

УДК 582.32 (470.51)

А.В. Рубцова

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ БРИОФИТОВ НЕКОТОРЫХ ООПТ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

В 2014–2016 гг. на некоторых особо охраняемых природных территориях Удмуртской Республики в рамках общих мониторинговых изысканий были проведены бриологические исследования. Были изучены территории государственных охотничьих заказников (Валамазского, Пестеринского, Кепского), памятников природы «Башмурские карьеры» и «Пычасское болото», природного парка «Шаркан». В результате были выявлены новые местонахождения бриофитов, занесенных в Красную книгу Удмуртской Республики – *Ricciocarpos natans* (L.) Corda, *Anomodon longifolius* (Brid.) Hartm., *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. Также был обнаружен 1 новый для Республики вид (*Pressia quadrata* (Scop.) Nees) и редко встречающийся антоцеротовый мох (*Phaeoceros laevis* (L.) Prosk). Приведены места произрастания и характеристика указанных видов, проанализированы особенности распространения бриофитов на территории Удмуртской Республики.

Ключевые слова: бриофлора, моховидные, Красная книга, особо охраняемые природные территории, Удмуртская Республика, новые находки.

В Удмуртской Республике (УР) существует развитая сеть особо охраняемых природных территорий различных рангов и типов. Некоторые ООПТ были образованы достаточно давно, другие были сформированы недавно. Всего на территории Удмуртии функционирует около 131 ООПТ различных рангов [1; 2]. На всех охраняемых территориях первоочередной задачей является инвентаризация флоры и фауны, выявление редких видов биоты и мониторинговые исследования. Моховидные также являются объектом охраны – во второе издание Красной книги Удмуртской Республики [3] включены 18 видов бриофитов.

В 2014–2016 гг. при финансовой поддержке Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики были исследованы бриофлоры некоторых ООПТ Удмуртии. Изучение бриофлоры природного парка «Шаркан» проводилось в рамках выполнения НИР «Выявление видового состава моховидных, лишайников и грибов на территории природного парка «Шаркан» и разработка рекомендаций по охране редких представителей» (2015 г.). На территориях памятников природы «Башмурские карьеры» и «Пычасское болото» проводились мониторинговые исследования бриофлоры в ходе выполнения НИР «Оценка состояния редких и исчезающих видов растений и животных с созданием локальной сети особо охраняемых природных территорий Удмуртской Республики». В связи с выходом постановления Правительства УР №179 от 29.04. 2016 г. «О внесении изменений в отдельные постановления Правительства Удмуртской Республики» изучались бриофлоры государственных охотничьих заказников (Валамазский бобровый, Пестеринский бобровый, Кепский комплексный) в ходе выполнения НИР «Комплексное экологическое обследование и обоснование границ».

Материалы и методика исследований

Основным материалом для настоящей работы послужили сборы, проведенные в 2014–2016 гг. Сбор материала осуществлялся детально-маршрутным методом, с акцентом на обследование наиболее экотопически разнообразных участков. Сборы проводили в растительных сообществах основных типов, а также в естественно и антропогенно нарушенных местообитаниях. Гербарный материал собран по традиционным методикам (около 600 образцов) и хранится в Гербарии Удмуртского университета (UDU).

Идентификация видов проводилась по общепринятым в бриологии методам (сравнительно-морфологический, анатомо-морфологический) с использованием оптического оборудования. В ходе определения образцов моховидных применялся ряд отечественных определителей [4; 5].

Номенклатура видов мохообразных, приведенных в тексте, соответствует принятой в бриологической литературе [4; 5].

Результаты и их обсуждения

В результате изучения бриофлор некоторых особо охраняемых территорий Удмуртской Республики были обнаружены популяции 5 видов новых для Республики бриофитов и охраняемых. Ниже приводится характеристика этих видов с указанием общего ареала в мире, Российской Федерации, места нахождения в Удмуртии, особенностей экологии вида, степени развития популяции, лимитирующих распространение факторов, приводятся меры охраны. Для видов, занесенных в Красную книгу УР [3], указывается категория редкости и нахождение вида в Красных книгах других регионов России.

Риччиокарп плавающий (*Ricciocarpos natans* (L.) Corda) – небольшой слоевищный печеночник из семейства Риччиевые (Ricciaceae). Вид занесен в Красную книгу Удмуртской Республики с 3 категорией редкости [3]. Охраняется в Воронежской [6], Курской [7], Ленинградской [8], Новгородской [9], Псковской [10], Ростовской [11] и Тульской [12] областях, на Камчатке [13], в Республиках Марий Эл [14] и Карелии [15], г. Санкт-Петербурге [16], Ненецком автономном округе [17].

