



УДК 581.95(285.3)(470.54/.58)

Находки новых и редко встречающихся видов сосудистых растений на болотах Урала и Зауралья

Т. Г. Ивченко^{1,2*}, М. С. Князев³, М. А. Смирнова (Макарова)¹, О. В. Ерохина⁴

¹ Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, ул. Проф. Попова, д. 2, г. Санкт-Петербург, 197376, Россия.
E-mail: medvedetz@gmail.com; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3990-7510>

² Тобольская комплексная научная станция УрО РАН, ул. им. академика Ю. Осипова, д. 15, г. Тобольск, Тюменская область, 626152, Россия. E-mail: ivchenkotat@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-7350-4312>

³ Ботанический сад УрО РАН, ул. 8 Марта, д. 202б, г. Екатеринбург, 620144, Россия.
E-mail: knyasev_botgard@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3868-8010>

⁴ Институт экологии растений и животных УрО РАН, ул. 8 Марта, д. 202, г. Екатеринбург, 620144, Россия.
E-mail: ov-erokhina@yandex.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1291-3267>

*Автор для переписки

Ключевые слова: болота, Красная книга, Курганская область, редкие виды, Республика Башкортостан, Свердловская область, флористические находки, Челябинская область.

Аннотация. Материалы статьи содержат данные о находках 30 видов сосудистых растений с территории Урала и Зауралья. Среди них 2 новых вида, один для Свердловской области – *Phragmites altissimus*, и один вид для Курганской области – *Rhinanthus songaricus*. Приведена вторая находка заносного вида *Bidens frondosa* на территории Курганской области. Новое местонахождение указано для *Liparis loeselii*, включенного в Красную книгу Российской Федерации; также даны сведения о находках 26 редких видов сосудистых растений на болотах Южно-Уральского региона, внесенных в Красные книги региона. Полученные результаты дополняют и уточняют известные ранее данные о распространении и границах ареалов охраняемых видов в регионе исследования.

Findings of new and rare species of vascular plants in mires of the Urals and the Trans-Urals

T. G. Ivchenko^{1,2}, M. S. Knyazev³, M. A. Smirnova (Makarova)¹, O. V. Erokhina⁴

¹ Komarov Botanical Institute RAS, Prof. Popova St., 2, St. Petersburg, 197376, Russian Federation

² Tobolsk Complex Scientific Station UB RAS, Akademika Yu. Osipova St., 15, Tobolsk, Tyumen Region, 626152, Russian Federation

³ Botanical Garden UB RAS, Vosmogo Marta St., 202b, Yekaterinburg, 620144, Russian Federation

⁴ Institute of Plant and Animal Ecology UB RAS, Vosmogo Marta St., 202, Yekaterinburg, 620144, Russian Federation

Keywords: Chelyabinsk Region, floristic finds, Kurgan Region, mires, rare species, Red Data Book, Republic of Bashkortostan, Sverdlovsk Region.

Summary. The materials of the article contain data on the findings of 30 species of vascular plants from the territory of the Urals and the Trans-Urals. Among them, there are two new species for this territory, one for the Sverdlovsk Re-

gion – *Phragmites altissimus*, and one for the Kurgan Region – *Rhinanthus songaricus*. The second finding of the alien species *Bidens frondosa* for the Kurgan Region is reported. An information about the new locality of *Liparis loeselii*, which is included in the Red Data Book of the Russian Federation, is presented as well, along with the data about the findings of 26 other rare species of vascular plants in the mires of the South Ural region, listed in the Red Data Books of the region. The article makes important additions to the knowledge of the distribution of protected vascular plant species in the study region.

Введение

Административно исследуемая территория принадлежит Республике Башкортостан, Свердловской, Челябинской и Курганской областям. В равнинной части исследования проходили на Зауральском пенеппене и Западно-Сибирской равнине преимущественно в зоне лесостепи, а также в подзоне подтайги. Площадь болот данной территории часто не превышает 1500 га, из них до 60 % занято небольшими (до 100 га), обычно евтрофными травяными и облесенными болотами (Gorchakovskiy, 1968), несмотря на это флористический и ценотический состав болот региона весьма разнообразен и зачастую слабо изучен (Ivchenko, 2019). На протяжении последних десятилетий Т. Г. Ивченко (БИН РАН) с коллегами изучают болотные массивы Уральского региона и сопредельных территорий, в том числе их флористический состав. Полученные сведения дополняют представления о современном распространении редких видов растений, что является важным для природоохранных целей и актуальным для ведения Красных книг Российской Федерации, Челябинской, Свердловской, Курганской областей и Республики Башкортостан.

