

УДК 581.9

DOI: 10.24412/2072-8816-2023-17-2-145-158

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ КРАСНОЙ КНИГИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

© 2023 Т.Б. Силаева¹, А.М. Агеева¹, О.Г. Гришуткин², А.В. Ивойлов¹,
И.В. Кирюхин¹, М.В. Соснина¹

¹*Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва
ул. Большевикская, д. 68, г. Саранск, Республика Мордовия, 430005, Россия
e-mail: tbsilaeva@yandex.ru; ageeva-75@bk.ru; ivoilov.av@mail.ru; Stipakir@yandex.ru*

²*Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН
п. Борок, Некоузский р-н, Ярославская обл., 152742, Россия
e-mail: grog5445@yandex.ru*

Аннотация. Представлены данные авторов и материалы литературы о новых местонахождениях видов растений и грибов региональной Красной книги Республики Мордовия, полученные в 2020–2022 гг. Приводятся сведения о 45 местонахождениях 29 редких видов, в том числе 23 – сосудистых растений, 1 – мохообразных, 4 – макромицетов, 1 – лишайников. Полученные сведения будут использованы в мероприятиях программы по ведению региональной Красной книги.

Ключевые слова: флора, редкие виды, Красная книга, сосудистые растения, мохообразные, макромицеты, лишайники.

Поступила в редакцию: 04.03.2023. **Принято к публикации:** 15.04.2023.

Для цитирования: Силаева Т.Б., Агеева А.М., Гришуткин О.Г., Ивойлов А.В., Кирюхин И.В., Соснина М.В. 2023. Материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 17(2): 5–8. DOI: 10.24412/2072-8816-2023-17-2-145-158

ВВЕДЕНИЕ

Важнейшее условие сохранения экологического равновесия на планете – сохранение биологического разнообразия. В настоящее время важным инструментом изучения и сохранения биоразнообразия в Российской Федерации стали Красные книги разного уровня, от федерального до регионального. Республика Мордовия в этом отношении не была лидером, ее Красная книга была опубликована впервые лишь в 2003 г. Сразу после публикации первого издания была разработана программа ведения, которая системно реализована. Этот опыт был подхвачен в других регионах. Начиная с 2004 по 2016 гг. опубликовано 13 ежегодных выпусков материалов для ведения Красной книги (Silaeva et al., 2004–2016). Они были положены в основу ее второго издания, утвержденного Правительством Республики Мордовия в 2015 г. Однако опубликована она была как электронный ресурс только двумя годами позже (Red..., 2003, 2017). Срок ее очередного 3 переиздания – 2025 г. Материалы с дополняющими сведениями по редким видам за 2017–2019 гг. вошли в 3 специальных сборника (Ageeva et al., 2020; Viryukova et al., 2019; Vargot et al., 2018). Цель данной работы – обобщение сведений по редким видам, полученным в 2020–2022 гг.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Республика Мордовия расположена на востоке Восточно-Европейской равнины, в междуречье Мокши и Суры (бассейн Средней Волги). Ее территория находится на стыке смешанных и широколиственных лесов и лесостепи. На западе и северо-западе региона распространены сосново-широколиственные леса на дерново-подзолистых почвах, широколиственные леса из *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Acer platanoides* L. встречаются небольшими массивами на западе, в центральной и восточной частях на серых лесных почвах. Большая часть лесов вырублена еще в конце XIX столетия, на их месте распространены мелколиственные леса (осинники и березняки). Лесистость Мордовии в настоящее время составляет около 27%. Фрагменты северной луговой степи на черноземах распространены в центральной и восточной частях республики, но почти все бывшие степные участки распаханы и используются под пашни (Geographical..., 2012).

В основу работы положены материалы полевых исследований авторов, проведенных на территории Республики Мордовия в 2020–2022 г., а также сведения по редким видам, опубликованные за эти годы в литературе. Для большинства видов приводятся координаты новых местонахождений. Растения в списке приведены в алфавитном порядке их латинских названий, приводимых в соответствии с POWO (2023). В случае несовпадения с названиями в Красной книге, использованные в ней приводятся в скобках как синонимы. Названия и систематическое положение грибов приведены в соответствии с Index Fungorum (2023), и также, при несовпадении с названиями, примененными в Красной книге, последние приводятся как синонимы.

Для каждого вида указана категория редкости. Результаты полевых исследований документированы гербарными сборами, хранящимися в Гербариях Мордовского государственного университета (GMU), Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE) и фотографиями растений авторов настоящей работы, загруженными на платформу iNaturalist (2023), получившими исследовательский статус. Для большинства новых местонахождений приводятся самые краткие сведения о состоянии популяций.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Во второе издание Красной книги Республики Мордовия включено 236 видов. Их таксономический состав приводится ниже (табл. 1).

Таблица 1. Состав объектов Красной книги Республики Мордовия в первом и втором изданиях

Table 1. The composition of the objects of the Red Book of Mordovia in the first and second editions

Название группы	Число видов			
	Первое издание (2003)	Второе издание (2017)	Исключено	Включено впервые
Сосудистые растения	170	164	27	21
Мохообразные	12	11	8	7
Водоросли	2	2	2	2
Макромицеты	9	35	5	30
Лишайники	7	24	2	19
Всего	200	236	44	79

Из таблицы видно, что в новом издании произошли значительные изменения, особенно в группах макромицетов и лишайников. Не изменилось число водорослей, но во второе издание включены два новых для Мордовии вида *Batrachospermum moniliforme* Roth и *B. turfosum* Bory из отдела Rhodophyta, т.е. эта группа обновилась полностью. Красные водоросли были зарегистрированы в ходе мероприятий по ведению первого издания региональной Красной книги. Всего на основе мониторинга исключены из списка Красной книги 1 вид плауновидных, 26 видов покрытосеменных, 8 видов мохообразных, 2 – водорослей, 5 – грибов и 2 вида лишайников (Red..., 2017).

Часть вновь включенных растений, грибов и лишайников была обнаружена на территории уже после публикации первого издания. Например, *Ephedra distachya* L., *Lycopodiella inundata* (L.) Holub), *Carex tomentosa* L., *Astragalus arenarius* L., *A. asper* Jacq., *Galatella angustissima* (Tausch) Novopokr. Находки этих видов представляют ботанико-географический интерес, большинство из них на границах ареалов видов. Значимость погранично-ареальных популяций для сохранения вида имеет особое значение, поэтому они включены во второе издание региональной Красной книги.

Как и в предыдущие годы продолжен мониторинг состояния редких видов, как основного, так и дополнительного списков видов Красной книги. Тщательно регистрируются все новые местонахождения, проводится первичная оценка их популяций. За период 2017–2019 гг. предложен для включения в региональную Красную книгу один вид *Ophioglossum vulgatum* L. с категорией 2 (уязвимый вид). Для многих таксонов обнаружены новые местонахождения, составлены карты распространения с учетом находок. Наиболее интересными за эти годы были находки видов, имеющих в республике по 1–2 местонахождения. Например, *Carex chordorrhiza* Ehrh., *C. flava* L., *Orobanche pallidiflora* Wimm. et Grab., *Sphagnum wulfianum* Girg., *Caloboletus radicans* (Pers.) Vizzini, *Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw. (Ageeva et al., 2020; Biryukova et al., 2019; Vargot et al., 2018).