Вид является циркумполярным космополитом, однако везде встречается нечасто. Отмечен в Средней и Восточной Азии, Северной, Центральной и Южной Америке, Западной и Южной Африке, Австралии, Новой Зеландии [18; 19]. На территории Российской Федерации встречается в Европейской части России, включая Уральские горы, на Кавказе, в азиатской части (Западная Сибирь, Дальний Восток), обитает в южных гипоарктических тундрах, горных хвойно-широколиственных лесах, горных субтропических лесах, горной тайге. Вид приурочен к водоемам с содержащей серу водой, либо поселяется на нейтральных или почти нейтральных почвах [5].

В Удмуртской Республике вид был известен из 4 местонахождений в южной половине Республики (Завьяловский, Камбарский, Воткинский и Каракулинский районы) [2]. По экологическим предпочтениям риччиокарп плавающий в Удмуртии является гидрофитом, гелиосциофитом и ацидонейтрофитом. Местообитания его приурочены к старицам крупных рек (р. Кама, ее притоки), где он образует популяции различных размеров как в воде, так и по берегу водоема. Лимитирующими факторами распространения вида является зарастание или осушение стариц, к которым может привести любое нарушение гидрорежима, например, повышение рекреационной нагрузки, выпас скота, строительные работы и т.д.

В 2016 г. при изучении бриофлоры Валамазского государственного охотничьего бобрового заказника выявлена популяция риччиокарпа, плавающего в старице р. Уть (11 км северо-западнее пос. Валамаз Селтинского района). Отмечены как единичные растения на почве по берегу старицы, так и небольшие популяции в воде. Плотность популяции составила около 3–5 особей на 1 м². Растения нормально развиты, у некоторых отмечались гаметангии.

Риччиокарп плавающий впервые отмечается и для территории Селтинского района, и для северной половины Удмуртии, поэтому необходимо провести дальнейшее изучение обнаруженной популяции бриофита, обеспечить контроль за состоянием популяций и охрану на территории заказника.

Палюделла оттопыренная (*Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid.) принадлежит к семейству Меезиевые и отделу Листостебельные мхи. Вид имеет 3 категорию редкости [3], занесен также в Красные книги Республик Башкортостан [20], Марий Эл [14], Ненецкого [17] и Ханты-Мансийского автономного округа [21], Новгородской [9], Костромской [22] и Тверской областей [23].

Палюделла оттопыренная является циркумполярным, бореальным видом, широко распространенным в Арктике, Центральной Европе, Средней Азии, Монголии, Китае и Японии [4; 24]. Гигрофитный, гелиосциофитный и ацидофнейтрофильный вид. Обитает на минеротрофных болотах, либо в местообитаниях с карбонатными почвами [4]. В Удмуртии поселяется на переходных ключевых болотах в 3 местонахождениях в Можгинском, Кизнерском и Базезинском районах [2; 6; 25].

Впервые палюделла оттопыренная была обнаружена в 2006 г. в Можгинском районе в окрестностях пос. Пычас, на переходном ключевом болоте на территории памятника природы «Торфяное болото Пычасское» [1]. Памятник природы включен в Изумрудную сеть Российской Федерации [26]. В ходе исследований в 2006 г. отмечены небольшие популяции вида в наиболее влажных местах болота (обычно по мочажинам). Растения нормально развитые, без органов размножения, чистых популяций не формировали, а встречались чаще единичными особями среди дерновин сфагнома. В 2016 г. при проведении мониторинговых исследований на территории памятника природы было отмечено увеличение популяции палюделлы. На более влажных участках болота вид образовывал чистые дерновинки, площадью около 15 см². Кроме того, практически по всей территории болота в разных местах встречались одиночные растения палюделлы.

На территории Кизнерского района в разные годы отмечались 2 популяции палюделлы оттопыренной – на минеротрофных болотах в окрестностях д. Ягул (памятник природы «Урочище Ягульское») и д. Муркозь-Омга (памятник природы «Торфяное болото Муркозь-Омга») [1]. Оба памятника природы включены в Изумрудную сеть Российской Федерации [26].

Популяция, обнаруженная в 2006 г. в окрестностях д. Ягул на переходном ключевом болоте, имела нормально развитые дерновинки, небольшие по площади (до 10–15 см²), обычно как примесь среди других видов мохообразных, спорогонии отсутствовали. Отсутствие спорогонов у этого бриофита не обозначает угнетение состояния популяции, так как данный вид достаточно хорошо размножается вегетативно, и за короткий промежуток времени способен занять большую площадь. При повторных мониторинговых исследованиях в 2013 г. данную популяцию палюделлы обнаружить не удалось. Вероятно, причиной послужило частичное осушение болота, так как вид чрезвычайно чувствителен к изменению гидрорежима. Однако в 2013 г. нами была обнаружена другая популяция палюделлы оттопыренной в окрестностях д. Муркозь-Омга (переходное ключевое болото на берегу р. Казанки). Выявленная популяция бриофита образовывала достаточно крупные, почти чистые дерновинки в местах наибольшего увлажнения (мочажины).

