово», Россия). — Nature Conservation Research. Заповедная наука. 7(1): 80–95.

[Skhema ekspluatacii…] Схема эксплуатации торфяного месторождения «Нурок» Абзелиловского района Башкирской АССР для организации сельскохозяйственной разработки по добыче торфа на удобрение для колхоза им. Шаймуратова. 1983. Свердловск, 1983. 83 с.

[Sirin] Сирин А.А. 2022. Болота и антропогенно-измененные торфяники: углерод, парниковые газы, изменение климата. — Успехи современной биологии. 142(6): 560–577. https://doi.org/10.31857/S0042132422060096.

[Suyundukov] Суюндуков И.В. 2008. Орхидные памятника природы «Гора Куркак». — В кн.: Сборник научных трудов «Биологическое разнообразие, спелеологические объекты и историко-культурное наследие охраняемых природных территорий Республики Башкортостан». Вып. 3. Уфа. С. 99–104.

[Suyundukov, Kildiyarova] Суюндуков И.В., Кильдиярова Г.Н. 2023. Распространение орхидей в верхней части бассейна р. Урал и перспективы создания новых ООПТ. — Юг России: экология, развитие. 18(1): 54–61. https://doi.org/10.18470/1992-1098-2023-1-54-61

World Flora Online Plant List. 2021–2026. https://www.wfoplantlist.org (Accessed 23.05.2026).

ON THE FLORA OF THE NATURAL MONUMENT “NUROC MIRE” (THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN)

© 2026 E.Z. Baisheva[1,*], A.A. Muldashev[1], M.K. Ishbulatov[1], V.B. Martynenko[1,2]

[1]Ufa Institute of Biology of UFRC RAS
69 Prospect Oktyabrya Str., Ufa, 450054, Russia
[2]Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan
15 Kirova Str., Ufa, 450008, Russia
**e-mail: elvbai@mail.ru*

Abstract. The results of the floristic study of the natural monument "Nurok Mire" (the Bashkir Trans-Urals) are discussed. The vegetation complex of the mire is mainly represented by paludified birch forests, shrubby birch communities with *Betula humilis*, open sedge-brown moss communities, heavily flooded *Comarum palustre*-sedge communities, and wet meadows. A list of species is presented, including 128 species of vascular plants, 48 mosses, 6 liverworts. It also includes 13 species listed in the Red Book of the Republic of Bashkortostan: *Carex serotina*, *Dactylorhiza ochroleuca*, *D. russowii*, *D. viridis*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum gracile*, *Gentianopsis barbata*, *Gymnadenia conopsea*, *Herminium monorchis*, *Malaxis monophyllos*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Trichophorum alpinum*, *Cypripedium macranthos*). It was shown that the greatest species richness was observed in the paludified birch forests covering the main territory of the mire. However, in terms of the number of rare and protected species, forest communities (11 species) are comparable to open sedge-brown moss communities (11 species) and shrubby birch communities (10 species). Populations of rare species, as well as considered arelict for the forest-steppe zone of the South Ural region (*Gentianopsis barbata*, *Salix pyrolifolia*, *Saussurea parviflora*, *Trichophorum alpinum*, *Carex serotina*, *Dactylorhiza ochroleuca*, *Tomenthypnum nitens*, *Campylium stellatum*, *Scorpidium cossonii*, *S. scorpioides*, *Meesia triquetra*, *Cinclidium stygium*) need monitoring.

Key words: flora, minerotrophic fen, forest-steppe zone, natural monument, rare species, the Southern Ural region.

Submitted: 27.07.2026. **Accepted for publication:** 01.09.2026.

For citation: Baisheva E.Z., Muldashev A.A., Ishbulatov M.K., Martynenko V.B. 2026. On the flora of the Natural Monument “Nuroc Mire” (the Republic of Bashkortostan). — Phytodiversity of Eastern Europe. 20(3): 6–21. DOI: 10.24412/2072-8816-2026-20-3-6-21

ACKNOWLEDGEMENTS

This study was conducted as part of a state assignment to the Ufa Institute of biology of Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences on the topic "Analysis and forecast of the complex impact of anthropogenic factors and climate change on the vegetation cover of the South Ural region" (No. 123020800001-5). The authors are grateful to S.N. Zhigunova and P.S. Shirokih for their assistance in preparing illustrations.

REFERENCES

A quick scan of peatlands in Central and Eastern Europe. 2009. Wageningen. 132 p.

Atlas Respubliki Bashkortostan. 2005. [Atlas of the Republic of Bashkortostan]. Ufa. 419 p. (In Russ.)

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]. ― In: Sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii "Istoriya botaniki v Rossii". Tol’yatti. 3: 9–14. (In Russ.).

Baisheva E.Z., Gabitova S.M. 2013. To the bryophyte flora of the Bashkir Trans-Urals. ― Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN. 15(3): 80–84. (In Russ.).

Baisheva E.Z., Muldashev A.A., Ishbulatov M.K., Naumova L.G. 2025a. On the flora and vegetation of the natural monument "Serikkul Mire" (the Republic of Bashkortostan). ― Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 56(4): 6–20. https://doi.org/10.32516/2303-9922.2025.56.1 (In Russ.).

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. 26: 11, 25 pp. 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 of the natural monument “Chernosharskoye Mire” (Southern Fore-Urals, the Republic of Bashkortostan). ― Ekosistemy. 20: 3–20. (In Russ.).

Baisheva E.Z., Shirokikh P.S., Martynenko V.B., Muldashev A.A., Bikbayev I.G. 2025b. 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. 8(2): 98–114. https://doi.org/10.23859/estr-231119. (In Russ.).