Ниже приводим сведения о новых находках редких видов, по материалам исследований самого последнего периода, за 2020–2022 гг.

Сосудистые растения

Artemisia armeniaca Lam. Категория 2 (уязвимый вид). Растение известно в Мордовии только в восточной части, но в большинстве муниципальных районов, кроме Атяшевского и Дубенского. Вновь обнаружено в окрестностях с Булгаково Кочкуровского района, на пологом склоне западной экспозиции, 54.076858° N, 45.185908° E, 31 V 2022, Т. Силаева, А. Лапшин, М. Алпеев. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/119862340> (Силаева Т.Б.). Отмечены скопления растений на нескольких сотнях м². Сопутствующими видами являются отдельные куртины *Stipa pennata* L., *Potentilla alba* L., *Klasea lycopifolia* (Vill.) Á.Löve et D.Löve. В Кочкуровском районе ранее отмечался лишь у с. Старые Турдаки (Silaeva et al., 2010). Вновь обнаружен на остепненном склоне к р. Салминка между селами Салма и Малая Чуфаровка Ромодановского района, 54.406291° N, 45.27197° E, 13 V 2022, Т. Силаева, Ю. Учеваткина (Silaeva et al., 2010; Red..., 2017). В верхней трети крутого южного склона отмечена популяция с большой плотностью на площади около 1000 м². В Ромодановском районе ранее была известна на степных участках у сел Воротники, Кочуново и Пушкино (Silaeva et al., 2010; Red..., 2017).

Astragalus sulcatus L. Категория 1 (исчезающий вид). В Красной книге Республики Мордовия приводится как произрастающий в трех районах. Лямбирском, Ромодановском и Ичалковском, но в последнем был известен лишь по находкам начала XX столетия (Silaeva et al., 2010). В 2020 г. астрагал бороздчатый зарегистрировали южнее с. Гуляево, вероятно, на том же месте, где астрагал бороздчатый указывался

участниками знаменитой Нижегородской экспедиции под руководством В.В. Алехина (Kharugin et al., 2022).

Corallorhiza trifida Chatel. Категория 1 (исчезающий вид). Нами выявлены 3 новых ценопопуляции в Краснослободском районе: 1) в 1.6 км на СВ от с. Каймар, сырая луговина в молодом березняке разнотравном, 54.27071° N, 44.15824° E, 19 V 2022, М.В. Соснина (18 особей); 2) в 10 м на удалении от первой, схожие условия, 22 V 2022, М.В. Соснина (66 особей); 3) 1.5 км северо-восточнее с. Каймар, на сырой луговине в молодом березняке разнотравном, 07 VI 2022, М.В. Соснина (8 особей), все – GMU.

Dactylorhiza maculata (L.) Soó. Категория 2 (уязвимый вид). Ранее был известен в Дубенском, Zubovo-Полянском, Ельниковском, Инсарском и Темниковском районах (Silaeva et al., 2010; Red..., 2017). Вновь обнаружен в 0.5 км от с. Каймар Краснослободского района, сыроватая травянистая опушка березняка с ивой, выросшего на бывших колхозных полях, 54. 43295° N, 44. 21720° E., 27 VI 2022, М.В. Соснина (GMU).

Delphinium cuneatum Spreng. [*D. cuneatum* Stev. ex DC. s. l.]. Категория 2 (уязвимый вид). В Мордовии находится на северной границе ареала. Зарегистрирован в Большеберезниковском, Дубенском, Ичалковском, Ковылкинском, Кочкуровском, Лямбирском, Атюрьевском, Рузаевском, Старошайговском, Ромодановском, Торбеевском районах. Обнаружено новое местонахождение южнее с. Гуляево Ичалковского района (Kharugin et al., 2022). Ранее в этом районе *D. cuneatum* был отмечен в окрестностях населенных пунктов Лада и Оброчное [Silaeva et al., 2010; Red..., 2017]. Сложный в систематическом отношении таксон, который по обработке 2001 г. разделен на несколько самостоятельных видов (Tzvelev, 2001). Большинство сборов, хранящихся в Гербарии Мордовского университета соответствуют *D. litwinowii* Sambuk. (GMU). Таким образом, при переиздании Красной книги все сборы данного вида должны быть подвергнуты ревизии.

Echinops ritro L. Категория 2 (уязвимый вид). Степной вид, впервые включенный в Красную книгу Республики Мордовия при ее переиздании (Red..., 2017). Зарегистрирован только на востоке Мордовии в Атяшевском, Большеберезниковском, Дубенском, Ичалковском, Лямбирском, Ромодановском, Старошайговском и Чамзинском районах (Silaeva et al., 2010; Red..., 2017). Обнаружено новое местонахождение в Ромодановском районе: остепненный склон к р. Салминка между селами Салма и Малая Чуфаровка, 54.406017° N, 45.264932° E, 13 V 2022, Т. Силаева, Ю. Учеваткина. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/117022206> (Силаева Т.Б.). Мордовник произрастает на большом протяжении склона, встречаясь на участках с южной экспозицией.

Gladiolus imbricatus L. Категория 2 (уязвимый вид). Вид был известен в Большеберезниковском, Ковылкинском, Лямбирском районах и в окрестностях Саранска. В 2021 г. зарегистрировано новое местонахождение в Лямбирском районе в 2.2 км юго-западнее с. Татарская Тавла (Kharugin et al., 2022). Авторы последнего сообщения справедливо отмечают, что необходима ревизия всего материала по данному виду с территории Мордовии для определения, к какому из таксонов *G. imbricatus* или *G. tenuis* M. Vieb. относятся наши растения.

Gymnadenia conopsea (L.) R. Fr. Категория 3 (редкий вид). Был известен в Большеберезниковском, Zubovo-Полянском, Ковылкинском, Лямбирском, Темниковском районах и в окрестностях г. Саранска (Red..., 2017). Новое местонахождение зарегистрировано в 2021 г. в 2 км южнее п. Молочница Zubovo-Полянского района. Находка особенно важна, так как до этого для Zubovo-Полянского района вид приводился только, по устному сообщению Б.Е. Смирнова (Kharugin et al., 2022).