Кроме того, небольшая популяция палюделлы оттопыренной была обнаружена на территории Кепского государственного охотничьего комплексного заказника (Балезинский район, окрестности д. Ушур, переходное болото). Популяция была представлена в основном единичными побегами бриофита среди дерновинок сфагнома, либо небольшими группами по 5–15 побегов в наиболее влажных местах.

Таким образом, для *Paludella squarrosa* на территории УР достоверно известно 3 местонахождения, все они охраняются на ООПТ. Лимитирующими факторами в распространении вида являются осушение болот, редкость и деградация местообитаний вида, заготовка мха [6].

Аномодон длиннолистный (*Anomodon longifolius* (Brid.) Hartm.) из семейства Аномодоновые (Anomodontaceae), занесен в Красную книгу Удмуртской Республики с 4 категорией редкости [3]. Кроме того, вид находится под охраной в Санкт-Петербурге [16] и Москве [27], Ненецком автономном округе [17], Мурманской [28], Ростовской [11], Самарской [29], Новгородской [9], Новосибирской [30], Московской [31], Рязанской [32], Тверской [23] и Волгоградской областях [33], Республиках Татарстан [34] и Коми [35].

Аномодон длиннолистный является циркумполярным, неморальным видом, распространенным на большей части территории Европы (кроме севера Скандинавии и островов Средиземного моря). Встречается также на Кавказе, Западном Саяне, в Иране, далее (после значительно перерыва) на Дальнем Востоке, северо-востоке Китая и в Японии, на стволах старых широколиственных деревьев, а также на затененных скалах и камнях, особенно на известняках [4; 24]. В Удмуртии вид известен из 3-х местонахождений в старовозрастных лесах в основании стволов широколиственных пород деревьев [25]. По экологическим предпочтениям аномодон длиннолистный является мезоксерофитным, гелиосциофитным и базифильным бриофитом. Лимитирующими факторами являются вырубка лесов, особенно старовозрастных широколиственных, загрязнение воздуха и повышение антропогенной нагрузки в местах произрастания вида [3]. Меры охраны предполагают мониторинг популяции вида, ограничение антропогенной нагрузки в местах произрастания вида.

Впервые вид был обнаружен в конце 1960-х гг. первым бриологом Удмуртии Н.В. Ложкиной [36] в Граховском районе в смешанном лесу по берегу р. Умяк. Однако при повторных исследованиях в данном местообитании вид найти не удалось.

В 2006 г. популяция вида была выявлена на территории Якшур-Бодьинского района в окрестностях ст. Угловая на переходном болоте. Популяция состояла из нормально развитых растений, без органов размножения, которые формировали чистые популяции. На некотором удалении от основной популяции вид встречался в виде примеси к другим зеленым мхам.

В 2014 г. в ходе мониторинговых исследований в природном парке «Шаркан» впервые для бриофлоры парка и Шарканского района в целом была выявлена популяция аномодона длиннолистного в заболоченном хвойно-широколиственном лесу в окрестностях д. Бол. Билиб. Отмечены небольшие по площади чистые дерновинки. Спороносящих растений не обнаружено.

Таким образом, для аномодона длиннолистного на территории Удмуртии зафиксировано 2 местонахождения, одно из которых расположено на ООПТ природный парк «Шаркан».

Кроме видов, занесенных в Красную книгу Удмуртской Республики, в ходе исследований в 2014–2016 гг. нами были обнаружены виды, интересные в бриологическом отношении: *Phaeoceros laevis* (L.) Prosk и *Preissia quadrata* (Scop.) Nees.

Феоцерос гладкий (*Phaeoceros laevis* (L.) Prosk) является антоцеротовым мхом из семейства Нототилосовые (Notothyladaceae). Это европейский, неморальный вид, имеющий дизъюнктивный ареал. Феоцерос гладкий отмечается в южной тайге, широколиственных, горных хвойно-широколиственных лесах, в западных и юго-западных районах Европейской части и на юге Дальнего Востока [5]. Вид является типичным гигромезофитным, сциофитным и ацидофильным видом, поселяющимся на почве различных типов.

Феоцерос гладкий внесен в список видов растений, нуждающихся в охране на территории Вологодской области [37].

На территории Удмуртской Республики феоцерос гладкий впервые был отмечен на территории Увинского района, в окрестностях с. Нылга на нарушенной почве агрофитоценоза [36]. В последующие годы вид был известен из немногих гербарных сборов и устных сообщений коллекторов с северной части Удмуртской Республики, в основном с глинистой почвы по краям агрофитоценозов (льняное, ржаное поля).

