

УДК 581.9 (470.22)

К ФЛОРЕ МОХООБРАЗНЫХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БУЗУЛУКСКИЙ БОР» (ОРЕНБУРГСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Е. А. Боровичев^{1*}, М. Н. Кожин², Е. А. Игнатова³

¹ Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра РАН (Академгородок, 14а, Апатиты, Мурманская область, Россия, 184209), *borovichyok@mail.ru

² Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина Кольского научного центра РАН (ул. Ферсмана, 18а, Апатиты, Мурманская область, Россия, 184209)

³ Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова (Ленинские горы, 1, Москва, Россия, 119234)

Приводится аннотированный список мохообразных оренбургской части национального парка «Бузулукский бор», составленный на основе полевых работ, данных литературы и гербарных материалов. Территория представляет собой самый крупный сосновый бор в степной зоне Северной Евразии и единственный в степном Заволжье островной лесной массив с реликтовыми ландшафтами. Флора включает 18 видов печеночников и 68 видов мхов, из которых шесть включены в Красную книгу Оренбургской области. Произрастание двух видов, указанных ранее для территории парка (*Grimmia plagiopodia* Hedw., *Polytrichum strictum* Brid.), представляется сомнительным.

Ключевые слова: мхи; печеночники; Бузулукский бор; редкие виды; аннотированный список

Для цитирования: Боровичев Е. А., Кожин М. Н., Игнатова Е. А. К флоре мохообразных национального парка «Бузулукский бор» (Оренбургская область // Труды Карельского научного центра РАН. 2022. № 1. С. 76–82. doi: 10.17076/bg1537

Финансирование. Работа выполнена в рамках государственных заданий ИППЭС КНЦ РАН и ПАБСИ КНЦ РАН.

Е. А. Borovichev^{1*}, М. N. Kozhin², E. A. Ignatova³. INFORMATION ON THE BRYOPHYTE FLORA OF THE BUZULUK BOR NATIONAL PARK (ORENBURG REGION)

¹ Institute of North Industrial Ecology Problems, Kola Science Centre, Russian Academy of Sciences (14a Akademgorodok, 184209 Apatity, Murmansk Region, Russia), *borovichyok@mail.ru

² Avrorin Polar-Alpine Botanical Garden-Institute, Kola Science Centre, Russian Academy of Sciences (18a Fersman St., 184209 Apatity, Murmansk Region, Russia)

³ M. V. Lomonosov Moscow State University (1 Leninskiye Gory, 119234 Moscow, Russia)

An annotated list of bryophytes of the Buzuluk Bor National Park within Orenburg Region was compiled based on field observations, herbarium collections, and data from the literature. This territory comprises the largest pine forest in the steppe zone

of Northern Eurasia and the only “island” forest area with relict landscapes in steppes on the left bank of the Volga River. The bryophyte flora of this territory is made up of 18 liverworts and 68 mosses; six of the moss species are regionally red-listed. Two previous records (*Grimmia plagiopodia* Hedw., *Polytrichum strictum* Brid.) are questionable.

Keywords: mosses; liverworts; Buzuluk Bor; rare species; annotated list

For citation: Боровичев Е. А., Козхин М. Н., Игнатова Е. А. Information on the Bryophyte Flora of the Buzuluk Bor National Park (Orenburg Region). *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre of RAS*. 2022. No. 1. P. 76–82. doi: 10.17076/bg1537

Funding. The study was carried out under the Russian government assignments of the INEP KSC RAS and PABGI KSC RAS.

Введение

Бузулукский бор – самый крупный сосновый бор в степной зоне Северной Евразии и единственный в степном Заволжье островной лесной массив с реликтовыми ландшафтами [Кин, 2009]. В 2008 году для охраны этого уникального природного комплекса был создан национальный парк «Бузулукский бор» (1060 км²), который расположен в Самарской и Оренбургской областях. После создания парка было подготовлено обобщение по его флоре [Кин, 2009] с последующим дополнением [Калашникова, Плаксина, 2016]. Эти работы охватывали только сосудистые растения и не содержат информации о разнообразии мохообразных национального парка.

Первые сведения о мохообразных Бузулукского бора содержатся в работе В. Н. Сукачева [1904] «О ботанико-географических исследованиях в Бузулукском бору Самарской губернии», где указано пять видов мхов: *Pleurozium schreberi*¹, *Dicranum polysetum*, *Hylocomium splendens*, *Ptilium crista-castrensis* и *Hylocomiadelphus triquetrus*, принимающих значительное участие в формировании почвенного покрова в зеленомошных сосняках. В гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE) хранятся собранные В. Н. Сукачевым в 1903 году образцы *Pohlia wahlenbergii* и *Orthotrichum speciosum*, а также образец *Drepanocladus aduncus*, собранный Л. Гусарским возле села Колтубанка в 1915 году [Середняк, 2004]. В статье «Бузулукский бор и его окрестности» Г. Н. Высоцкий [1909] указывает несколько видов мхов (*Hylocomium splendens*, *Ptilium crista-castrensis*, *Dicranum*

polysetum) при описании растительности. В книге «Типы леса Бузулукского бора» В. Н. Сукачев [1931] упоминает для этой территории пять видов мхов: *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*, *Polytrichum juniperinum*, *Hylocomium splendens*, *Ptilium crista-castrensis*.