Barlybaeva M.S., Ishbirdin A.R., Suyundukov I.V. Ishmuratova M.M., Ilyina I.V., Krivosheev M.M., Mukhametshina L.V., Nabiullin M.I., Baryshnikova N.I., Nesgovorova O.V. 2019. Floristic finds in the Republic of Bashkortostan. ― Vestnik Permskogo universiteta. Biologija. 1: 1–6. https://doi.org/10.17072/1994-9952-2019-1-1-6 (In Russ.).

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]. St. Petersburg. 224 p. (In Russ.).

Gulenok G.E., Ilicheva Yu.A., Kislova V.P., Kuzmicheva V.G., Serova E.K. 1989. Torfyanye mestorozhdeniya Bashkirskoy ASSR [Peat deposits of the Bashkir ASSR]. Moscow. 322 p. (In Russ.).

Galimova R.G. 2020. Assessment of the influence of modern climate change in the natural zones of the Republic of Bashkortostan. ― Regional’nye geosistemy. 44(2): 125–137. https://doi.org/10.18413/2712-7443-2020-44-2-125-137. (In Russ.).

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. ― Journal of Bryology. 42(1): 1–116. https://doi.org/10.1080/03736687.2019.1694329

Ignatov M.S., Ignatova E.A. 1990. Materialy k poznaniyu brioflory Moskovskoy oblasti. [Contribution to bryophyte flora of Moscow Province]. ― In: Floristicheskie issledovaniya v Moskovskoj oblasti. Moscow. P. 121–179. (In Russ.).

IPNI: International Plant Name Index. 2026. http://ipni.org (Accessed: 23.05.2026).

Ishbulatov M.K., Muldashev A.A., Baisheva E.Z., Shirokikh P.S. 2025. On the flora and vegetation of the natural monument "Kurkurrauk Mire" (the Republic of Bashkortostan). ― Yestestvennyye i tekhnicheskiye nauki. 6: 88–94. https://doi.org/10.25633/ETN.2025.06.05 (In Russ.).

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. Pt 1. Foothills of the eastern slope and adjacent parts of the peneplains]. Moscow, Leningrad. 110 p. (In Russ.).

Krasheninnikov I.M., Kucherovskaya-Rozhanets S.E. 1941. Prirodnye resursy Bashkirskoy ASSR. T. 1. Rastitel'nost' Bashkirskoy ASSR [Natural Resources of the Bashkir ASSR. Vol. 1. Vegetation of the Bashkir ASSR]. Moscow, Leningrad. Vol. 7. 156 p. (In Russ.).

Krasnaya kniga Respubliki Bashkortostan: T. 1: Rasteniya i griby. 2011 [The Red Data Book of the Republic of Bashkortostan: Vol. 1: Plants and fungi]. Ufa. 384 p. (In Russ.).

Krasnaya kniga Respubliki Bashkortostan: Tom 1: Rasteniya i griby. 2021. [The Red Data Book of the Republic of Bashkortostan: Volume 1: Plants and fungi]. Moscow. 392 p. (In Russ.).

Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii. Rasteniya i griby. 2024. [Red Data Book of the Russian Federation. Plants and Fungi]. Moscow. 944 p. (In Russ.).

Kulikov P.V. 2005. Conspectus florae provinciae Czeljabinskiensis (plantae vasculares). Ekaterinburg–Miass. 537 p. (In Russ.).

Muldashev A.A., Martynenko V.B. 2010. To the protection of rare kinds plants from bogs in Bashkortostan Republic ― Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN. 12(5): 1417–1420. (In Russ.).

Nosova M.B., Lapshina E.D., Notov A.A., Ignatov M.S. 2022. Holocene dynamics of a relict moss complex in the Korotovskoe mire (State Complex «Zavidovo», Russia). ― Nature Conservation Research. Zapovednaya nauka. 7(1): 80–95. (In Russ.).

Reestr osobo okhranyaemykh prirodnykh territoriy respublikanskogo znacheniya. 2020. [Register of specially protected natural areas of republican significance]. Voronezh. 404 p. (In Russ.).

Skhema ekspluatacii torfyanogo mestorozhdeniya «Nurok» Abzelilovskogo rajona Bashkirskoj ASSR dlya organizacii sel`skoxozyajstvennoj razrabotki po doby`che torfa na udobrenie dlya kolxoza im. Shajmuratova. 1983. [Scheme of exploitation of the Nurok peatland in the Abzelilovsky district of the Bashkir ASSR for the organization of agricultural development for the extraction of peat for fertilizer for the collective farm named after. Shaimuratov]. Sverdlovsk. 83 p. (In Russ.).

Sirin A.A. 2022. Peatbogs and anthopogenically modified peatlands: Carbon, greenhouse gases and climate change. ― Uspekhi sovremennoi biologii. 142(6): 560–577. https://doi.org/10.31857/S0042132422060096. (In Russ.).

Suyundukov I.V. 2008. Orkhidnyye pamyatnika prirody «Gora Kurkak». [Orchidaceae of the natural monument "Kurkak Mountain"]. ― In: Sbornik nauchnykh trudov «Biologicheskoye raznoobraziye, speleologicheskiye ob"yekty i istoriko-kul'turnoye naslediye okhranyayemykh prirodnykh territoriy Respubliki Bashkortostan». Iss. 3. Ufa. P. 99–104. (In Russ.).

Suyundukov I.V., Kildiyarova G.N. 2023. Distribution of orchids in the upper basin of the Ural River and questions of nature conservation. ― South of Russia: ecology, development. 18(1): 54–61. https://doi.org/10.18470/1992-1098-2023-1-54-6 (In Russ.).

World Flora Online Plant List. 2021–2026. https://www.wfoplantlist.org (Accessed 23.05.2026).