Материалы и методы

Материалы для данной публикации собраны в ходе комплексных геоботанических исследований болот в период с 2014 по 2021 гг. на указанной территории. В статье виды сосудистых растений приведены в алфавитном порядке. Даны категория природоохранного статуса, географическая и эколого-ценотическая характеристики, представлено распространение, координаты местонахождения и указаны конкретные сообщества, в которых вид был обнаружен. Координаты местонахождений определялись приемниками GPS (серия Garmin) с погрешностью до 5 м. Определение видов осуществляли по современному «Флорам» и таксономическим сводкам, соответствующим исследованной территории. Акронимы гербариев приведены согласно

международной системе “Index Herbariorum” (URL: <https://sweetgum.nybg.org/science/ih/>), названия таксонов – “The World Checklist of Vascular Plants” (URL: <https://wcvp.science.kew.org/>), за исключением: *Phragmites altissimus* (Benth.) Mabilie, *Rhinanthus songaricus* (Sterneck) V. Fedtsch., *Carex bergrothii* Palmgr., *Dactylorhiza ochroleuca* (Wüsten. ex Boll.) Holub, где мы опирались на мнения монографов данных таксономических групп (Egorova, 1999; Kosachev, 2010; Tzvelev, Probatova, 2019; Efimov, 2022). Цитируемые образцы были определены Т. Г. Ивченко, проверены М. С. Князевым и хранятся в Гербарии высших растений Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE).

Новый вид во флоре Свердловской области

Phragmites altissimus (Benth.) Mabilie: «Свердловская область, г. Екатеринбург, заболоченный берег озера Малый Шарташ, 266 м над ур. м., 56°50'08.7" с. ш. 60°43'08.5" в. д., ивово-сабельниково-осоковое (*Salix cinerea*, *S. pentandra*, *Carex rostrata*, *C. lasiocarpa*, *C. diandra*, *Comarum palustre*) сообщество, куртина. 14 VII 2021. Т. Г. Ивченко» (LE 01171904). – Евразийский-североафриканский вид, считающийся в таежной зоне РФ заносным (Tzvelev, 2011). Первая находка на территории Свердловской области (Кныазев et al., 2017). В гербарии SVER других находок *P. altissimus* с территории Свердловской и Челябинской областей нет. Ближайшие местонахождения в Курганской области (Naumenko, 2008), Тюменской области (Kapitonova, 2016) и Ханты-Мансийском автономном округе (Kapitonova, 2017). *Phragmites altissimus* – хорошо обособленный таксон видового ранга, что подтверждается нашими наблюдениями в более южных регионах, например, в Оренбургской, Самарской, Белгородской областях, где *P. altissimus* и *P. australis* (Cav.) Trin ex Steud. регулярно встречаются в совместных популяциях. В таких сообществах растения с промежуточным обликом нами не отмечены, что косвенно свидетельствует о репродуктивной изоляции этих таксонов.

Новый вид во флоре Курганской области

Rhinanthus songaricus (Sterneck) V. Fedtsch.: «Курганская область, Катайский р-н, окр. д. Чусовая, 154 м над ур. м., 56°11'11.8" с. ш. 62°33'25.3" в. д., окраина болота, осоковое сообщество (*Carex riparia*, *C. rostrata*, *C. juncella*, *C. omskiana*), единично. 11 VIII 2021. М. А. Смирнова, О. В. Ерохина» (LE 01171908). – Восточноевропейско-казахстанский лесостепной и степной вид. Первая находка на территории Курганской области. Ближайшие местонахождения расположены в Челябинской области (Kulikov, 2005), на территории которой изредка встречается в зонах лесостепи и степи и единично в горно-таежном поясе. *Rhinanthus songaricus* вполне надежно отличается от близких видов, например, *R. vernalis* (N. Zing.) Schischk et Serg., не только рядом морфологических признаков, но и фенологически – это наиболее поздно цветущий аборигенный *Rhinanthus* и, в том числе по этой причине, репродуктивно изолирован от симпатрических таксонов.

Новые местонахождения других редко встречающихся видов

Bidens frondosa L.: «Курганская область, Катайский р-н, пойма реки Теча, 126 м над ур. м., 55°50'26.5" с. ш. 62°18'17.0" в. д., на мелководье, совместно с *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium emersum*, *Potamogeton compressus*, *P. lucens*, единично. 09 VIII 2021. М. А. Смирнова» (LE 01171907). – Североамериканский заносный вид. Вторая находка на территории Курганской области, которая значительно удалена от ранее обнаруженного местонахождения вида на реке Исеть (Ronzhina et al., 2021). Сбор сделан в приграничном районе с Челябинской областью, для территории которой есть указания данного вида на сайте «Plantarium» (URL: <https://www.plantarium.ru/lang/en.html>). В отличие от Европейской России, этот адвентивный вид не был известен на Урале вплоть до конца XX в. Первые находки на Урале относятся к 2006–2007 гг. в Оренбургской области (по р. Урал), на границе Челябинской области и Республики Башкортостан (по р. Юрюзань). В Свердловской области отмечен в 2014–2015 гг., но сразу в большом числе пунктов по долине р. Исеть и ее притокам (Ronzhina et al., 2021; Knyazev et al., 2022).