Iris aphylla L. Категория 2 (уязвимый вид). Вид входит в Красную книгу Российской Федерации (2008). Был известен во всех восточных районах Мордовии. На западе

республики отмечены единичные местонахождения в Краснослободском, Ковылкинском и Торбеевском районах, указания для Zubovo-Polyanskogo района требуют современного подтверждения (Silaeva et al., 2010; Red..., 2017). Зарегистрировано 2 новых местонахождения. Первое в 2 км южнее с. Булгаково Кочкуровского района на высоком крутом склоне, 54.0177° N, 45.247056° E, 31 V 2022, Т. Силаева, А. Лапшин, М. Алпеев. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/119860609> (Силаева Т.Б.). Растения наблюдались в стадии цветения на площади около 500 м². Ранее в Кочкуровском районе был собран у с. Старые Турдаки и между селами Русское Да,во и Качелай. Вторая находка: Ромодановский район, в 1 км севернее с. Алтары, опушка нагорной дубравы, 54.388978° N, 45.343339° E, 03 IX 2022 И.В. Кирюхин, Т.Б. Силаева (GMU). URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/133645508> (Силаева Т.Б.). В Ромодановском районе вид отмечался и ранее на нескольких сохранившихся степных участках (Silaeva et al., 2010).

Iris sibirica L. Категория 3 (редкий вид). Вид в Республике Мордовия отмечен преимущественно в долине р. Мокша (Silaeva et al., 2010), где и было обнаружено два новых местообитания в Темниковском районе: 1) 2.2 км восточнее юго-восточнее с. Жегалово, пойма р. Мокша, 54.7037° N, 43.4574° E, 07 VI 2021, О. Гришуткин, Д. Щуряков, А. Ямбушев, И. Соколова. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/149913419> (Гришуткин О.Г.); 2) 1.6 км южнее п. Красный, первая надпойменная терраса р. Мокша, 54.6843° N, 43.3741° E, 07 VI 2021, О. Гришуткин, Д. Щуряков, А. Ямбушев, И. Соколова. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/149913780> (О.Г. Гришуткин). Ближайшее местообитание, расположенное между этими двумя находками, ранее было зарегистрировано в 2008 г. В.К. Левиным в 1 км южнее с. Жегалово (Silaeva et al., 2008).

Juniperus communis L. Категория редкости – 2 (уязвимый вид). Редкий вид, отмеченный преимущественно в северных и западных районах Мордовии. В Мордовском Присурье был известен лишь в Большеберезиковском и Дубенском районах, где отмечены единичные экземпляры по сосновым и смешанным лесам (Silaeva et al., 2010). Вновь обнаружен в двух пунктах: 1) Краснослободский район, в 0,5 севернее с. Каймар, деревце возрастом около 20–25 лет, 14 X 2022, М.В. Соснина (GMU); 3) в 3 км восточнее с. Сабаево Кочкуровского района, 53.997847° N, 45.790242° E, 21.07.2022, А. Агеева, Т. Силаева и группа школьников из Детской экологической организации «Зеленый мир». URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/128789691> (Силаева Т.Б.). Наблюдался один экземпляр около 50 см высотой в сосняке-зеленомошнике. Рядом сохранился сухой ствол упавшего дерева более 2 м длиной и диаметром около 5 см. Это новое местонахождение для Мордовского Присурья, а для Кочкуровского района можжевельник приводится впервые.

Linum flavum L. Категория 2 (уязвимый вид). Вид был известен в Атяшевском, Большеберезниковском, Дубенском, Ичалковском, Кочкуровском, Лямбирском, Рузаевском, Старошайговском, Чамзинском районах, в ближайших окр. Саранска (Silaeva et al., 2010; Red..., 2017). Впервые вид зарегистрирован в Ардатском районе в 0,4 км северо-восточнее с. Пиксяси (Хапугин и др., 2022).

L. perenne L. Категория 1 (исчезающий вид). Приводится как новый вид для флоры Рузаевского района, где зарегистрирован на восточной окраине г. Рузаевка. В 2022 г. зарегистрировано 2 цветущих растения на мезофильном лугу по склону балки близ благоустроенного родника (Kharugin et al., 2022). Характер биотопа и состояние этого степного ценофильного растения позволяет предположить, что оно было посажено при благоустройстве родника как декоративное. Населением оно нередко выращивается в палисадниках, высаживается на кладбищах. В Красной книге *L. perenne* приводится для

Лямбирского района (где наблюдается регулярно) и ближайших окрестностях Саранска, где его произрастание не удается подтвердить (Red..., 2017).

Moneses uniflora (L.) A. Gray. Категория 3 (редкий вид). В Мордовии зарегистрирован в хвойных лесах в Большеберезниковском, Дубенском, Зубово-Полянском, Ичалковском, Старошайговском и Темниковском районах. Выявлено 2 новых местонахождения. Первое: Ичалковский район, Национальный парк «Смольный», в 2 км севернее пос. «Смольный», в сосняке-зеленомошнике с густым подлеском, 54.750828° N, 45.315913° E, 6 VI 2021, Т. Силаева (GMU). URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/81850132> (Силаева Т.Б.). Ранее одноцветка в НП «Смольный» отмечалась в сходных условиях, но на значительном удалении на юго-востоке НП. Второе местонахождение: Темниковский район, Мордовский государственный заповедник, кв. 445, 02.06.2022, Е.В. Ершкова, И.Г. Есина (Kharugin et al., 2022).

Najas minor All. [*Caulinia minor* (All.) Coss. et Germ.]. Категория редкости – 1 (исчезающий вид). Теплолюбивый погруженный в воду однолетник. Произрастает в хорошо прогреваемых пресных водоемах Евразии. В Мордовии отмечены немногочисленные местонахождения в старицах и заводях рек в Большеберезниковском, Зубово-Полянском, Ельниковском, Ичалковском, Ковылкинском и Теньгушевском районах (Silaeva et al., 2009–2014; Vargot et al., 2016; Red..., 2017). В 2022 г. впервые зарегистрирован в Кочкуровском районе на песчаном дне на мелководье озера Чавонь Эрьке в 2 км восточнее с. Мордовское Давыдово. Отмечено несколько укорененных особей на глубине 20–30 см вместе с роголистником, погруженным и рясками, 53.975603° N, 45.7643° E, 20.07.2022, А. Агеева, Т. Силаева (GMU). URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/128798779> (Силаева Т.Б.). Ближайшее местонахождение наяды малой расположено также в старице р. Суры в оз. Инерка в Большеберезниковском районе. В Мордовском Присурье это второе местонахождение.

Potentilla incana P.Gaertn., В. Mey. et Schreb. [*Potentilla arenaria* Borkh.]. Категория 2 (уязвимый вид). В Республике Мордовия зарегистрирован только на песчаных террасах р. Сура в Большеберезниковском, Дубенском и Кочкуровском районах (Silaeva et al., 2010; Red..., 2017). Здесь же обнаружено два новых местообитания: 1) Большеберезниковский район, 4,5 км юго-восточнее п. Красная Поляна, поляна в сосновом лесу, 54.2147° N, 46.3232° E, 8 V 2022, О. Гришуткин. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/11666167> (Гришуткин О.Г.); 2) Дубенский район, 3,7 км восточнее северо-восточнее с. Пуркаево опушка соснового леса, 54.3927° N, 46.7125° E, 21 V 2022, О. Гришуткин. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/149914290> (Гришуткин О.Г.).