В 2016 г. в ходе изучения биоты Пестеринского государственного охотничьего бобрового заказника выявлена крупная популяция *Phaeoceros laevis*, в окрестностях пос. Кокман. Бриофит занимал площадь около 10 м² на нарушенной почве на просеке в сосново-мелколиственном лесу. Растения обильно спороносили, на некоторых участках образовывали сплошную щеточку спорогонов. Плотность популяции на некоторых участках составляла 22 слоевища на 10 см².

Таким образом, на территории Удмуртии *Phaeoceros laevis* известен из немногих местонахождений. Для него характерна приуроченность к нарушенной, часто переувлажненной почве (глинистой или суглинистой). Популяции вида связаны с недолговременными экотопами и поэтому произрастают на одном месте короткий промежуток времени (один-два вегетационных сезона). Необходимы дополнительные исследования для уточнения биологии и экологии вида, выявление новых мест произрастания на территории Удмуртии, сохранение и мониторинг популяции феоцероса гладкого Пестеринском государственном охотничьем бобровом заказнике.

Преиссия квадратная (*Preissia quadrata* (Scop.) Nees) – слоевищный печеночник из семейства Маршанциевые (Marchantiaceae) является новым для УР видом.

Голарктический гипоаркто-монтанный вид. Ареал вида охватывает Евразию, Южную Африку, Северную Америку, однако везде встречается спорадически. В средней полосе России вид известен по немногим находкам, отмечается на Дальнем Востоке, в Западной Сибири. Обитает в тундровых сообществах, горных хвойно-широколиственных лесах, где поселяется на нейтральных и почти нейтральных, основных кальцийсодержащих почвах различных типов, между камней и скал [5].

Охраняется на территории Новгородской [9], Псковской [10], Липецкой областей [38], Ненецкого автономного округа [17], г. Санкт-Петербурга [16].

Популяции преиссии квадратной обнаружены в ходе мониторинговых исследований на территории Вавожского района в 2016 г. Первая популяция (памятник природы «Башмурские карьеры», окрестности с. Вавож) занимает значительную площадь по краям торфяных карт (около 10 м²). Средняя плотность растений в популяции – около 5-9 слоевищ на 20 см². На некоторых участках плотность составляла более 15-17 слоевищ. Растения поселялись в основном на обнаженном торфе, имели нормально развитые слоевища с женскими подставками и спорогонами. Растений с мужскими подставками обнаружено меньше.

Вторая популяция выявлена также в Вавожском районе в 2016 году в окрестностях д. Инга, на торфяниках по берегу р. Инга. Преиссия квадратная занимала такие же местообитания, как и в предыдущем случае. Однако, из-за более сухих условий, популяции печеночника образовывали меньшие по площади коврики (не более 5 м²), плотность особей также была ниже (около 3-7 слоевищ на 20 см²). Слоевища были нормально развиты, но мужских и женских подставок не образовывали. Обнаружены были лишь прошлогодние спорогоны. По краям мочажин бриофит формировал более густые коврики, несмотря на густые заросли сосудистых растений.

Таким образом, *Preissia quadrata* впервые выявлена в бриофлоре УР в 2-х местонахождениях на территории Вавожского района. Оба местонахождения связаны с разработанными торфяниками и чрезвычайно зависимы от гидрологического режима. Необходимо обеспечить охрану популяций вида, не допустить изменения гидрологического режима местообитаний, проводить ежегодные мониторинговые исследования популяций бриофита.