Carex bergrothii Palmgr.: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, природный парк

“Иремель”, болотная система “Карагужинское болото” вдоль левого берега р. Белой в окр. дер. Байсакалово, 620 м над ур. м., 54°27'54.9" с. ш. 58°58'30.4" в. д., сценусово-осоково-гипновое сообщество, спорадически. 16 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108252); «Челябинская область, Златоустовский городской округ, болото Кураминское, 597 м над ур. м., 54°48'13.3" с. ш. 59°23'39.5" в. д., сценусово-осоково-гипновое сообщество, редко. 31 VII 2021. Т. Г. Ивченко» (LE 01171917). – Североевропейский бореальный болотный вид на восточном пределе распространения, нуждающийся в охране (Ivchenko, Kulikov, 2013). Вероятно, в Красных книгах Челябинской области (Knyazev, 2017) и Республики Башкортостан (Muldashev, 2021) вид охраняется как *Carex serotina*, для которого на территории Башкортостана указано 5 местонаждений: на болоте Нурок (Абзелиловский р-н), на болоте Наратсаз у дер. Сабаево (Мишкинский р-н), Озерском болоте (Дуванский р-н), Тюлюкском, Юмадинском болотах (Учалинский р-н). Внесен в Красную книгу Свердловской области (Knyazev, 2018), для территории которой указано единственное местонахождение на болоте в окр. с. Всеволодо-Благодатского. Два близких вида *C. bergrothii* и *C. serotina* Mérat отличаются не только морфологически, но и, по крайней мере на Урале, экологически. Более редкий из них *C. bergrothii* приурочен к осоково-гипновым болотам богатого грунтового питания в горно-таежном поясе (Ivchenko, 2019), тогда как *C. serotina* – к лугам, берегам солоноватых озер в зоне лесостепи.

C. chordorrhiza L. f.: «Курганская область, Далматовский р-н, окр. г. Далматово, охотничий заказник, болото вокруг оз. Травяное, 144 м над ур. м., 56°20'12.9" с. ш. 62°54'45.7" в. д., березово-ивово-осоково-гипновое сообщество, спорадически. 12 VIII 2021. Т. Г. Ивченко, О. В. Ерохина» (LE 01171909); там же, «Катайский р-н, окр. дер. Чусовая, мезо-олиготрофное болото, 152 м над ур. м., 56°11'14.7" с. ш. 62°33'31.8" в. д., березово-кустарничково-осоково-сфагновое сообщество, изредка. 11 VIII 2021. Т. Г. Ивченко, М. А. Смирнова, О. В. Ерохина» (LE 01171910). – Голарктический арктобореальный болотный вид на южном пределе ареала. В Курганской области известны единичные местонахождения на болотах около с. Зеленоборское Шадринского р-на (в 62 и 87 км восточнее наших местонаждений) и близ д. Бединка Шатровского р-на (115 и 141 км северо-восточнее, соответственно). Внесен в

Красную книгу Курганской области (Naumenko, 2012).

C. *heleonastes* Ehrh. ex L. f.: «Челябинская область, Златоустовский городской округ, окр. дер. Веселовка, центральная часть болота, 619 м над ур. м., 54°51'39.2" с. ш. 59°28'34.2" в. д., березово-сосново-кустарничково-осоково-вахтово-гипновое сообщество, редко. 30 VII 2021. Т. Г. Ивченко» (LE 01171905). – Голарктический бореальный вид на южном пределе распространения. На Южном Урале встречается крайне редко. Это третья современная находка на территории области (Ivchenko, Kulikov, 2013). Внесен в Красную книгу Челябинской области (Ivchenko, 2017) и в приложение к Красной книге Республики Башкортостан (Krasnaya kniga ..., 2021).

C. *pauciflora* Lightf.: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, болото Клюквенное – исток р. Ай, 793 м над ур. м., 54°36'59.6" с. ш. 59°08'24.2" в. д., сосново-пушицево-сфагновое сообщество, спорадически. 08 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108250). – Голарктический бореальный вид на южном пределе распространения. Облигатно связан с болотными сообществами в пределах всего ареала. В Южно-Уральском регионе редко встречается в горно-таежной части (известно около 10 местонахождений на территории Республики Башкортостан и 18 – Челябинской области), приурочен к олиготрофным болотам. Внесен в Красную книгу Республики Башкортостан (Muldashev, 2021) и в приложение к Красной книге Челябинской области (Krasnaya kniga ..., 2017).

C. *tenuiflora* Wahlenb.: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, болото в окр. дер. Кирыбинское, 588 м над ур. м., 54°33'42.3" с. ш. 59°14'30.1" в. д., березово-кочкарноосоковое сообщество, спорадически. 18 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108492); там же, «окраина болота Клюквенное – истока р. Ай, 790 м над ур. м., 54°37'24.2" с. ш. 59°08'22.9" в. д., елово-разнотравно-осоковое сообщество, спорадически. 09 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108487); там же, «природный парк “Иремель”, болотная система “Тюлюкское болото”, 925 м над ур. м., 54°34'50.8" с. ш. 59°01'27.3" в. д., елово-кровохлебкового-осоково-сфагновое сообщество, спорадически. 10 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108488); «Челябинская область, Златоустовский городской округ, окраина болота в истоках р. Урдаза, 743 м над ур. м., 54°37'15.2" с. ш. 59°13'55.5" в. д., елово-вахтово-хвощево-моховое сообщество,

спорадически. 07 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108482). – Циркумбореальный лесо-болотный вид с узкой экологической нишей. В Южно-Уральском регионе вид встречается изредка, приурочен к болотам горно-таежного пояса. В Учалинском р-не встречен на большинстве исследованных нами болот в сообществах окраин и экотонов при переходе к центральным частям массивов. Внесен в Красную книгу Республики Башкортостан (Muldashev, 2021), где указано 2 местонахождения: Журавлиное болото (Белорецкий р-н) и болотная система «Карагужинское болото» у бывшей дер. Карагужино (Учалинский р-н).