Prunus tenella Batsch [*Amygdalus nana* L.]. Категория 1 (исчезающий вид). В 2021 г. отмечен в 2 км северо-западнее с. Мордовское Коломасово Ковылкинского района в полосе отчуждения автомобильной дороги (Харугин и др., 2022). Это четвертый муниципальный район, в котором отмечен миндаль. Ранее он был известен в Ардатовском, Рузаевском и Торбеевском районах (Silaeva et al., 2010; Red..., 2017). Характер биотопа, сопутствующие виды и состояние растений свидетельствуют о том, что происхождение этого степного ценофильного вида в последнем местонахождении требует специального изучения. Возможно, что имеет место какой-то дальний занос.

Pyrola media Sw. Категория 1 (исчезающий вид). В Республике Мордовия распространение вида изучено недостаточно. Он отмечен в Большеберезниковском, Ельниковском, Ичалковском, Краснослободском и Темниковском районах, при этом достоверность многих указаний требует уточнения. Обнаружено 2 местонахождения в Темниковском районе в Мордовском государственном заповеднике в 396 и 420 кварталах (Kharugin et al., 2022).

Spiraea crenata L. Категория редкости – 2 (уязвимый вид). В Красной книге приводится для 8 восточных муниципальных районов: Большеберезниковского, Ичалковского, Лямбирского, Ромодановского, Рузаевского, Старошайговского, Чамзинского, Октябрьского района Саранска (Silaeva et al., 2010; Red..., 2017). В 2022 г. спирея впервые зарегистрирована в Кочкуровском районе и сразу в 2 пунктах. Первый – в 2.5 км южнее с. Булгаково, на высоких грибах зарастающего глинистого карьера, 53.992639° N, 45.276328° E, 31 V 2022, Т. Силаева, А. Лапшин, М. Алпеев. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/119859644> (Силаева Т.Б.). Наблюдались единичные экземпляры в стадии бутонизации. Второй – в 4 км восточнее с. Сабаево, на полянах в пойменных дубравах, 53.995843° N, 45.793135° E, 12 V 11 2022, Т.Б. Силаева, А.М. Агеева. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/133091914> (Силаева Т.Б.). Здесь наблюдались единичные экземпляры в стадии вегетации и созревания плодов. Интересно отметить, что спирея в Мордовии зарегистрирована только на части территории, относящейся к бассейну р. Суры.

Stipa capillata L. Категория редкости – 2 (уязвимый вид). Произрастает во многих восточных районах: Ардатовском, Атяшевском, Большеберезниковском, Ичалковском, Кочкуровском, Лямбирском, Ромодановском, Старошайговском, Чамзинском, в окрестностях Саранска. На западе растет только у с. Троицк Ковылкинского района (Silaeva et al., 2010; Red..., 2017). Зарегистрировано 2 новых местонахождения. Первое – Ромодановский район, склон к р. Салминка между селами Салма и Малая Чуфаровка, 54.406217° N, 45.272184° E, 13 V 2022, Т. Силаева, Ю. Учеваткина. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/117017182> (Силаева Т.Б.). Ранее в этом районе отмечен в нескольких других пунктах (у сел Анучино, Заречный, Кочуново, М. Березники, Пушкино). Второе – Кочкуровский район, в 2.5 км южнее с Булгаково, на южных склонах оврагов зарастающего глинистого карьера, 53.992583° N, 45.276417° E, 31 V 2022, Т. Силаева, А. Лапшин, М. Алпеев. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/119859645> (Силаева Т.Б.). Вид был известен в окрестностях Булгаково, но западнее села. В новом местонахождении растение наблюдалось на площади в несколько сот м².

S. pennata L. Категория редкости – 2 (уязвимый вид). Вид входит в Красную книгу Российской Федерации (Red..., 2008). Это самый распространённый вид ковыля в Мордовии. Выявлены новые местонахождения. Лямбирский район, в 1.5 км юго-западнее с. Новая Уда, в поле на луговине, сформировавшейся посреди поля у придорожного указателя, несколько дерновин, 54.192735° N, 45.469697° E, 14 V 2022, Т. Силаева, Ю. Учеваткина. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/117199410> (Силаева Т.Б.). В Лямбирском районе этот вид известен во многих пунктах. В Кочкуровском районе также отмечена новая инвазивная популяция в 2.5 км южнее с Булгаково, на высоких грибах выработанного зарастающего глинистого карьера, 54.016533° N, 45.246094° E, 31 V 2022, Т. Силаева, А. Лапшин, М. Алпеев. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/119860596> (Силаева Т.Б.). Растения наблюдались в стадии цветения. Численность его популяций постоянно растет. Категория этого вида в Красной книге должна быть пересмотрена.

Scrophularia umbrosa Dumort. Категория 3 (редкий вид). Ранее зарегистрирован в Большеберезниковском, Дубенском, Кочкуровском, Краснослободском (вероятно, лишь по данным конца XIX в.) и Лямбирском районах (Red..., 2017). Обнаружено новое местонахождение в Большеберезниковском районе, на юго-западной окраине с. Дегилевка на берегу р. Пиксаур (Kharugin et al., 2022). Ранее в Большеберезниковском районе отмечался в окрестностях биостанции, что в 11 км южнее с. Симкино. и на северной окраине с. Косогоры (Silaeva et al., 2010).

Verbascum phoeniceum L. Категория редкости – 2 (уязвимый вид). Известен в Атяшевском, Ичалковском, Лямбирском, Ромодановском, Рузаевском,

Старошайговском, Чамзинском районах и окрестностях Саранска на востоке Мордовии, на западе – в Zubovo-Полянском, Торбеевском, Ковылкинском; требует современного подтверждения указание в Краснослободском районе (Silaeva et al., 2010). Новое местонахождение зарегистрировано в Ромодановском районе, склон к р. Салминка между селами Салма и Малая Чуфаровка, 54.407537° N, 45.267224° E; 54.406424, 45.266434° E, 13 V 2022, Т.Б. Силаева, Ю.П. Учеваткина. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/117017208>; URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/117017179> (Силаева Т.Б.). Произрастает отдельными экземплярами на участках склонов южной экспозиции на протяжении нескольких сот метров. В Ромодановском районе ранее отмечался только между с. Пушкино и д. Козловка. Впервые найден в Кочкуровском районе, в 2.5 км южнее с. Булгаково, на олуговелых склонах зарастающего глинистого карьера, 53.991367° N, 45.2747° E°, 31 V 2022, Т. Силаева, А. Лапшин, М. Алпеев. URL-ссылка: <https://www.inaturalist.org/observations/119859624> (Силаева Т.Б.). В этом местонахождении спорадически отмечались единичные особи.