Первое целенаправленное исследование бриофлоры Бузулукского бора провел М. Ф. Бойко [1984] в 1979–1981 годах. Собранные образцы мохообразных хранятся в гербарии Херсонского педагогического института, ныне Херсонский государственный университет (KHER). Всего для бриофлоры Бузулукского бора было приведено 56 видов мохообразных: три вида печеночников и 53 вида мхов. В работе дана краткая характеристика местообитаний и приведена информация об экопической приуроченности видов. М. Ф. Бойко отмечает преобладание бореального и в меньшей степени неморального элементов во флоре мохообразных и отсутствие многих видов, которые отражают типичные особенности степной зоны. Специфический видовой состав бриофлоры обусловлен наличием подходящих экотопов в сосновых, березовых, ольховых и осиново-ивовых лесах, характерных для более северных районов. В целом он характеризует флору как бореально-неморальную.

В 1990-х годах Л. С. Благодатских приступает к изучению флоры мохообразных Оренбургской области [Благодатских, 1995; Благодатских, Плужников, 1998]. Отдельные сведения о бриофлоре Бузулукского бора были получены ею при изучении гербарных образцов из Оренбургского краеведческого музея [Благодатских, 1995]. Позднее, в 1995 году в составе группы по комплексному обследованию Бузулукского бора Л. С. Благодатских на одном из участков Боровой лесной опытной станции были собраны мхи во всех растительных сообществах

¹ Все названия видов приведены в соответствии с современными названиями и пониманием объемов таксонов.

по профилю от поймы реки Боровка до вершин песчаных холмов третьей надпойменной террасы, в результате чего выявлено 17 видов [Плужников, Благодатских, 1997]. По итогам исследования Л. С. Благодатских приводит два новых вида для территории Бузулукского бора: *Funaria hygrometrica* и *Sciuro-hypnum reflexum*.

В 2000-х годах А. А. Середняк [2002] обследовал Бузулукский бор, где им были сделаны сборы мохообразных. На основании определения гербарных материалов и публикаций В. Н. Сукачева [1931] и Л. С. Благодатских [1995] он подготовил предварительный список видов мхов, насчитывающий 23 вида. Материалы бриофлористического обследования М. Ф. Бойко [1984] учтены не были.

Цель настоящей статьи – провести обобщение всех доступных сведений о бриофлоре и подготовить конспект мохообразных национального парка «Бузулукский бор». Информация о ряде новых и редких для Оренбургской области видов частично уже опубликована во флористических находках [Borovichev, 2015; Kozhin, Ignatova, 2016].

Материалы и методы

Подготовка конспекта флоры мохообразных Бузулукского бора проведена на основании полевых работ, инвентаризации гербарных материалов и данных литературы. Полевое гепатикологическое обследование выполнено Е. А. Боровичевым в апреле 2015 года на территории Бузулукского бора в части, расположенной в Оренбургской области. Изучено большинство пригодных для обитания печеночников биотопов и собрано около 50 образцов. Кроме того, были ревидованы образцы, хранящиеся в гербарии Института степи УрО РАН (ORIS). В ноябре-декабре 2015 года М. Н. Кожин и Е. А. Игнатова ревидовали коллекцию мхов (108 образцов) с территории Бузулукского бора из гербария ORIS, собранную П. В. Вельмовским, О. Г. Калмыковой, Н. О. Кин и О. С. Меркуловой во время комплексных ботанических работ. Часть дублетов была передана в гербарии Московского государственного университета (MW) и Полярно-альпийского ботанического сада-института им. Н. А. Аврорина КНЦ РАН (КРАБГ).

В конспекте приведена информация с цитатой о первом указании вида для территории Бузулукского бора; при необходимости даны синонимы, под которыми вид упоминался впервые. Новые для территории виды отмечены звездочкой. В аннотациях к видам дана характеристика местообитаний, указаны субстрат и частота встречаемости. Для видов,

отмеченных 1–3 раза, приводятся все местонахождения, с характеристикой эколого-географических условий конкретного пункта сбора, указанием коллектора и места хранения образцов. Указывается наличие в образцах репродуктивных структур. Для большинства видов печеночников даны ссылки на репрезентативные образцы, хранящиеся в гербарии мохообразных КРАБГ или в ORIS; для видов мхов, которые были изучены в ходе ревизии гербарных образцов, в скобках приведены акронимы гербариев, где хранятся образцы. В цитируемых репрезентативных образцах приняты следующие сокращения фамилий коллекторов: Е. А. Боровичев – ЕБ; П. В. Вельмовский – ПВ; О. Г. Калмыкова – ОК; Н. О. Кин – НК и О. С. Меркулова – ОМ. Встречаемость видов приведена по пятибалльной шкале: единично – встречен 1 раз; редко – 2–3 раза; спорадически – 4–9 раз; нередко – 10–19 раз; обычно – 20 и более раз. Названия видов печеночников и мхов даны по списку мохообразных Европы, Макаронезии и Кипра [Hodgetts et al., 2020]. После цитат этикеток сокращенно приведен региональный охранный статус по Красной книге Оренбургской области (ККОО) [2019]. Виды в списках расположены по алфавиту.