Cinna latifolia (Trevir. ex Göpp.) Griseb.: «Челябинская область, Златоустовский городской округ, окр. дер. Веселовка, пойма р. Ай, 488 м над ур. м., 54°57'43.3" с. ш. 59°32'45.9" в. д., ивово-черемуховые заросли, редко. 08 VIII 2021. Т. Г. Ивченко» (LE 01171906). – Северо- и восточно-европейско-азиатско-североамериканский бореальный вид, находящийся на южном пределе распространения. Известен по малому числу местонахождений в горной части Южного Урала. Внесен в приложение к Красной книге Республики Башкортостан (Krasnaya kniga ..., 2021) как объект растительного мира, нуждающийся в особом внимании к его состоянию в природной среде.

Corallorhiza trifida Châtel.: «Челябинская область, Златоустовский городской округ, окраина болота в истоках р. Урдаза, 744 м над ур. м., 54°37'11.4" с. ш. 59°14'05.6" в. д., елово-кочкарно-осоково-моховое (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Sphagnum warnstorffii*) сообщество, единично. 07 VII 2020». Приводится согласно геоботаническому описанию, выполненному Т. Г. Ивченко: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, природный парк “Иремель”, окраина болотного массива системы “Карагужинское болото” вдоль левого берега р. Белой в окр. дер. Байсакалово, 623 м над ур. м., 54°27'38.4" с. ш. 58°58'03.6" в. д., елово-вахтово-сфагновое сообщество, единично. Произрастает совместно с такими редкими видами, как *Goodyera repens*, *Listera cordata*, *Rubus arcticus*, *Carex tenuiflora*. 15 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108253). – Голарктический бореальный болотно-лесной вид на южном пределе распространения. В Южно-Уральском регионе встречается единичными экземплярами или малочисленными группами преимущественно в пределах горно-таежного

пояса. Внесен в региональные Красные книги (Naumenko, 2012; Ryazanova et al., 2017; Pustovalova, 2018; Muldashev, 2021).

Dactylorhiza ochroleuca (Wüsten. ex Boll.) Нолуб: «Челябинская область, Чебаркульский р-н, окр. с. Кундравы, болотный массив, 392 м над ур. м., 54°47'42.0" с. ш. 60°06'51.5" в. д., осоково-гипновое сообщество, небольшая популяция из 8 особей. 14 VII 2019»; там же, «Миасский городской округ, болотный массив, 395 м над ур. м., 54°57'28.13" с. ш. 59°45'36.98" в. д., осоково-гипновое сообщество, единично. 05 VII 2019». Указания приведены согласно геоботаническим описаниям, выполненным Т. Г. Ивченко. – Европейско-западносибирский неморальный болотный вид. В Южно-Уральском регионе встречается редко, произрастает на осоково-гипновых болотах богатого карбонатного питания. Внесен в Красные книги Челябинской области и Республики Башкортостан, где указано его произрастание на 2 и 8 болотных массивах соответственно (Filipov, Knyazev, 2018; Muldashev, 2021).

Drosera anglica Huds.: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, природный парк “Иремель”, на двух массивах системы “Карагужинское болото” вдоль левого берега р. Белой в окр. дер. Байсакалово, 607 м над ур. м., 54°27'47.17" с. ш. 58°58'12.23" в. д. и 615 м над ур. м., 54°26'36.3" с. ш. 58°57'48.5" в. д., схиносово-осоково-гипновые сообщества, спорадически. 16 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108261, LE 01108424). – Голарктический бореальный болотный вид на южной границе ареала. Произрастает в редких для Южно-Уральского региона местообитаниях олиготрофных сфагновых мочажин либо осоковых, осоково-гипновых сообществах богатого грунтового питания (Ivchenko, 2019). Внесен в Красные книги Республики Башкортостан, Челябинской и Курганской областей, известен на 12 болотных массивах, 9 и 1 соответственно (Naumenko, 2012; Podgaevskaya, Kulikov, 2017; Galeeva, Muldashev, 2021).

D. rotundifolia L.: «Курганская область, Далматовский р-н, окр. г. Далматово, охотничий заказник, болото вокруг оз. Травяное, 144 м над ур. м., 56°20'12.9" с. ш. 62°54'45.7" в. д., березово-ивово-осоково-гипновое сообщество, редко. 12 VIII 2021. О. В. Ерохина» (LE 01171911). – Голарктический бореальный болотный вид на южном пределе распространения. В Курганской области спорадически встречается в пределах таежной зоны и на севере лесостепи, внесен в Красную книгу региона (Naumenko, 2008).