Мохообразные

Neckera pennata Hedw. Категория 3 (редкий вид). Был известен в только на территории ООПТ федерального значения: в Мордовском заповеднике в Темниковском районе и в Ичалковском районе на территории национального парка «Смольный». По устному сообщению Е.В. Ершковой в 2014 г. наблюдался в Большеберезниковском районе в окрестностях биостанции Мордовского университета (Red..., 2017). Нами впервые отмечен в нескольких пунктах в окрестностях с. Каймар Краснослободского района: 1) в 4 км южнее с. Каймар на дне оврага в лиственном лесу, на старовозрастной осине обильно разросшейся на коре дерева, 06 V 2021, М.В. Соснина; 2) в 1.8 км на северо-запад от с. Каймар, у обочины дороги в осиннике с дубом и елью, на старовозрастной осине, 54.27331° N, 44.13603° E, 22 III 2022, М.В. Соснина; 3) в 1.9 км севернее с. Каймар, на склоне оврага в смешанном лесу, на старых осине и липе, 29 IV 2022, М.В. Соснина; 4) в 1.5 км северо-восточнее с. Каймар, склон берега ручья Качеляй по краю старой дубовой рощи «Кереметь», на осине, 54.45009° N, 44.27849° E, 11 X 2022, М.В. Соснина (все – GMU).

Макромицеты

Saproamanita vittadinii (Moretti) Redhead, Vizzini, Drehmel et Contu [*Amanita vittadinii* (Moretti) Vittad.]. Категория редкости – 2 (уязвимый вид). Впервые зафиксирован в Республике Мордовия в 2007 г. в пгт. Ялга городского округа Саранск на почве близ хозяйственных построек на участке площадью 8–9 м², где неоднократно отмечался в последующие годы, вплоть до 2013 г. В 2013 г. (04 IX) найдено два плодовых тела в 200 м западнее первого местонахождения (Red..., 2017). В 2016 г. (03 VIII) отмечено третье местонахождение макромицета – в 450–500 м юго-западнее первого (одно плодовое тело). После 2016 г. плодовые тела не наблюдались, так как в этих местонахождениях были построены многоквартирные дома. Новые локалитеты мухомора Виттадини в пределах Мордовии не отмечены.

Rubinoboletus rubinus (W.G. Sm.) Pilát et Dermek. Категория 3 (редкий вид). В Мордовии известны два местонахождения – в окрестностях г. Саранска (кв. 263 Саранского лесничества, 54.0810° N, 45.0630° E) и в Кочкуровском районе (кв. 133 Кочкуровского лесничества, 53.5820° N, 45.3110° E). В республике вид впервые отмечен в окрестностях Саранска в 2012 г. (30 VIII) на почве среди лесной подстилки на окраине лесного массива с *Tillia cordata* Mill., *Quercus robur* L., *Acer platanoides* L. и с подлеском из *Euonymus verrucosa* Scop. и *Caragana arborescens* Lam. (Ivoilov,

Bolshakov, 2015). Были найдены 3 плодовых тела (из них два сросшихся, LE 311889). Позднее в 2013 г. (04 IX) было найдено 5 экз., в 2014 г. (15 IX) – 1, в 2015 г. (29 VIII) – 4, в 2016 г. (15 VIII) – 13 (LE 314971, 314976), (02 IX) – 3 экз. (LE 314972). В 2017 и 2018 гг. плодовые тела в этом пункте не были отмечены. В 2019 г. в 2 срока были найдены 7 плодовых тел: 20 VIII – 4 экз., которые росли поодиночке на площади около 40 м², 29 VIII – 3 экз., росшие группой; в 2020 г. – 2 экз. (20 VIII), в 2021 г. – 4 экз. (31 VII и 20 VIII – по 1 экз., 22 VIII – 2 экз.). В сезон 2022 г. находок рублиноболета рублинового не было.

Caloboletus radicans (Pers.) Vizzini [*Boletus radicans* Pers.]. Категория 3 (редкий вид). Известно одно местонахождение в Мордовии (кв. 263 Саранского лесничества, 54.0810° N, 45.0630° E), обнаруженное впервые в 2015 г. (03 IX) на окраине лесного массива западнее пос. Ялга городского округа Саранск на почве среди лесной подстилки. Было найдено одно плодовое тело (LE 314970). Последующий мониторинг местонахождения показал, что в 2016 г. (02 IX) было найдено 9 плодовых тел (LE 314981), в 2017 г. там же в два срока (12 IX и 28 IX) на площади около 4 м² найдены 13 экз. В 2018 г. плодовые тела болета коренящегося не наблюдались. В 2019 г. отмечено массовое плодоношение: 09 VIII были найдены 2 крупных экземпляра, изъеденные личинками грибных мух, 20 VIII на площади около 50 м² – 20 плодовых тел массой от 14 до 110 г, росшие группами по 3–5 шт., 29 VIII – 11 экз. (Ivoilov, 2018). В 2020 г. 26 VII были отмечены 3 экз., 20 VIII – 2 экз., 06 IX – 7 плодовых тел. В 2021 г. 31 VII были найдены 3 экз., 12 VIII – 14 плодовых тел, 22 VIII – 3 экз. В 2022 г. 12 VIII были обнаружены всего 2 плодовых тела.

Hemileccinum impolitum (Fr.) Šutara [*Boletus impolitus* Fr.]. Категория 3 (редкий вид). В Мордовии известны несколько местонахождений макромицета – в Инсарском, Кочкуровском, Чамзинском и Рузаевском районах (Red..., 2017). В окрестностях г. Саранск отмечены два местонахождения – в 2 км к востоку-юго-востоку от пгт. Ялга в приовражной дубовой лесополосе недалеко от пруда с местным топонимом «Карьер», 54.0654° N, 45.0946° E, и в кв. 263 Саранского лесничества, 54.0810° N, 45.0630° E. В кв. 263 в 2018 г. 18 VIII впервые были обнаружены 2 плодовых тела. В 2019 г. 15 VII там же были найдены 4 экз., 29 VIII – 3 плодовых тела, 26 IX – 1 экз. В 2020 г. 26 VII и 20 VIII были отмечены по одному плодовому телу, 25 VIII – 2 экз., 06 IX – 7 экз. В 2021 г. плодовые тела не были обнаружены, в 2022 г. (22 VII) был найден всего один экземпляр полубелого гриба.

Таким образом, за весь период наблюдений состояния местообитаний и появления плодовых тел *Rubinoboletus rubinus*, *Caloboletus radicans* и *Hemileccinum impolitum* можно считать удовлетворительными. Местонахождение *Saproamanita vittadinii* попало под городскую застройку, и с 2016 г. данный вид не отмечается и свидетельствует о том, что для охраны редких грибов необходимо прежде всего сохранять их места обитания.

Лишайники

Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw. Категория редкости – 2 (уязвимый вид). Ранее был зарегистрирован на территории Мордовского заповедника в Темниковском районе (Red..., 2017). Позднее зарегистрирован в Большеберезниковском районе в 11 км южнее с. Симкино близ биостанции Мордовского университета, смешанный лес, на стволе старой березы на высоте более 2 м, VI 2018, Т. Силаева (Biryukova et al., 2019); 2) Краснослободский район, в 3 км восточнее с. Сивинь, в саженом сосняке на березе единичное слоевище, 24 VII 2019, А.М. Агеева, Т.Б. Силаева; 3) Краснослободский район, в 1 км восточнее с. Сивинь, в сосняке травяном на стволе березы единичное слоевище, 25 VII 2019, А.М. Агеева, Т.Б. Силаева, А.М. Листаров; 4) Краснослободский район, окр. с Каймар, в 300 м юго-восточнее р. Малый Каймар, в березняке с подростом сосны, на замшелой ветке

старовозрастной березы, 54.42426° N, 44.22557° E, 16 01 2023, М.В. Соснина. Определение подтвердили Е.С. Корчиков и И.Н. Урбанавичене.