Заключение

В результате исследований, проведенных в 2014-2016 гг., были выявлены новые местообитания 5 бриофитов, охраняемых, редких и новых на территории Удмуртской Республики. Большинство выявленных популяций охраняются на ООПТ различного ранга, однако редкие и новые виды мохообразных являются стенотопными и приурочены в основном к местообитаниям со специфическим гидрорежимом. Соответственно, даже на охраняемых территориях их произрастание ограничивается влажностью среды и требует постоянных мониторинговых исследований с целью выявления особенностей биологии бриофитов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Редкие и исчезающие виды растений и животных южной половины Удмуртии и их охрана: итоги науч. исслед. (2005-2009 гг.) / О.Г. Баранова [и др.]. Ижевск: Удм. ун-т, 2011. 271 с.
2. Редкие и исчезающие виды растений, лишайников и грибов северной половины Удмуртии и их охрана: итоги науч. исслед. (2008-2011) / О.Г. Баранова [и др.]. Ижевск: Удм. ун-т, 2016. 174 с.
3. Сосудистые растения природного парка «Шаркан» и их охрана / О.Г. Баранова [и др.]. М.; Ижевск: Ин-т компьютерных исслед., 2014. 151 с.
4. Красная книга Удмуртской Республики. 2-е изд. / Под ред. О.Г. Барановой. Чебоксары: Перфектум, 2012. 458 с.
5. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. М.: Тов-во КМК, 2003. Т. 1. 608 с.; 2004. Т. 2. 340 с.
6. Потемкин А.Д., Софронова Е.В. Печеночники и антоцеротовые России. СПб.; Якутск: Бостон-Спектр, 2009. Т. 1. 368 с.
7. Красная книга Воронежской области. Т. 1. Растения. Лишайники. Грибы / под ред. В.А. Агафонова Воронеж: МОДЭК, 2011. 472 с.
8. Красная книга Курской области. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / под ред. Н.И. Золотухина и др. Курс, 2002. Т. 2. 165 с.
9. Красная книга природы Ленинградской области. Растения и грибы / под ред. Г.А. Носкова и др. СПб., 2000. Т. 2. 672 с.
10. Красная книга Новгородской области / отв. ред. Ю.Е. Веткин, Д.В. Гельтман, Е.М. Литвинова, Г.Ю. Конечная, А.Л. Мищенко. СПб.: Дитон, 2015. 480 с.
11. Красная книга Псковской области / Ю.В. Александров, Л.Ф. Антипова, В.В. Борисов и др. Псков: ООО «Процесс», 2014. 544 с.
12. Красная книга Ростовской области. Растения и грибы. 2-е изд. / Т.И. Абрамова, А.М. Волкова, О.Н. Дёмина и др. Ростов н/Д., 2014. Т. 2. 1741 с.
13. Красная книга Тульской области: растения и грибы / под ред. А. В. Щербакова. Тула: Гриф и К, 2010. 393 с.
14. Красная книга Камчатки. Т. 2. Растения, грибы, термофильные микроорганизмы / под ред. О.А. Чернягиной. Петропавловский-Камчатский: кн. изд-во «Камч печ. двор», 2007. 341 с.
15. Богданов Г.А., Абрамов Н.В., Урбанявичус Г.П., Богданова Л.Г. Красная книга Республики Марий Эл: растения и грибы. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2013. 324 с.
16. Красная книга Республики Карелия / А.В. Артемьев и др. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.
17. Красная книга природы Санкт-Петербурга / Под ред. Г.А. Носкова. СПб.: АНО НПО «Профессионал», 2004. 416 с.
18. Красная книга Ненецкого автономного округа / Н.В. Матвеева, О.В. Лавриненко, И.А. Лавриненко. Нарьян-Мар, 2006. 430 с.
19. Шляков Р.Н. Печеночные мхи Севера СССР. Л.: Наука, 1979. Вып. 1. 92 с.
20. Константинова Н.А. Анализ ареалов печеночников севера Голарктики // Бриологический журн. Arctoa. 2000. Т. 9. С. 29-94.
21. Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т. 1: Растения и грибы. / 2-е изд., доп. и перераб. Уфа: МедиаПринт, 2011. 384 с.
22. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Животные, растения, грибы. 2-е изд. / Под ред. А.М. Васина, А.Л. Васиной. Екатеринбург: Изд-во «Баско», 2013. 460 с.
23. Красная книга Костромской области / А.А. Барышев, А.А. Бобров, И.В. Василенко и др. Кострома, 2009. 387 с.
24. Красная книга Тверской области / Под ред. А.С. Сорокина. Тверь: ООО «Вече Твери»; ООО «Издательство АНТЭК», 2002. 256 с.
25. Абрамов И.И., Волкова Л.А. Определитель листостебельных мхов Карелии // Бриологический журн. 1998. Т. 7. Прил. 1. 390 с.
26. Рубцова А.В. Бриофлора Удмуртской Республики: дис. ... канд. биол. наук. 2011. 236 с.