Eleocharis quinqueflora (Hartmann) O. Schwarz: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, природный парк “Иремель”, болотная система “Карагужинское болото” вдоль левого берега р. Белой в окр. дер. Байсакалово, 615 м над ур. м., 54°26'36.3" с. ш. 58°57'48.5" в. д., схиносово-осоково-гипновое сообщество, спорадически. 16 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108267); «Челябинская область, Миасский городской округ, болото Моховое, южная часть, 340 м над ур. м., 55°11'33.6" с. ш. 60°06'31.9" в. д., осоково-гипновое сообщество. 09 VIII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108504); там же, «Златоустовский городской округ, окр. дер. Веселовка, болото, 565 м над ур. м., 54°53'33.5" с. ш. 59°31'25.5" в. д., схиносово-осоково-гипновое сообщество, редко. 29 VII 2021. Т. Г. Ивченко» (LE 01171914). – Голарктический бореально-неморально-лесостепной лугово-болотный вид, редко встречающийся по всему ареалу. В Южно-Уральском регионе встречается на низкотравных сырых лугах, берегах озер, евтрофных осоково-гипновых болотах богатого грунтового питания (Alekseyev, 1988; Kulikov, 2005; Ivchenko, Kulikov, 2013, 2014; Ivchenko, 2019). Внесен в приложение к Красной книге Челябинской области (Krasnaya kniga ..., 2017).

Epipactis palustris (L.) Crantz.: «Челябинская область, Миасский городской округ, болото Моховое, южная часть, 332 м над ур. м., 55°11'29.7" с. ш. 60°06'27.6" в. д., березово-сосново-осоково-гипновое сообщество, единично. 12 VIII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108266); там же, «севернее пос. Архангельское, небольшое болото, 431 м над ур. м., 54°55'40.2" с. ш. 59°44'49.9" в. д., схиносово-осоково-гипновое сообщество, редко. 30 VII 2014. Т. Г. Ивченко» (LE 01108265); там же, «Златоустовский городской округ, окр. пос. Тайнак, болото, 440 м над ур. м., 55°07'50.3" с. ш. 59°18'15.1" в. д., сосново-тростниково-клюквенно-гипновое сообщество, единично. 12 VIII 2015» Приводится согласно геоботаническому описанию, выполненному Ивченко Т. Г. Подтверждено гербарным сбором произрастание вида на территории Республики Башкортостан: «Абзелиловский р-н, окр. дер. Аслаево, болото умеренно богатого грунтового питания, 492 м над ур. м., 53°51'33.2" с. ш. 58°51'17.9" в. д., тростниково-осоково-гипновое сообщество. 20 VII 2014. Т. Г. Ивченко» (LE 01108271). – Европейско-западноазиатский суббореально-лесостепной лугово-болотный вид. Факультативный кальцефил. В Южно-Уральском регионе

встречается спорадически, произрастая на осоково-гипновых и травяно-осоковых болотах богатого питания, в заболоченных редколесьях, на прибрежных галечниках (Kucherov et al., 1987; Kulikov, 2005; Ivchenko, 2019). Внесен в Красные книги района исследования (Naumenko, Vaseyeva, 2012; Merker, 2017; Pustovalova, 2018; Muldashhev, 2021e).

Eriophorum gracile W. D. J. Koch: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, окр. дер. Кирябинское, болотный массив, 580 м над ур. м., 54°33'44.0" с. ш. 59°14'29.1" в. д., вахтово-осоковое сообщество, редко. 18 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108420). Подтверждено гербарным сбором произрастание вида в пределах «болотной системы «Тюлюкское болото»: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, природный парк «Иремель», болотная система «Тюлюкское болото», 916 м над ур. м., 54°31'46.7" с. ш. 58°59'52.2" в. д., в березово-сабельниково-осоково-сфагновом сообществе. 11 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108419). – Голарктический бореальный болотный вид. В Южно-Уральском регионе встречается изредка на сфагновых болотах и болотистых берегах озер. Внесен в Красную книгу Республики Башкортостан (Muldashhev, 2021).

Liparis loeselii (L.) Rich.: «Челябинская область, Миасский городской округ, болото Моховое, южная часть, 340 м над ур. м., 55°11'33.6" с. ш. 60°06'31.9" в. д., осоково-гипновое сообщество, популяция в разные годы состоит от 3 до 15 экземпляров. 09 VIII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108264). – Североамериканско-западноазиатский неморально-лесостепной болотный вид, редко встречающийся на Южном Урале (около 20 местонахождений). Кальцефил. Приурочен к открытым сфагновым, осоково-гипновым болотным участкам от умеренного до богатого минерального питания, реже встречается на заболоченных лугах. Внесен в Красные книги Российской Федерации и регионов (Averyanov, 2008; Naumenko, 2012; Merker, Snitko, 2017; Knyazev, 2018; Muldashhev, 2021).