Приведенные материалы по 29 объектам Красной книги 2020–2022 гг. и опубликованные ранее должны стать основой для создания третьего издания Красной книги Республики Мордовия, которое по Положению о ней приходится на 2025 г. Приведенные сведения уточняют распространение видов и могут быть использованы при пересмотре категорий редкости некоторых из них. Например, как и на большей части ареала, восстанавливаются популяции *Stipa pennata*. Категория этого вида должна быть уточнена. Вероятно, два вида, *Diplasium sibiricum* (Turcz. ex C. Kunze) Kurata и *Neotinea ustulata* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon et M.W.Chase [*Orchis ustulata* L.], которые известны по сборам более, чем столетней давности, должны быть исключены из Списка видов Красной книги. Специальные поиски их в ранее известных местонахождениях не дали результата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как и в предыдущие годы, в 2020–2022 г. получены новые сведения о распространении редких видов, входящих в Красную книгу Республики Мордовия. Выявлено 45 новых местонахождений 29 таксонов, в том числе 23 видов сосудистых растений, 1 – мохообразных, 4 – макромицетов, 1 – лишайников. По категориям редкости эти виды распределились следующим образом: категория 1 (исчезающий вид) – 6 видов (*Astragalus sulcatus*, *Corallorhiza trifida*, *Linum perenne*, *Najas minor*, *Prunus tenella*, *Pyrola media*); категория 2 (уязвимый вид) – 15 видов (*Artemisia armeniaca*, *Delphinium cuneatum*, *Echinops ritro*, *Juniperus communis*, *Stipa capillata*, *S. pennata*, *Verbascum phoeniceum*, *Saproamanita vittadinii* и др.); категория 3 (редкий вид) – 8 таксонов (*Scrophularia umbrosa*, *Rubinoletus rubinus*, *Caloboletus radicans*, *Hemileccinum impolitum*, *Neckera pennata* и др.). При этом наибольшее число местонахождений (13) зарегистрировано в Краснослободском районе, 9 – в Кочкуровском, в Ромодановском и Темниковском по 4, в Ичалковском районе и в пределах Саранска по 3, в Большеберезниковском и Лямбирском по 2, в Ардатовском, Zubovo-Полянском, Дубенском, Ковылкинском и Рузаевском по 1.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[Ageeva et al.] Агеева А.М., Беляков Е.А., Бирюкова О.В., Бондарева В.В., Васюков В.М., Вишняков В.С., Гафурова М.М., Горбушина Т.В., Гришуткин О.Г., Зибзеев Е.Г., Ивойлов А.В., Ильина В.Н., Конева Н.В., Королук А.Ю., Митрошенкова А.Е., Новикова Л.А., Саксонов С.В., Сенатор С.А., Сидякина Л.В., Силаева Т.Б., Соснина М.В., Федашова Е.С., Хапугин А.А., Худойкина Л.А., Шестакова А.А., Шкулев А.А., Чугунов Г.Г., Юрицына Н.А. 2020. Сохранение раритетных видов растений и грибов Волжского бассейна. Флористический ежегодник, 2019. Тольятти, 144 с.

[Biryukova et al.] Бирюкова О.В., Богданова Е.С., Васюков В.М., Воротников В.П., Гафурова М.М., Головлев А.А., Горбушина Т.В., Гришуткин О.Г., Ивойлов А.В., Ильина В.Н., Кожевникова М.В., Конева Н.В., Макарова Ю.В., Новикова Л.А., Попкова Е.Г., Потапов К.О., Прохоров В.Е., Прохорова Н.В., Рогова Т.В., Розенцвет О.А., Саксонов С.В., Сенатор С.А., Сидякина Л.В., Силаева Т.Б., Соловьева В.В., Старков М.Н., Старкова Т.С., Фардеева М.Б., Чкалов А.В., Чугунов Г.Г., Шафигулина Н.Р., Юрицына Н.А. 2019. Сохранение раритетных видов растений и грибов Волжского бассейна. Флористический ежегодник, 2018. Тольятти, 180 с.

[Geographical] Географический атлас Республики Мордовия. 2012. Саранск. 204 с.

iNaturalist contributors, iNaturalist. 2022. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. Occurrence dataset. <https://doi.org/10.15468/ab3s5x> (Accessed 02.03.2023).

Index Fungorum. 2023. <http://www.indexfungorum.org>. (Accessed 20.02.2023)

[Ivoilov, Bolshakov] Ивойлов А.В., Большаков С.Ю. 2015. О новой находке *Rubinoboletus rubinus* в России — Известия Самарского научного центра РАН. 17(4): С. 67–71.

[Ivoilov] Ивойлов А.В. 2018. *Caloboletus radicans* (Pers.) Vizzini. (*Boletaceae*) в Республике Мордовия. — Известия Самарского научного центра РАН. 20(5): 427–432.

[Kharugin et al.] Хапугин А.А., Есина И.Г., Ершкова Е.В., Лукиянов С.В., Чугунов Г.Г., Паршина Д.А., Хапугина С.В., Лапшина О.В., Калинин А.В. 2022. Флористические дополнения к материалам Красной книги Республики Мордовия. — Полевой журнал биолога. 4(4): 278–288. DOI: 10.52575/2712-9047-2022-4-4-278-288

POWO. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens. 2023. <http://www.plantsoftheworldonline.org> (Дата обращения: 20.02.2023).

[Red...] Красная книга Республики Мордовия. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов. 2003. Саранск. 288 с.

[Red...] Красная книга Республики Мордовия. Т. 1. Редкие виды растений и грибов. 2017. 2-е изд. Саранск. 409 с.