Конспект мохообразных Бузулукского бора

ПЕЧЕНОЧНИКИ

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dumort. [Borovichev, 2015]. Редко. Окрестности села Паника, сосновый лес с примесью лиственных пород вдоль реки Боровка, на гниющей древесине, с периантиями, ЕБ, 11-1-15 (КРАБГ).

Cephaloziella rubella (Nees) Warnst. [Borovichev, 2015]. Единично. Окрестности села Паника, сосновый лес с примесью лиственных пород вдоль реки Боровка, вдоль тропы на почве, ЕБ, 10-1-15 (КРАБГ).

Conocephalum salebrosum Szweyk., Buczk. et Odrzyk. [Borovichev, 2015]. Редко. 1) Ручей Черталык, на влажной почве по берегу, ПВ, VII.2011 (ORIS); 2) окрестности села Паника, левый берег реки Боровка, на влажной почве под травами, ЕБ, 9-11-15 (КРАБГ).

Fossombronia cf. *foveolata* Lindb. [Borovichev, 2015]. Единично. Окрестности села Паника, левый берег реки Боровка, илистый берег, на отмирающих травах, ЕБ, 7-9-15 (КРАБГ).

Fuscocephaloziopsis lunulifolia (Dumort.) Váňa et L. Söderstr. [Borovichev, 2015]. Единично. Окрестности села Паника, сосновый лес с примесью лиственных пород вдоль реки Боровка, на гниющей древесине, с периантиями, ЕБ, 11-4-15 (КРАБГ).

Isopaches bicrenatus (Schmidel ex Hoffm.) N. Buch. [Borovichev, 2015]. Редко. Окрестности села Паника: 1) сосновый лес с примесью лиственных пород вдоль реки Боровка, вдоль тропы, на почве, со спорогонами, ЕБ, 10-1-15 (КРАБГ); 2) в направлении памят-

ника природы «300-летняя сосна», на почве по краю старой тропы, с периянтными и спорогонами, ЕБ, 10-18-15 (КРАВГ).

Lioclaena lanceolata Nees. [Borovichev, 2015]. Редко. 1) В 1 км севернее пос. Заповедный, ольховый лес, вдоль пересохшего ручья, ОК, 5.IX.2010 (ORIS, КРАВГ); 2) на гниющей древесине, ОК, V.2002 (ORIS, КРАВГ).

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort. [Бойко, 1984]. Нередко. Гнилая древесина в различных сообществах Бузулукского бора; ЕБ, 1-4-15 (КРАВГ).

Lophozia guttulata (Lindb. et Arnell) A. Evans. [Borovichev, 2015]. Единично. Окрестности села Паника, сосновый лес с примесью лиственных пород вдоль реки Боровка, на гниющей древесине, с периянтными и выводковыми почками, ЕБ, 11-1-15, 11-4-15 (КРАВГ).

Marchantia polymorpha L. subsp. *polymorpha* [M. aquatica] (Nees) Burgeff.: Потемкин, 2011]. Единично. Окрестности пос. Заповедный, на влажной почве на дне высохшего ручья, ОК, 5.IX.2010, опр. 27.07.2011 Потемкин (ORIS, LE).

M. polymorpha L. subsp. *ruderalis* Bischl. et Boissel. - Dub. [M. polymorpha auct. non L.: Плужников, Благодарских, 1997]. Обычно. На старых кострищах, по влажным нарушенным местам в лесах.

Pellia endiviifolia (Dicks.) Dumort. Редко. 1) Берег реки Боровка, Паникин Яр, на почве у воды, ОК, 4.IX.2010, опр. 27.07.2011 Потемкин (ORIS, LE); окр. пос. Партизанский, берег реки Боровка, берег реки, под корягой, ЕБ, 7-1-15, 7-4-15 (КРАВГ).

Plagiochila porelloides (Torrey ex Nees) Lindenb. [Borovichev, 2015]. Редко. 1) В 1 км севернее пос. Заповедный, ольховый лес, вдоль пересохшего ручья, ОК, 5.IX.2010 (ORIS, КРАВГ); 2) окрестности села Паника, сосновый лес с примесью лиственных пород вдоль реки Боровка, вдоль старой тропы, на влажной почве, ЕБ, 11-6-15, 11-21-15 (КРАВГ).