Neottia cordata (L.) Rich.: «Челябинская область, Златоустовский городской округ, окраина болота в истоках р. Урдаза, 744 м над ур. м., 54°37'17.5" с. ш. 59°13'52.3" в. д., елово-вахтово-хвощево-моховое (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Sphagnum warnstorffii*) сообщество, редко. 07 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108257). – Евразийско-североамериканский бореальный болотно-лесной вид, находящийся на южной границе ареала. В Южно-Уральском регионе все

местонахождения (около 15) связаны с горно-таежным поясом. Встречается в елово-сфагновых лесных болотах и заболоченных темнохвойных лесах. Внесен в Красные книги района исследования (Naumenko, Vaseyeva, 2012; Kulikov, 2017; Knyazev, 2018; Suyundukov, 2021).

N. ovata (L.) Bluff et Fingerh.: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, природный парк «Иремель», массив по левому берегу р. Тюлюк, входящий в систему «Тюлюкское болото», 917 м над ур. м., 54°35'15.3" с. ш. 59°01'48.7" в. д., альпийскопухоносо-осоково-сфагновое (*Sphagnum warnstorffii*) сообщество вокруг выхода ключевых вод, редко. 11 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108256); «Челябинская область, Красноармейский р-н, болото, окружающее оз. М. Караскуль, окраина, 167 м над ур. м., 55°45'16.1" с. ш. 62°19'27.8" в. д., ивняковые заросли, единично. 01 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108263); там же, «Златоустовский городской округ, окр. пос. Тайнак, болотный массив богатого грунтового питания, 440 м над ур. м., 55°07'50.0" с. ш. 59°18'41.7" в. д., березово-тростниково-вахтово-осоково-гипновое сообщество, единично. 12 VIII 2015. Т. Г. Ивченко» (LE 01108255); там же, «окр. дер. Веселовка, окраина болота, 565 м над ур. м., 54°53'37.4" с. ш. 59°31'21.5" в. д., елово-кочкарноосоково-сфагновое сообщество, редко. 29 VII 2021. Т. Г. Ивченко» (LE 01171912). – Европейско-западноазиатский бореально-неморальный вид на южной границе распространения. В Южно-Уральском регионе изредка встречается на карбонатных почвах в разных типах сообществ. Внесен в региональные Красные книги (Naumenko, Vaseyeva, 2012; Ivchenko, 2017; Zolotareva, 2018; Zhirnova, 2021).

N. nidus-avis (L.) Rich.: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, болото Кирябинское, 557 м над ур. м., 54°33'3.88" с. ш. 59°13'59.81" в. д., сосново-кустарничково-осоково-плеурозиевое сообщество, единично. 18 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108254); «Свердловская область, Сысертский р-н, окраина болота Казачье, 310 м над ур. м., 56°18'29.8" с. ш. 60°41'41.5" в. д., сосново-березово-разнотравно-вейниковый лес, единично. 06 VII 2014. Т. Г. Ивченко» (LE 01108262). – Европейско-западноазиатский неморальный лесной вид. Спорадически встречается в горно-таежной и лесостепной частях региона. Внесен в Красные книги Курганской, Челябинской, Свердловской областей и в приложение к Красной книге Республики Башкортостан (Naumenko, 2012; Merker, 2017; Zolotareva, 2018).

***Pedicularis sceptrum-carolinum* L.:** «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, природный парк “Иремель”, окраина массива, входящего в систему “Карагужинское болото” вдоль левого берега р. Белой в окр. дер. Байсакалово, 629 м над ур. м., 54°28'00.9" с. ш. 58°58'47.2" в. д., сосново-кустарничково-вахтово-сфагновое (*Sphagnum warnstorffii*) сообщество, малочисленная популяция. 15 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108428); «Челябинская область, Златоустовский городской округ, окр. дер. Веселовка, центральная часть болота, 619 м над ур. м., 54°51'39.2" с. ш. 59°28'34.2" в. д., березово-сосново-кустарничково-осоково-вахтово-гипновое сообщество, редко. 30 VII 2021. Т. Г. Ивченко» (LE 01171919); там же, «Красноармейский р-н, болото Китово, окраина, 167 м над ур. м., 55°46'22.9" с. ш. 62°18'31.3" в. д., березово-ивово-осоково-гипновое сообщество, малочисленная популяция. 12 VII 2014. Т. Г. Ивченко» (LE 01108503); там же, «Чебаркульский р-н, окр. пос. Бишкиль, болото богатого грунтового питания, 282 м над ур. м., 54°58'45.2" с. ш. 60°42'45.5" в. д., березово-молиниевое-осоково-гипновое сообщество, единично. 17 VII 2016. Т. Г. Ивченко» (LE 01108272); там же, «окр. с. Кундравы, болотный массив умеренно богатого грунтового питания, 392 м над ур. м., 54°47'42.0" с. ш. 60°06'51.5" в. д., осоково-гипновое сообщество, единично. 14 VIII 2020. Приводится согласно геоботаническому описанию, выполненному Т. Г. Ивченко. – Евразийский бореальный лугово-болотный вид, по территории региона проходит южная граница его ареала. В Южно-Уральском регионе изредка встречается на евтрофных болотах умеренного и богатого карбонатного питания, заболоченных лугах, зарослях кустарников. Внесен в Красные книги Челябинской, Свердловской областей и Республики Башкортостан (Kulikov, 2017; Zolotareva, 2018; Galeeva, Muldashev, 2021).