[Red...] Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). 2008. М. 855 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Агеева А.М., Бармин Н.А., Кирюхин И.В., Письмаркина Е.В., Смирнов В.М., Чугунов Г.Г. 2004. Редкие растения и грибы: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2004 год. Саранск. 48 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Кирюхин И.В., Письмаркина Е.В., Агеева А.М., Бармин Н.А., Варгот Е.В., Смирнов В.М., Чугунов Г.Г. 2005. Редкие растения и грибы: Материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2005 год. Саранск. 64 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Кирюхин И.В., Письмаркина Е.В., Бармин Н.А., Чугунов Г.Г., Агеева А.М., Варгот Е.В., Гришуткина Г.А., Смирнов В.М. 2006. Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2006 год. Саранск. 68 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Кирюхин И.В., Письмаркина Е.В., Бармин Н.А., Чугунов Г.Г., Агеева А.М., Варгот Е.В., Гришуткина Г.А., Смирнов В.М. 2007. Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2007 год. Саранск. 92 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Кирюхин И.В., Письмаркина Е.В., Чугунов Г.Г., Варгот Е.В., Агеева А.М., Смирнов В.М., Хапугин А.А. 2008. Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 год. Саранск. 102 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Кирюхин И.В., Письмаркина Е.В., Чугунов Г.Г., Ивойлов А.В., Агеева А.М., Варгот Е.В., Смирнов В.М. 2009. Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2009 год. Саранск. 64 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Кирюхин И.В., Чугунов Г.Г., Агеева А.М., Варгот Е.В., Письмаркина Е.В., Хапугин А.А., Смирнов В.М. 2010. Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2010 год. Саранск. 48 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Варгот Е.В., Хапугин А.А., Чугунов Г.Г., Агеева А.М., Большаков С.Ю., Ивойлов А.В., Гришуткин О.Г., Кирюхин И.В. 2011. Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2011 год. Саранск. 60 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Варгот Е.В., Большаков С.Ю., Хапугин А.А., Чугунов Г.Г., Ивойлов А.В., Гришуткин О.Г., Кирюхин И.В. 2012. Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2012 год. Саранск. 80 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Варгот Е.В., Хапугин А.А., Агеева А.М., Ивойлов А.В., Кирюхин И.В., Письмаркина Е.В., Чугунов Г.Г. 2013. Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2013 г. Саранск. 152 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Варгот Е.В., Хапугин А.А., Урбанавичюс Г.П., Урбанавичене И.Н., Агеева А.М., Ивойлов А.В., Чугунов Г.Г., Кирюхин И.В. 2014. Редкие растения, грибы и лишайники: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2014 год. Саранск. 92 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Варгот Е.В., Хапугин А.А., Большаков С.Ю., Ивойлов А.В., Гришуткин О.Г., Гришуткина Г.А., Кирюхин И.В., Чугунов Г.Г., Пузырькина М.В., Семчук А.А. 2015. Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2015 г. Саранск. 140 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Варгот Е.В., Ивойлов А.В., Большаков С.Ю., Гришуткин О.Г., Чугунов Г.Г., Хапугин А.А., Кирюхин И.В., Агеева А.М. 2016. Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2016 г. Саранск. 100 с.

[Silaeva et al.] Силаева Т.Б., Кирюхин И.В., Чугунов Г.Г., Левин В.К., Майоров С.Р., Письмаркина Е.В., Агеева А.М., Варгот Е.В. 2010. Сосудистые растения Республики Мордовия (конспект флоры). Саранск. 352 с.

[Tzvelev] Цвелев Н.Н. 2001. Род Живокость – *Delphinium* L. — В кн.: Флора Восточной Европы. Т. 10. СПб. С. 66–74.

[Vargot et al.] Варгот Е.В., Васюков В.М., Горбушина Т.В., Гришуткин О.Г., Дронин Г.В., Иванов А.И., Ивойлов А.В., Ильина В.Н., Казанцев И.В., Конева Н.В., Корчиков Е.С., Новикова Л.А., Раков Н.С., Саксонов С.В., Сидякина Л.В., Силаева Т.Б., Сенатор С.А., Соловьева В.В., Хапугин А.А., Чугунов Г.Г. 2018. Сохранение редких видов растений и грибов Волжского бассейна. Флористический ежегодник, 2017. Тольятти, 143 с.

[Conservation] Сохранение редких видов растений и грибов Волжского бассейна. Флористический ежегодник, 2018. Тольятти. 143 с.

[Vargot et al.] Варгот Е.В., Хапугин А.А., Чугунов Г.Г., Гришуткин О.Г. 2016. Сосудистые растения Мордовского заповедника (аннотированный список видов). Москва, Комиссия РАН по сохранению биологического разнообразия, 68 с.

Vargot E.V., Shcherbakov A.V., Bolotova Ya.V., Uotila P. 2016. Current distribution and conservation of *Najas tenuissima* (Hydrocharitaceae). — *Nature Conservation Research*. Заповедная наука. 1(3): 2–10.

MATERIAL FOR KEEPING THE RED DATA BOOK OF MORDOVIA

© 2023 T.B. Silaeva¹, A.M. Ageeva¹, O.G. Grishutkin², A.V. Ivoylov¹,
I.V. Kiryukhin¹, M.V. Sosnina¹

¹*Mordovia State University named for N.P. Ogarev
Bolshevistskaya str., 68, Saransk, 430005, Russia*

e-mail: tbsilaeva@yandex.ru; ageeva-75@bk.ru; ivoilov.av@mail.ru; Stipakir@yandex.ru

²*Papanin Institute for biology of inland waters RAS
Borok, Nekouz distr., Yaroslavl reg., 152742, Russia
e-mail: grog5445@yandex.ru*

Abstract. The authors data and literature materials on new locations of plant and mushroom species in the regional Red Book of the Republic of Mordovia obtained in 2020–2022 are presented. Information about 45 locations of 29 rare species, including 23 vascular plants, 1 –

mosses, 4 – macromycetes, 1 – lichens. This information will be used in the program for keeping the regional Red Book.

Key words: flora, rare species, Red Book, vascular plants, mosses, macromycetes, lichens.

Submitted: 04.03.2023. **Accepted for publication:** 15.04.2023.

For citation: Silaeva T.B., Ageeva A.M., Grishutkin O.G., Ivoylov A.V., Kiryukhin I.V., Sosnina M.V. 2023. Material for keeping the Red Data Book of Mordovia. — *Phytodiversity of Eastern Europe*. 17(2): 145–158. DOI: 10.24412/2072-8816-2023-17-2-145-158

REFERENCES

Ageeva A.M., Belyakov E.A., Biryukova O.V., Bondareva V.V., Vasjukov V.M., Vishnyakov V.S., Gafurova M.M., Gorbushina T.V., Grishutkin O.G., Zibzeev E.G., Ivoylov A.V., Il'ina V.N., Koneva N.V., Korolyuk A.Yu., Mitroshenkova A.E., Novikova L.A., Saksonov S.V., Senator S.A., Sidiyakina L.V., Silaeva T.B., Sosnina M.V., Fedashova E.S., Khapugin A.A., Khudoykina L.A., Shestakova A.A., Shkulev A.A., Czugunov G.G., Yuritsyna N.A. 2020. Conservation of rare species of plants and fungi of the Volga basin: *Floral Yearbook*, 2019. Togliatti. 144 p. (In Russ.)

Biryukova O.V., Bogdanova E.S., Vasjukov V.M., Voritnikov V.P., Gafurova M.M., Golovlev A.A., Gorbushina T.V., Grishutkin O.G., Ivoylov A.V., Il'ina V.N., Kozhevnikova M.V., Koneva N.V., Makarova Yu.V., Novikova L.A., Popkova E.G., Potapov K.O., Prokhorov V.E., Prokhorova N.V., Rogova T.V., Rozentsvet O.A., Saksonov S.V., Senator S.A., Sidiyakina L.V., Silaeva T.B., Solov'yeva V.V., Starkov M.N., Starkova T.S., Fardeeva M.B., Chkalov A.V., Czugunov G.G., Shafikulina N.R., Yuritsyna N.A. 2019. Conservation of rare species of plants and fungi of the Volga basin: *Floral Yearbook*, 2018. Togliatti. 180 p. (In Russ.)