Ptilidium pulcherrimum (Weber) Vain. [Бойко, 1984]. Нередко. Гнилая древесина в различных сообществах Бузулукского бора, однажды встречен на старом деревянном заборе на окраине пос. Партизанский и на ветке в ручье; ЕБ, 3-19-15, + (КРАВГ); ОК, 18.V.2002 (ORIS).

Radula complanata (L.) Dumort. [Бойко, 1984]. Нередко. На коре, в основании стволов и на поваленных стволах лиственных пород, с периянтными и спорогонами; ЕБ, 3-19-15, 4-9-15 (КРАВГ).

Riccia canaliculata Hoffm. [Borovichev, 2015]. Единично. Окрестности села Паника, левый берег реки Боровка, на оголенной почве под каменным навесом, ЕБ, 9-11-15 (КРАВГ).

R. cavernosa Hoffm. [Borovichev, 2015]. Единично. Окрестности села Паника, левый берег реки Боровка, 1) на влажной песчаной почве, ЕБ, 9-7-15 (КРАВГ); 2) на илстой почве, ЕБ, 9-11а-15 (КРАВГ). В обоих образцах со спорогонами.

R. frostii Austin. [Borovichev, 2015]. Единично. Окрестности села Паника, левый берег реки Боровка, на влажной песчаной почве, ЕБ, 9-7-15 (КРАВГ).

Scapania paludicola Loeske et Müll. Frib. [Borovichev, 2015]. Единично. Окрестности села Паника, сосновый лес с примесью лиственных пород вдоль реки Боровка, на берегу небольшого ручейка, на опаде, ЕБ, 11-15-15 (КРАВГ).

Abietinella abietina (Hedw.) M. Fleisch. [Thuidium abietinum (Hedw.) Schimp.: Бойко, 1984]. Редко. Опушки сосновых и березовых лесов. ККОО: 3.

Amblystegium serpens (Hedw.) Schimp. [Бойко, 1984]. Обычно. На валеже, комлях и почве в сосновых, дубовых и мелколиственных лесах, зарослях ивы белой, по влажным берегам рек (ORIS, MW).

Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv. [Бойко, 1984]. Единично. На почве в березовых лесах.

Aulacomnium androgynum (Hedw.) Schwägr. [Бойко, 1984]. Единично. В осиновом лесу. Самая западная точка нахождения вида в ареале.

A. palustre (Hedw.) Schwägr. [Бойко, 1984]. Единично. В понижениях рельефа в сосновых и березовых лесах.

Brachytheciastrum velutinum (Hedw.) Ignatov et Huttunen [Бойко, 1984]. Редко. В дубовых лесах.

Brachythecium albicans (Hedw.) Schimp. [Середняк, 2002]. Редко. Сухие участки с разреженным травостоем, опушки.

B. campestre (Müll. Hal.) Schimp. [Бойко, 1984]. Единично. На почве в сосновом лишайниковом лесу.

**Brachythecium capillaceum* (F. Weber et D. Mohr) Giacom. (*B. rotaeum* De Not.) Единично. На почве у скажины 103, ОК, ОМ, 1.VII.2000 (ORIS, MW).

B. mildeanum (Schimp.) Schimp. [Kozhin, Ignatova, 2016]. Единично. На почве, ОК, V.2002 (ORIS, MW).

B. rivulare Schimp. [Благодатских, Плужников, 1998]. Редко. По руслам водотоков.

B. rutabulum (Hedw.) Schimp. [Середняк, 2002]. Редко. В переувлажненных местообитаниях, по берегам ручьев.

B. salebrosum (Hoffm. ex F. Weber et D. Mohr) Giacom. [Бойко, 1984]. Спорадически. В березовых и сосновых лесах.

Bryum argenteum Hedw. [Бойко, 1984]. Спорадически. На почве в сосновых лишайниковых лесах и на опушках.

Callicladium haldaneanum (Grev.) H. A. Crum. [Kozhin, Ignatova, 2016]. Единично. На коре лиственного дерева в смеси с *Jochenia pallescens* и *Dicranum montanum*, ОК, V.2002 (ORIS, MW). ККОО: 4.

Calliargon cordifolium (Hedw.) Kindb. [Бойко, 1984]. Редко. На влажной почве в черноольховых лесах и зарослях ивы белой.

Calliargonella cuspidata (Hedw.) Loeske [Бойко, 1984]. Единично. Черноольховые леса.

C. lindbergii (Mitt.) Hedenäs [Бойко, 1984; Kozhin, Ignatova, 2016]. Редко. 1) В березовых лесах; 2) около 1 км на север от пос. Заповедный, черноольшаник у пересохшего водотока, на почве, ОК, 5.IX.2010 (ORIS, MW).

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. [Бойко, 1984]. Обычно. Сосновые и мелколиственные леса и их опушки, обочины дорог, сорные места, реже на комлях деревьев и заболоченных местах (ORIS, MW).

Climacium dendroides (Hedw.) F. Weber et D. Mohr. [Бойко, 1984]. Редко. 1) В заболоченных березовых лесах и низинах; 2) урочище Моховое болото, ОК, 3.V.2003 (ORIS, MW); 3) болото в урочище Лосиная пристань, НК, 11.VI.2004 (ORIS, MW).

Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce. [Середняк, 2002]. Спорадически. На камнях в ручьях в сосновых лесах.

Dicranum montanum Hedw. [Бойко, 1984]. Спорадически. На коре деревьев и на валеже в сосновых, березовых, черноольховых лесах (ORIS, MW).

D. muehlenbeckii Bruch et Schimp. [Kozhin, Ignatova, 2016]. Единично. На почве и как примесь в дерновинах *Polytrichum juniperinum*, OM, 4.VII.2000 (ORIS, MW).

D. polysetum Sw. ex anon. [Бойко, 1984; *D. undulatum* auct.: Сукачев, 1904, 1931; Высоцкий, 1909]. Обычно. На почве и валежнике в сосновых зеленомошных и березовых лесах, реже на окраинах песчаных дюн и в заболоченных лесах (ORIS, MW).

D. scorarium Hedw. [Бойко, 1984]. Редко. На почве и валежнике, гнилой древесине в сосновых зеленомошных лесах, реже в черноольшаниках (ORIS, MW).

Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst. [Бойко, 1984]. Обычно. На влажной почве в черноольховых лесах; заболоченное место в урочище Моховое болото (ORIS, MW).

Eurhynchiastrium pulchellum (Hedw.) Ignatov et Huttunen [*Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Jenn.: Бойко, 1984]. Редко. В сосновых и березовых лесах.

Funaria hygrometrica Hedw. [Благодатских, 1995]. Спорадически. На почвенных обнажениях в сосновых лесах.

Hygroamblystegium humile (P. Beauv.) Vanderp., Goffinet et Hedenäs [*Amblystegium humile* (P. Beauv.) Crundw.: Бойко, 1984]. Редко. 1) На почве в березовом лесу; 2) по влажным берегам рек; 3) заповедное лесничество, в сильно заболоченном месте у пруда на кочке, ОК, 1.V.2010 (ORIS, MW); 4) у озера Студенка, в папоротниковом черноольшанике в русле высохшего ручья, в понижении на почве, ОК, 4.IX.2010 (ORIS, MW).

H. varium (Hedw.) Mönk. [*Amblystegium varium* (Hedw.) Lindb.: Бойко, 1984]. Редко. В ольховых, осиновых лесах и зарослях ивы белой.

Hylocomiadelphus triquetrus (Hedw.) Ochyra et Stebel [*Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst.: Сукачев, 1904]. Редко. В напочвенном покрове сосновых лесов.

Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp. [Сукачев, 1904]. Спорадически. В напочвенном покрове сосновых зеленомошных лесов.

Hypnum cupressiforme Hedw. [Бойко, 1984]. Редко. На коре деревьев в березовых и дубовых лесах.

Jochenia pallescens (Hedw.) Hedenäs, Schlesak et D. Quandt [*Hypnum pallescens* (Hedw.) P. Beauv.: Бойко, 1984]. Обычно. На коре и комлях деревьев в сложных широколиственных, березовых, черноольховых и осиновых лесах; нередко встречается в переплетении с *Dicranum montanum*, *Platygyrium repens*, *Leskea polycarpa* и *Pylaisia polyantha* (ORIS, MW).

Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst. [*Amblystegium riparium* (Hedw.) Schimp.: Бойко, 1984]. Спорадически. Обводненные болотца из рогаза, кустарниковые заросли ив, заболоченные березовые леса, папоротниковые черноольшаники (ORIS, MW).

Leskea polycarpa Hedw. [Бойко, 1984]. Обычно. На коре деревьев в березняках, осинниках, дубравах и черноольшаниках в дерновинках с *Jochenia pallescens* и *Pylaisia polyantha*.

Lewinskya affinis (Schrad. ex Brid.) F. Lara, Garilleti et Goffinet [*Orthotrichum affine* Brid.: Бойко, 1984]. Редко. На коре деревьев в черноольховых и дубовых лесах.

L. speciosa (Nees) F. Lara, Garilleti et Goffinet [*Orthotrichum speciosum* Nees: Бойко, 1984]. Редко. Эпифит в дубовых лесах.

Nyholmiella obtusifolia (Brid.) Holmen et E. Warncke [*Orthotrichum obtusifolium* Brid.: Бойко, 1984]. Спорадически. На коре лиственных пород в дубовых и осиновых лесах и зарослях белых ив с тополем; нередко в дерновинках в смеси с *Pylaisia polyantha*, *Leskea polycarpa*, *Pseudoleskeella nervosa* (ORIS, MW).

Oxyrrhynchium speciosum (Brid.) Warnst. [Бойко, 1984]. Единично. В травяных сосновых лесах.

Plagiomnium rostratum (Schrad.) T. J. Кор. [Бойко, 1984]. Единично. В ольховых лесах.