***Petasites frigidus* (L.) Fr.:** «Челябинская область, Красноармейский р-н, болото Китово, окраина, 161 м над ур. м., 55°46'18.1" с. ш. 62°18'37.0" в. д., березово-ивово-тростниково-осоковое сообщество. 12 VII 2014. Т. Г. Ивченко» (LE 01108276). – Северо- и восточноевропейско-азиатско-североамериканский арктобореальный болотно-лесной вид. Находится на южной границе распространения. В регионе известен по немногочисленным гербарным сборам на торфяных болотах и в заболоченных лесах, приуроченных к горно-таежному поясу (Kulikov,

2005). Первое указание вида для лесостепной части Челябинской области.

***Pinguicula vulgaris* L.:** «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, природный парк “Иремель”, массив, входящий в систему “Карагужинское болото” вдоль левого берега р. Белой в окр. дер. Байсакалово, 625 м над ур. м., 54°28'00.8" с. ш. 58°58'46.1" в. д., осоково-гипновое сообщество богатого грунтового питания, занимающее пониженные участки микрорельефа в олиго-евтрофном кочковато-мочажинном комплексе, единично. 16 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108436); «Челябинская область, Златоустовский городской округ, болото Кураминское, 597 м над ур. м., 54°48'13.3" с. ш. 59°23'39.5" в. д., осоково-схенусовое и схенусово-осоково-гипновое сообщества, вокруг выхода грунтовых вод, единично. 31 VII 2021». Приводится согласно геоботаническому описанию, выполненному Т. Г. Ивченко. – Североамериканско-европейско-западноазиатский гипоаркто-бореальный болотный вид на южном пределе распространения. Немногочисленные южноуральские местонахождения значительно удалены к югу от границы основного ареала вида и имеют реликтовый характер (Kulikov, 2005). Интересно, что, в отличие от Северного Урала, этот вид не встречается в горных тундрах, а только у подножья горных массивов. Здесь вид произрастает на осоково-гипновых и схенусово-осоково-гипновых болотах богатого карбонатного питания. Внесен в Красные книги Челябинской области и Республики Башкортостан. В Курганской области не отмечен (Naumenko, 2008). В Челябинской области были известны три местонахождения *P. vulgaris*, в Республике Башкортостан – пять: в Дуванском (Озерское болото), Кигинском (болото Светлое озеро у дер. Сагирова), Салаватском (болота Аркауловское, Карагуловское, Сук-Тал) р-нах (Knyazev, 2017; Muldashev, Galeeva, 2021). Первое местонахождение в горной части республики.

***Rhododendron tomentosum* Норман:** «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, болото Кирыбинское, 557 м над ур. м., 54°33'03.8" с. ш. 59°14'10.7" в. д., сосново-кустарничково-осоково-плеурозиевое сообщество, небольшая популяция. 18 VII 2020»; «Челябинская область, Саткинский р-н, национальный парк “Зюраткуль”, 2,4 км от оз. Зюраткуль по правому берегу р. Малый Кыл, 740 м над ур. м., 54°52'17.8" с. ш. 59°08'43.6" в. д., сосново-кустарничково-

осоково-сфагновое (*Sphagnum warnstorffii*) сообщество. 15 VIII 2014». Приводятся согласно геоботаническим описаниям, выполненным Т. Г. Ивченко. – Евразийский гипоарктобореальный болотный вид. В Южно-Уральском регионе доминирует в олиготрофных сосново-кустарничково-сфагновых фитоценозах болот на высотах до 650 м над ур. м., выше встречается крайне редко небольшими популяциями (Ivchenko, 2019). Первые местонахождения вида на территории национального парка «Зюраткуль» и в горно-таежной части Башкортостана (Kucherov et al., 1987; Kulikov, 2004). Ранее на территории республики вид отмечался на 14 болотных массивах Предуралья в Белокатайском, Дуванском, Дюртюлинском, Краснокамском, Мишкинском, Салаватском и Янаульском р-нах. Внесен в Красную книгу Башкортостана (Muldashev, 2021).

Salix pyrolifolia Ledeb.: «Челябинская область, Чебаркульский р-н, окр. с. Кундравы, окраина болота, 380 м над ур. м., 54°47'42.7" с. ш. 60°07'12.7" в. д., березово-тростниково-кочкарноосоковое сообщество, единично. 14 VIII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108269). – Северовосточно-европейско-сибирский бореальный лесо-болотный вид. В Южно-Уральском регионе редко встречается по сырым лесам, евтрофным окраинам болот, болотистым лугам, зарослям кустарников, берегам речек и ручьев (Kulikov, 2005). Внесен в приложения к Красным книгам Республики Башкортостан и Челябинской области.