27. Баранова О.Г., Дедюхин С.В., Тюлькин Ю.А. Территории особого природоохранного значения Удмуртской Республики // Изумрудная книга Российской Федерации: территории особого природоохранного значения Европейской России: предложения по выявлению. М., 2013. Ч. 1. С. 146-162.
28. Самойлов Б.Л., Морозова Г.В. Красная книга города Москвы. М.: Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, 2011. 930 с.
29. Красная книга Мурманской области / С.В. Асминг, Н.Г. Берлина, О.А. Белкина и др. Мурманск, 2014. 350 с.
30. Красная книга Самарской области. Редкие виды растений, лишайников и грибов / под ред. Г.С. Розенберга. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2007. Т. 1. 372 с.
31. Красная книга Новосибирской области. 2-е изд. Новосибирск: Арта, 2008. 528 с.
32. Красная книга Московской области / отв ред. Т.И. Варлыгина, В.А. Зубакин, Н.А. Соболев. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008. 827 с.
33. Красная книга Рязанской области. 2-е изд. / под ред. В.П. Иванчева, М.В. Казаковой. Рязань: НП «Голос губернии», 2011. 626 с.
34. Красная книга Волгоградской области. Ч. 2. Растения и грибы / А.М. Веденеев, И.В. Землянская, М.С. Игнатов и др. Волгоград, 2006. 236 с.
35. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы) / А.И. Щеповских, В.А. Бойко, М.А. Горшков, Т.В. Рогова и др. Казань: Изд-во «Идеал-Персс», 2006. 822 с.
36. Красная книга Республики Коми (редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных) / под ред. А.И. Таскаева. Сыктывкар: Ин-т биологии Коми НЦ УрО РАН, 2009. 791 с.
37. Ложкина Н.В. Мхи Удмуртии: дис. ... канд. биол. наук. Ижевск, 1970. 190 с.
38. Постановление правительства Вологодской области от 12.09.2015 №125 «Об утверждении перечня (списка) редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений и грибов, занесенных в Красную книгу Вологодской области».
39. Красная книга Липецкой области. Растения грибы, лишайники / под ред. А.В. Щербаква. Липецк: ООО «Веда социум», 2014. Т. 1. 696 с.

Поступила в редакцию 25.12.16

A.V. Rubtsova

NEW AND RARE SPECIES OF BRYOPHYTES IN SOME PROTECTED AREAS OF THE UDMURT REPUBLIC

In 2014-2016, bryophyte research was conducted in some specially protected natural territories of the Udmurt Republic in the framework of the general monitoring survey. The territories of state game reserves (Valamaz, Pesteri and Kepskiy reserves), nature sanctuaries "Bashmur Quarries" and "Pychas Swamp" and the nature part "Sharkan" were studied. As a result, new habitats of bryophytes included into the Red Book of the Udmurt Republic (*Ricciocarpos natans*, *Anomodon longifolius*, *Paludella squarrosa*, *Pressia quadrata* and *Phaeoceros laevis*) were discovered. Also, 1 species new for the republic (*Pressia quadrata* (Scop.) Nees) and the rare moss (*Phaeoceros laevis* (L.) Prosk) were discovered. The habitats of these types are indicated and their characteristics presented, and the features of the spread of bryophytes in the territory of the Udmurt Republic are analyzed.

Keywords: brioflora, mosses, Red Book, protected areas, Udmurt Republic, new finds.

REFERENCE

1. *Redkie i ischezajuschie vidy rastenij i zhivotnyh juzhnoj poloviny Udmurtii i ih ohrana: itogi nauch. is-sled. (2005-2009 gg.)* [Rare and endangered species of plants and animals of the southern half of the Udmurt Republic and their protection: the results of scientific research (2005-2009 years)], O.G. Baranova et al., Izhevsk: Udmurt university, 2011, 271 p. (in Russ.).
2. *Redkie i ischezajuschie vidy rastenij, lishajnikov i gribov severnoj poloviny Udmurtii i ih ohrana: itogi nauch. issled. (2008-2011)* [Rare and endangered species of plants, lichenes and fungi of the northern half of the Udmurt Republic and their protection: the results of scientific research (2008-2011 years)], O.G. Baranova et al., Izhevsk: Udmurt university, 2016, 174 p. (in Russ.).
3. *Sosudistye rasteniya prirodnogo parka "Sharkan" i ih ohrana* [Vascular Plants of the natural park "Sharkan" and their protection], O.G. Baranova i dr., M.-Izhevsk: In-t kom-p'juternyh issled., 2014, 151 p. (in Russ.).
4. *Krasnaja kniga Udmurtskoj Respubliki. 2-e izd.* [The Red Book of the Udmurt Republic. 2-d edition], O.G. Baranova (ed.), Cheboksary: Perfectum, 2012, 458 p.
5. Ignatov M.S., Ignatova E.A. *Flora mchov sredney chasti evropeyskoj Rossii* [Moss flora of middle part of European Russia], M.: tovarishestvo KMK, 2003, vol. 1, 608 p.; 2004, vol. 2, 340 p. (in Russ.).