P. cuspidatum (Hedw.) T. J. Кор. [Бойко, 1984]. Обычно. В избыточно увлажненных местообитаниях в березовых, осиновых и черноольховых лесах (ORIS, MW).

P. ellipticum (Brid.) T. J. Кор. [Бойко, 1984]. Обычно. На влажной почве в черноольховых лесах (ORIS, MW). ККОО: 36.

**Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp. Единично. В 3 км к востоку от пос. Партизанский, в березово-черноольховом осоковом лесу, ОК, 2010 (ORIS, MW).

Platygyrium repens (Brid.) Schimp. [Бойко, 1984]. Редко. На коре дуба с *Orthotrichum affine*, *Leskea polycarpa* и *Amblystegium serpens* и коре березы в дерновинках с *Dicranum montanum* и *Jochenia pallescens* (ORIS, MW).

Pleurozium schreberi (Brid.) Mitt. [Сукачев, 1904]. Обычно. В напочвенном покрове сосновых зеленомошных лесов; в заболоченных березовых и черноольховых лесах, болотцах, реже на окраинах песчаных дюн (ORIS, MW).

Pohlia nutans (Hedw.) Lindb. [Бойко, 1984]. Обычно. На почве, валеже и гнилой древесине в березовых лесах; на почве в черноольховых лесах, на полянах и в заболоченных участках (ORIS, MW).

P. wahlenbergii (F. Weber et D. Mohr) A. L. Andrews. [Бойко, 1984]. Редко. На почве в березовых лесах.

Polytrichum commune Hedw. [Бойко, 1984]. Обычно. В напочвенном покрове березовых лесов. ККОО: 3в.

P. juniperinum Hedw. [Сукачев, 1931]. Обычно. В напочвенном покрове сосновых зеленомошных и березовых лесов (ORIS, MW).

P. piliferum Hedw. [Бойко, 1984]. Обычно. В напочвенном покрове сосновых зеленомошных и лишайниковых лесов (ORIS, MW).

Pseudoamblystegium subtile (Hedw.) Vanderp. et Hedenäs [*Amblystegium subtile* (Hedw.) Schimp.: Бойко, 1984]. Редко. Дубовые и осиновые леса.

Pseudocampyllum radicale (P. Beauv.) Vanderp. et Hedenäs [*Amblystegium saxatile* Schimp.: Бойко, 1984]. Редко. В березовых и осиновых лесах.

Pseudoleskeella nervosa (Brid.) Nyholm. [Бойко, 1984]. Редко. На коре деревьев в осиновых, березовых и дубовых лесах; нередко в смеси с *Nyholmiella obtusifolia*, *Leskea polycarpa*, *Jochenia pallescens* и *Pylaisia polyantha* (ORIS, MW).

Ptilium crista-castrensis (Hedw.) De Not. [Сукачев, 1904]. Редко. В напочвенном покрове сосновых зеленомошных лесов (ORIS, MW). ККОО: 36.

Ptychostomum capillare (Hedw.) Holyoak et N. Pedersen [*Bryum capillare* Hedw.: Бойко, 1984]. Единично. Сосновый лес.

P. imbricatum (Müll. Hal.) Holyoak et N. Pedersen [*Bryum caespiticium* Hedw.: Бойко, 1984]. Спорадически. На почве в мелколиственных лесах.

P. pallens (Sw. ex anon.) J. R. Spence [*Bryum pallens* Sw. ex anon.: Бойко, 1984]. Единично. Ольховый лес.

P. pseudotriquetrum (Hedw.) J. R. Spence et H. P. Ramsay ex Holyoak et N. Pedersen [*Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.: Kozhin, Ignatova, 2016]. Редко. Сырые участки черноольховых лесов, ОК, 2.V.2003 (ORIS, MW). КОО [2019]: 3.

Pylaisia polyantha (Hedw.) Schimp. [Бойко, 1984]. Обычно. На коре деревьев в дубовых, березовых, осиновых и черноольховых лесах в дерновинках с *Jochenia pallescens*, *Leskea polycarpa*, *Pseudoleskeella nervosa* и *Nyholmiella obtusifolia* (ORIS, MW).

Rhodobryum roseum (Hedw.) Limpr. [Бойко, 1984]. Единично. На почве в ложнотравяных сосновых лесах.

Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske [Бойко, 1984]. Обычно. На валеже в березовых и черноольховых лесах, на почве, нередко среди дерновин *Polytrichum piliferum* и *P. juniperinum* (ORIS, MW).

Sciuro-hypnum curtum (Lindb.) Ignatov [Kozhin, Ignatova, 2016]. Редко. 1) На почве, ОК, V.2002, как примесь в образце *Dicranum polysetum* (ORIS, MW); 2) на почве, ОК, VI.2004, как примесь в образце *Polytrichum juniperinum* (ORIS, MW).

S. reflexum (Starke) Ignatov et Huttunen [*Brachythecium reflexum* (Starke) Schimp.: Плужников, Благодатских, 1997]. Единично. На коре деревьев, валеже и в основании стволов.