Geographical atlas of the Republic of Mordovia. 2012. Saransk. 204 p. (In Russ.).

iNaturalist contributors, iNaturalist. 2023. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. Occurrence dataset. <https://doi.org/10.15468/ab3s5x> (Accessed 02.03.2023).

Index Fungorum. 2010. <http://www.indexfungorum.org> (Accessed 20.02.2023).

Ivoilov A.V., Bolshakov S.Yu., 2015. About the find of *Rubinoletus rubinus* in Russia — *Bulletin of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences* 17(4): 67–71. (In Russ.).

Ivoilov A.V. 2018. *Caloboletus radicans* (Pers.) Vizzini. (*Boletaceae*) in the Republic of Mordovia — *Bulletin of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences* 20(5): 427–432. (In Russ.).

Khapugin A.A., Esina I.G., Ershkova E.V., Lukijanov S.V., Czugunov G.G., Parshina D.A., Khapugina S.V., Lapshina O.V., Kalinkina A.V. 2022. Floristic additions to the materials of the Red Book of the Republic of Mordovia. — *Field Biologist Journal*. 4(4): 278–288. (In Russ.). DOI: 10.52575/2712-9047-2022-4-4-278-288

POWO. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens. 2023. <http://www.plantsoftheworldonline.org> (Accessed 20.02.2023).

Red book of the Republic of Mordovia. Vol. 1. Rare plants, lichens and fungi. 2003. Saransk. 288 p. (In Russ.).

Red book of the Republic of Mordovia. Vol. 1. Rare plants and fungi. 2017. 2-ed. Saransk. 409 p. (In Russ.).

Red Book of the Russian Federation (plants and fungi). 2008. Moscow. 844 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Ageeva A.M., Barmin N.A., Kiryukhin I.V., Pismarkina E.V., Smirnov V.M., Czugunov G.G. 2004. Rare plants and fungi: material for keeping the Red data book of Mordovia. Saransk. 48 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Kiryukhin I.V., Pismarkina E.V., Ageeva A.M., Barmin N.A., Vargot E.V., Smirnov V.M., Czugunov G.G. 2005. Rare plants and fungi: material for keeping the Red data book of Mordovia. Saransk. 64 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Kiryukhin I.V., Pismarkina E.V., Barmin N.A., Czugunov G.G., Ageeva A.M., Vargot E.V., Grishutkina G.A., Smirnov V.M. 2006. Rare plants and fungi: material for keeping the Red data book of Mordovia. Saransk. 68 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Kiryukhin I.V., Pismarkina E.V., Barmin N.A., Czugunov G.G., Ageeva A.M., Vargot E.V., Grishutkina G.A., Smirnov V.M. 2007. Rare plants and fungi: material for keeping the Red data book of Mordovia. Saransk. 92 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Kiryukhin I.V., Pismarkina E.V., Czugunov G.G., Vargot E.V., Ageeva A.M., Smirnov V.M., Khapugin A.A. 2008. Rare plants and fungi: material for keeping the Red data book of Mordovia. Saransk. 102 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Kiryukhin I.V., Pismarkina E.V., Czugunov G.G., Ivoylov A.V., Ageeva A.M., Vargot E.V., Smirnov V.M. 2009. Rare plants and fungi: material for keeping the Red data book of Mordovia. Saransk. 64 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Kiryukhin I.V., Czugunov G.G., Ageeva A.M., Vargot E.V., Pismarkina E.V., Khapugin A.A., Smirnov V.M. 2010. Rare plants and fungi: material for keeping the Red data book of Mordovia. Saransk. 48 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Vargot E.V., Khapugin A.A., Chugunov G.G., Ageeva A.M., Bolshakov S.Yu., Ivoylov A.V., Grishutkin O.G., Kiryukhin I.V. 2011. Rare plants and fungi: material for keeping the Red data book of Mordovia. Saransk. 60 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Vargot E.V., Bolshakov S.Yu., Khapugin A.A., Chugunov G.G., Ivoylov, A.V., Grishutkin O.G., Kiryukhin I.V. 2012. Rare plants and fungi: material for keeping the Red data book of Mordovia. Saransk. 80 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Vargot E.V., Khapugin A.A., Ageeva A.M., Ivoylov, A.V., Kiryukhin I.V., Pismarkina E.V., Chugunov G.G. 2013. Rare plants and fungi: material for keeping the Red data book of Mordovia. Saransk. 152 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Vargot E.V., Khapugin A.A., Urbanavichus G.P., Urbanavichene I.N., Ageeva A.M., Ivoylov, A.V., Chugunov G.G., Kiryukhin I.V. 2014. Rare plants, fungi and lichens: material for keeping the Red data book of Mordovia. Saransk. 92 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Vargot E.V., Khapugin A.A., Bolshakov S.Yu., Ivoylov A.V., Grishutkin, O.G., Grishutkina G.A., Kiryukhin I.V., Chugunov G.G., Puzyr'kina M.V., Semchuk A.A. 2015. Rare plants and fungi: material for keeping the Red data book of Mordovia. Saransk. 140 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Vargot E.V., Ivoylov A.V., Bolshakov S.Yu., Grishutkin O.G., Chugunov G.G., Khapugin A.A., Kiryukhin I.V., Ageeva A.M. 2016. Rare plants and fungi: material for keeping the Red data book of Mordovia. Saransk. 100 p. (In Russ.).

Silaeva T.B., Kiryukhin I.V., Czugunov G.G., Levin V.K., Mayorov S.R., Pismarkina E.V., Ageeva A.M., Vargot E.V. 2010. Vascular plants of the Republic of Mordovia (check-list of the flora). Saransk. 352 p. (In Russ.).

Tzvelev N.N. *Delphinium* L. — In: Flora Europae Orientalis. T. 10. Petropoli. P. 66–74 (In Russ.).

Vargot E.V., Vasjukov V.M., Gorbushina T.V., Grishutkin O.G., Dronin G.V., Ivanov A.I., Ivoilov A.V., Il'ina V.N., Kazantsev I.V., Koneva N.V., Korchikov E.S., Novikova L.A., Rakov N.S., Saksonov S.V., Sidiyakina L.V., Silaeva T.B., Senator S.A., Solov'yeva V.V., Khapugin A.A., Czugunov G.G. 2018. Conservation of rare species of plants and fungi of the Volga basin: Floral Yearbook, 2017. Togliatti. 143 p. (In Russ.).

Vargot E.V., Khapugin A.A., Czugunov G.G., Grishutkin O.G. 2016. Vascular plants of the Mordovian Reserve (annotated list of species). Moscow. 68 p. (In Russ.).

Vargot E.V., Shcherbakov A.V., Bolotova Ya.V., Uotila P. 2016. Current distribution and conservation of *Najas tenuissima* (Hydrocharitaceae). — Nature Conservation Research. Заповедная наука. 1(3): 2–10.