6. Potemkin A.D., Sofronova E.V. *Pechenochniki i antocerotovye Rossii. T.1.* [Liverworts and hornworts of Russia. Vol. 1], Saint Petersburg – Yakutsk: Boston-Spectr, 2009, 368 p. (in Russ.).
7. *Krasnaja kniga Voronezhskoj oblasti. T. 1. Rastenija. Lishajniki. Griby* [The Red Book of the Voronezh region. Vol.1. Plants. Lichenes. Fungi], V.A. Agafonova (ed.), Voronezh: MODEK, 2011, 472 p. (in Russ.).
8. *Krasnaja kniga Kurskoj oblasti. Redkie i ischezajuschie vidy rastenij i gribov. T. 2.* [The Red Book of the Kursk region. Rare and endangered species of plants and fungi. Vol. 2], N.I. Zolotuxhin et al. (ed.), Kursk, 2002, 165 p. (in Russ.).
9. *Krasnaja kniga prirody Leningradskoj oblasti. T. 2. Rastenija i griby* [The Red Book of Nature of the Leningrad region. Vol. 2. Plants and fungi], G.A. Noskov et al. (ed.), Saint Petersburg, 2000, 672 p. (in Russ.).
10. *Krasnaja kniga Novgorodskoj oblasti* [The Red Book of the Novgorod region], Yu.E. Vetkin et al. (ed.), Saint Petersburg: Dinton, 2015, 480 p. (in Russ.).
11. *Krasnaja kniga Pskovskoj oblasti* [The Red Book of the Pskov region], Yu.V. Aleksandrov, L.F. Antipova, V.V. Borisov et al., Pskov: ООО «Process», 2014, 544 p. (in Russ.).
12. *Krasnaja kniga Rostovskoj oblasti. T. 2. Rastenija i griby. 2-e izd.* [The Red Book of the Rostov region. Vol. 2. Plants and fungi. 2-d edition], T.I. Abramova, A.M. Volkova, O.N. Demina et al., Rostov-on-Don, 2014, 1741 p. (in Russ.).
13. *Krasnaja kniga Tul'skoj oblasti: rastenija i griby* [The Red Book of the Tula region: plants and fungi], A.V. Tsherbakov (ed.), Tula: Grif and K, 2010, 393 p. (in Russ.).
14. *Krasnaja kniga Kamchatki. T. 2. Rastenija, griby, termofil'nye mikroorganizmy* [The Red Book of Kamchatka. Vol. 2. Plants, fungi, thermophilic microorganisms], O.A. Chernyagina (ed.), Petropavlovsk-Kamchatsky: publishing house "Kamchatka printing house", 2007, 341 p. (in Russ.).
15. Bogdanov G.A., Abramov N.V., Urbahyavichus G.P. and Bogdanova L.G. *Krasnaja kniga Respubliki Marij El: rastenija i griby* [The Red Book of the Marij El Republic: plants and fungi], Jshkar-Ola: Marijskij gos. un-t., 2013, 324 p. (in Russ.).
16. *Krasnaja kniga Respubliki Karelija* [The Red Book of the Karelia Republic], A.V. Artem'ev et al., Petrozavodsk: Karelia, 2007, 368 p. (in Russ.).
17. *Krasnaja kniga prirody Sankt-Peterburga* [The Red Book of the Saint Petersburg city], G.A. Noskov (ed.), Saint Petersburg: ANO NPO "Professional", 2004, 416 p. (in Russ.).
18. *Krasnaja kniga Neneckogo avtonomnogo okruga* [The Red Book of the Nenets autonomous district], N.In. Matveeva, O.V. Lavrinenko and I.A. Lavrinenko, Nar'jan-Mar, 2006, 430 p. (in Russ.).
19. Shlaykov R.N. *Pechenochnye mchi Severa SSSR* [Liverworts of the North of USSR], L.: Science, 1979, Vol. 1, 92 p. (in Russ.).
20. Konstantinova N.A. [Distribution patterns of the north holarctic hepatics], in *Arctoa*, 2000, vol. 9, pp. 29-94 (in Russ.).
21. *Krasnaja kniga Respubliki Bashkortostan: v 2 t. T. 1: Rastenija i griby. 2-e izd.*, [The Red Book of the Bashkortostan Republic. Vol. 1: plants, fungi. 2-d edition], Ufa: MediaPrint, 2011, 384 p. (in Russ.).
22. *Krasnaja kniga Hanty-Mansijskogo avtonomnogo okruga - Jugry. Zivotnye, rastenija, griby* [The Red Book of Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra. Animals, plants, fungi], A.M. Vasin and A.L. Vasin (ed.), Ekaterinburg: publishing house "Basko", 2013, 460 p. (in Russ.).
23. *Krasnaja kniga Kostromskoj oblasti* [The Red Book of the Kostroma region], A.A. Baryshev, A.A. Bobrov, I.V. Vasilenko et al. Kostroma, 2009, 387 p. (in Russ.).
24. *Krasnaja kniga Tverskoj oblasti* [The Red Book of the Tver region], A.S. Sorokin (ed.), Tver: LLC "Veche of Tver", LLC "Publishing house, ANTEK", 2002, 256 p. (in Russ.).
25. Abromov I.I. and Volkova L.A. [The determinant of cormophyte mosses of Karelia], in *Arctoa*, 1998, vol. 7, Adj. 1, 390 p. (in Russ.).
26. Rubtsova A.V. [Bryoflora of Udmurt Republic], Cand. Biol. sci. diss., 2011. 236 p. (in Russ.).
27. Baranova O.G., Dedyukhin S.V. and Tyul'kin Y.A. [The areas of special conservation interest of the Udmurt Republic], in *Emerald book of Russian Federation: areas of special conservation interest of European Russia: proposals to identify*, M., 2013. Part 1. P. 146-162 (in Russ.).
28. Samoy'lov B.L. and Morozova G.V. *Krasnaja kniga goroda Moskvy* [The Red Book of the Moscow city], M.: Department of natural resources and environmental protection of the city of Moscow, 2011, 930 p. (in Russ.).
29. *Krasnaja kniga Murmanskoj oblasti* [The Red Book of the Murmansk region], S.V. Asming, N.G. Berlina, O.A. Belkina et al., Murmansk, 2014, 350 p. (in Russ.).
30. *Krasnaja kniga Samarskoj oblasti. Redkie vidy rastenij, lishajnikov i gribov* [The Red Book of the Samara region. Rare species of plants, lichens and fungi], G.S. Rosenberg (ed.), Tol'jatti: IEVB RAN, 2007, vol. 1, 372 p. (in Russ.).
31. *Krasnaja kniga Novosibirskoj oblasti* [The Red Book of the Novosibirsk region], 2-d ed., Novosibirsk: "Arta", 2008, 528 p. (in Russ.).
32. *Krasnaja kniga Moskovskoj oblasti* [The Red Book of the Moscow region], T.I. Varlygina, V.A. Zubakin and N.A. Sobolev (ed.), M., 2008, 827 p. (in Russ.).