Sphagnum angustifolium (С.Е.О. Jensen ex Russow) С.Е.О. Jensen [Kozhin, Ignatova, 2016]. Единично. Сфагновое болото в урочище Лосиная пристань, ОК, НК, 26.VIII.2010 (ORIS, MW).

S. centrale С.Е.О. Jensen [Kozhin, Ignatova, 2016]. Единично. Сфагновое болото в урочище Лосиная пристань, ОК, НК, 26.VIII.2010 (ORIS, MW).

Syntrichia ruralis (Hedw.) F. Weber et D. Mohr [*Tortula ruralis* (Hedw.) Gaertn., Mey et Scherb.: Бойко, 1984]. Обычно. Ложнотравяные сосняки, на почве по обочинам дорог в сосновых лесах, на полянах (ORIS, MW).

Tortula caucasica Broth. [*Pottia intermedia* (Turner) Fűrnr.: Бойко, 1984]. Единично. Опушки сосновых лесов.

Сомнительные указания:

Grimmia plagiopodia Hedw. [Средняк, 2002]. Растет обычно на песчаниках, эпигейное произрастание маловероятно.

Polytrichum strictum Brid. [Благодатских, 1995; Средняк, 2002]. Вид сфагновых болот и заболоченных тундр, произрастание его в Оренбургской области маловероятно.

Заключение

На основании обобщения данных литературы, гербарных материалов и проведенных полевых работ составлены аннотированные списки, включающие 18 видов печеночников и 68 видов мхов.

Выявлено шесть видов, включенных в Красную книгу Оренбургской области [2019], что составляет 60% от охраняемых мохообразных региона. В настоящее время изучение бриофлоры национального парка находится на начальном этапе. Главнейшая задача сейчас – как можно более полное выявление состава флоры печеночников и мхов, изучение закономерностей распространения видов по территории резервата.

Литература

Благодатских Л. С. Материалы к флоре мохообразных Оренбуржья // Вопросы степной биоценологии: Сб. науч. трудов. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. С. 17–21.

Благодатских Л. С., Плужников Л. Т. Материалы к бриофлоре Оренбургской области // Проблемы ботаники на рубеже XX–XXI веков: Тез. докл., представленных II (X) съезду Русского ботанического общества (26–29 мая 1998, Санкт-Петербург). Т. 2. СПб.: БИН РАН, 1998. 129 с.

Бойко М. Ф. Бриофлора Бузулукского бора // Научные доклады высшей школы. Биологические науки. 1984. № 5. С. 81–85.

Высоцкий Г. Н. Бузулукский бор и его окрестности // Лесной журнал. 1909. Вып. 10. С. 1133–1178.

Калашникова О. В., Плаксина Т. И. Флора Бузулукского бора // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 4(60). С. 171–173.

Кин Н. О. Флора Бузулукского бора (сосудистые растения) // Труды научного стационара-филиала Института степи УрО РАН «Бузулукский бор». Т. II. Екатеринбург: УрО РАН, 2009. 286 с.

Красная книга Оренбургской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Воронеж: Мир, 2019. 488 с.

Плужников Л. Т., Благодатских Л. С. К лишено- и бриофлоре Бузулукского бора // Сертификация и управление качеством экосистем на Южном Урале. Оренбург: ОГУ, 1997. С. 35–36.

Потемкин А. Д. Новые находки печеночников в Оренбургской области. 1 // Arctoa. 2011. Vol. 20. P. 256.

Середняк А. А. Бриофлора Южного Приуралья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Оренбург, 2004. 23 с.

Середняк А. А. Бриофлористические исследования лесного массива Бузулукский бор // Матер. междунар. совещания «Проблемы бриологии на рубеже веков», посвящ. 90-летию со дня рождения Р. Н. Шлякова и И. А. Абрамова (Санкт-Петербург, 4–6 ноября 2002). СПб.: БИН РАН, 2002. С. 58–59.

Сукачев В. Н. О ботанико-географических исследованиях в Бузулукском бору Самарской губернии // Труды опытных лесничеств. СПб.: Слово, 1904. Вып. 2. С. 120–162.

Сукачев В. Н. Типы леса Бузулукского бора // Труды Бузулукской экспедиции. Л., 1931. Ч. 1. С. 109–244.

Borovichev E. A. New liverwort records from Orenburg Province. 2. In: New bryophyte records. 5 / Ed. E. V. Sofronova // Arctoa. 2015. Vol. 24, no. 2. P. 602–603.

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. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus // *J. Bryol.* 2020. Vol. 42(1). P. 1–116. doi: 10.1080/03736687.2019.1694329

Kozhin M. N., Ignatova E. A. New moss records from Orenburg Province. 3. In: New bryophyte records. 6 / Ed. E. V. Sofronova // *Arctoa*. 2016. Vol. 25, no. 1. P. 445–446. doi: 10.15298/arctoa.25.17

References

Blagodatskikh L. S. Materials to the bryophyte flora of the Orenburg Region. *Voprosy stepnoi biotsenologii: Sb. nauch. trudov = Issues of steppe biocenology: Proceed.* Ekaterinburg; 1995. P. 17–21. (In Russ.)

Blagodatskikh L. S., Pluzhnikov L. T. Materials to the bryophyte flora of the Orenburg Region. *Probl. botaniki na rubezhe XX–XXI vekov. Tezisy dokl. II (X) s"ezda Russ. bot. obshchestva (26–29 maya 1998, Sankt-Peterburg) = Probl. of botany at the turn of the 21st century. Abs. II (X) Congress Russ. Bot. Soc. (May 26–29, 1998, St. Petersburg)*. Vol. 2. St. Petersburg; 1998. 129 p. (In Russ.)

Boiko M. F. Bryophyte flora of Buzuluksky Bor. *Nauch. dokl. vysshei shkoly. Biol. nauki = Research Reports of Higher Ed. Biol. Sci.* 1984;5:81–85. (In Russ.)

Borovich E. A. New liverwort records from Orenburg Province. 2. In: New bryophyte records. 5. *Arctoa*. 2015;24(2):602–603. (In Russ. and Eng.)

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. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *J. Bryol.* 2020;42(1):1–116. doi: 10.1080/03736687.2019.1694329

Kalashnikova O. V., Plaksina T. I. Flora of Buzuluksky Bor. *Izvestiya Orenburgskogo gos. agrarnogo univ. = Bull. Orenburg St. Agrarian Univ.* 2016;4(60):171–173. (In Russ.)

Kin N. O. Flora of Buzuluk pine forest (vascular plants). *Trudy nauch. stacionara-fil. Inst. stepi UrO RAN "Buzulukskii bor" = Proceed. sci. station-br. Buzuluk Bor Steppe Inst., Ural Br. RAS.* Vol. II. Ekaterinburg: Ural Br. RAS; 2009. 286 p. (In Russ.)

Kozhin M. N., Ignatova E. A. New moss records from Orenburg Province. 3. New bryophyte records. 6. *Arctoa*. 2016;25(1):445–446. doi: 10.15298/arctoa.25.17

Red Data Book of the Orenburg Region: Rare and endangered species of animals, plants and fungi. Voronezh: Mir; 2019. 488 p. (In Russ.)

Pluzhnikov L. T., Blagodatskikh L. S. To lichen and bryoflora of Buzuluk Bor. *Sertifikatsiya i upravlenie kachestvom ekosistem na Yuzhnom Urale = Certification and quality management of ecosystems in the Southern Urals.* Orenburg; 1997. P. 35–36. (In Russ.)

Potemkin A. D. New records of liverworts in the Orenburg Region. 1. *Arctoa*. 2011;20:256. (In Russ. and Eng.)

Serednyak A. A. Bryoflora of the southern Urals: Summary of PhD (Cand. of Biol.) thesis. Orenburg; 2004. 23 p. (In Russ.)

Serednyak A. A. Bryofloristic studies of the forest area of Buzuluk Bor. *Probl. briol. na rubezhe vekov: Mater. mezhdunar. soveshchaniya, posvyashch. 90-letiyu so dnya rozhdeniya R. N. Shlyakova i I. I. Abramova = Probl. of bryol. at the turn of the century. Proceed. int. meeting dedicated to the 90th anniv. of the birth of R. N. Shlyakov and I. I. Abramov.* St. Petersburg; 2002. P. 58–59. (In Russ.)

Sukachev V. N. On botanical and geographical research in the Buzuluk pine forest of the Samara Region. *Trudy opytnykh lesnichestv = Proceed. Exp. Forestry.* St. Petersburg: Slovo; 1904. Vol. 2. P. 120–162. (In Russ.)

Sukachev V. N. Forest types of Buzuluk Bor. *Trudy Buzulukskoi ekspeditsii = Proceed. Buzuluk Expedition.* Leningrad; 1931. Part. 1. P. 109–244. (In Russ.)

Vysotskii G. N. Buzuluk forest and its environs. *Lesnoi zhurn. = Russ. Forestry J.* 1909;10:1133–1178. (In Russ.)

Поступила в редакцию / received: 02.01.2022; принята к публикации / accepted: 25.01.2022.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interest.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Боровичев Евгений Александрович

канд. биол. наук, заместитель директора по научной работе

e-mail: borovichyok@mail.ru

Кожин Михаил Николаевич

канд. биол. наук, старший научный сотрудник

e-mail: mnk_umba@mail.ru

Игнатова Елена Анатольевна

старший научный сотрудник кафедры географии и экологии растений биологического факультета

e-mail: arctoa@list.ru

CONTRIBUTORS:

Borovich E, Evgeny

Cand. Sci. (Biol.), Deputy Director for Research

Kozhin, Mikhail

Cand. Sci. (Biol.), Senior Research Fellow

Ignatova, Elena

Senior Research Fellow, Department of Plant Geography and Ecology, Faculty of Biology