33. *Krasnaja kniga Rjazanskoj oblasti. 2-e izd.* [The Red Book of the Rayzan region. 2-d ed.], V.P. Ivanchev and M.V. Kazakova (ed.), Rayzan': NP "Golos gubernii", 2011, 626 p. (in Russ.).
34. *Krasnaja kniga Volgogradskoj oblasti. Ch. 2. Rastenija i griby* [The Red Book of the Volgograd region. Part 2. Plants and fungi], A.M. Vedeneev, I.V. Zemlyansky'a, M.S. Ignatov et al., Volgograd, 2006, 236 p. (in Russ.).
35. *Krasnaja kniga Respubliki Tatarstan (zhivotnye, rastenija, griby)* [The Red Book of the Tatarstan Republic (animals, plants, fungi)], A.I. Tshepovskikh, V.A. Boyko, M.A. Gorshkov, T.V. Rogova et al., Kazan': «Ideal-Perss», 2006, 822 p. (in Russ.).
36. *Krasnaja kniga Respubliki Komi (redkie i nahodjaschiesja pod ugrozoi ischeznovenija vidy rastenij i zhivotnyh)* [The Red Book of the Komi Republic (rare and endangered species of plants and animals)], A.I. Taskaeva (ed.). Syktyvkar: Institute of biology, Komi scientific center, 2009, 791 p. (in Russ.).
37. Lozhkina N.V. [Mosses of Udmurt Republic], Cand. Biol. sci. diss., Izhevsk, 1970, 190 p. (in Russ.).
38. *Postanovlenie pravitel'stva Vologodskoj oblasti ot 12.09.2015 no.125 "Ob utverzhdenii perechnja (spiska) redkih i ischezajuschih vidov (vnutrividovyh taksonov) rastenij i gribov, zanesennyh v Krasnuju knigu Vologodskoj oblasti* [The resolution of the government of the Vologda region from 12.09.2015 no. 125 "On approval of the list of rare and endangered species (infraspecific taxa) of plants and fungi listed in the Red data book of the Vologda region] (in Russ.).
39. *Krasnaja kniga Lipeckoj oblasti. Tom 1. Rastenija griby, lishajniki* [Red book of the Lipetsk region. Vol. 1. Plants, fungi, lichens], A.V. Shcherbakov (ed.), Lipetsk: ООО "Veda society", 2014, 696 p. (in Russ.).

Рубцова Анна Викторовна,
кандидат биологических наук, доцент кафедры
ботаники и экологии растений
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 1)
E-mail: atrichum@mail.ru

Rubtsova A.V.,
Candidate of Biology, Associate Professor
at Department of botany and ecology of plants
Udmurt State University
Universitetskaya st., 1/1, Izhevsk, Russia, 426034
E-mail: atrichum@mail.ru