Schoenus ferrugineus L.: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, природный парк “Иремель”, на двух массивах болотной системы “Карагужинское болото” вдоль левого берега р. Белой в окр. дер. Байсакалово, 617 м над ур. м., 54°27'47.8" с. ш. 58°58'09.3" в. д. и 614 м над ур. м., 54°26'41.0" с. ш. 58°57'44.1" в. д., сценусово-осоково-гипновые сообщества, доминант. 15 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108491); «Челябинская область, Миасский городской округ, болотный массив, 439 м над ур. м., 54°55'40.2" с. ш. 59°44'50.2" в. д., сценусово-осоково-гипновое сообщество, доминант. 05 VIII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108502); там же, «Златоустовский городской округ, окр. дер. Веселовка, болото, 565 м над ур. м., 54°53'33.5" с. ш. 59°31'25.5" в. д., сценусово-осоково-гипновое сообщество, обильно. 29 VII 2021. Т. Г. Ивченко» (LE 01171913); там же, «болотная система “болото Кураминское”, 597 м над ур. м., 54°48'13.3" с. ш. 59°23'39.5" в. д., осоково-сценусовое и сценусово-осоково-гипновое сообщество, вокруг выхода грунтовых вод, обильно.

31 VII 2021. Т. Г. Ивченко» (LE 01171915). – Европейский кальцефилный вид на восточном пределе распространения. На Южном Урале сценусово-осоково-гипновые сообщества богатого карбонатного питания значительно удалены к востоку от основного ареала и имеют реликтовый характер (Kulikov, 2005). В Свердловской и Курганской областях не отмечен. Внесен в Красные книги Челябинской области (известен на 8 болотах) и Республики Башкортостан (только в Предуралье на 23 болотных массивах) (Ivchenko, 2012; Ivchenko, Kulikov, 2013, 2014; Knyazev, 2017; Muldashev, 2021). Нами приводится впервые для горной части Республики Башкортостан.

Sium sisarum L.: «Челябинская область, Верхнеуральский р-н, окр. г. Верхнеуральск, 461 м над ур. м., 53°58'28.9" с. ш. 59°23'24.7" в. д., кочкарноосоковое сообщество, спорадически. 21 VII 2014. Т. Г. Ивченко» (LE 01108274). – Восточноевропейско-югозападноазиатский лесостепной прибрежный вид. В Южном Зауралье (Челябинская и Курганская области) находится на северо-восточном пределе европейской части ареала (Naumenko, 1994). Изредка встречается по берегам рек и озер, заболоченным или солонцовым лугам. Внесен в Красную книгу Курганской области (Naumenko, Думнов, 2012).

Swertia obtusa Ledeb.: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, природный парк “Иремель”, болотная система “Тюлюкское болото”, 916 м над ур. м., 54°35'07.6" с. ш. 59°01'41.2" в. д., кровохлебково-осоково-сфагновое сообщество, редко. 11 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108402); «Челябинская область, Златоустовский городской округ, окр. дер. Веселовка, 568 м над ур. м., 54°53'49.4" с. ш. 59°31'14.9" в. д., елово-сосново-березово-вейниково-хвощевое сообщество, единично. 29 VII 2021. Т. Г. Ивченко» (LE 01171920). – Плейстоценовый высокогорный реликт южносибирского происхождения. На Южном Урале расположен изолированный (реликтовый) фрагмент ареала вида. Встречается в среднегорьях, отмечен в горно-лесостепном поясе (Gorchakovskiy, 1969). Внесен в Красную книгу Челябинской области (Kulikov, 2017) и в приложение к Красной книге Республики Башкортостан (Krasnaya kniga ..., 2021).

Trichophorum cespitosum (L.) Hartm.: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, природный парк “Иремель”, болотная система “Карагужинское болото” вдоль левого берега р. Белой в окр. дер. Байсакалово, 614 м над ур. м., 54°26'41.0" с. ш. 58°57'44.1" в. д., сценусово-осоково-гипно-

вое сообщество, спорадически. 16 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108484). – Голарктический арктобореальный болотный вид на южной границе распространения. Спорадически встречается в высокогорьях Северного Урала, в подгольцовом и горно-тундровом поясах. В Южно-Уральском регионе этот вид не известен для горных тундр и очень редко встречается на болотах у подножья горных массивов в олиготрофных дернистопухоново-осоково-сфагновых (*Sphagnum majus*, *S. papillosum*) и мезотрофных дернистопухоново-осоково-молининово-сфагновых (*Sphagnum fallax*) сообществах. Внесен в основной список Красной книги Челябинской области, на территории которой известно семь местонахождений данного вида (Ivchenko, Kulikov, 2014) и в приложение к Красной книге Башкортостана (Krasnaya kniga ..., 2021).

***Utricularia minor* L.**: «Республика Башкортостан, Учалинский р-н, природный парк “Иремель”, на двух массивах болотной системы “Карагужинское болото” вдоль левого берега р. Белой в окр. дер. Байсакалово, 617 м над ур. м., 54°27'48.5" с. ш. 58°58'17.8" в. д. и 614 м над ур. м., 54°26'41.0" с. ш. 58°57'44.1" в. д., сценуново-осоково-гипновое сообщество, редко. 15 VII 2020. Т. Г. Ивченко» (LE 01108279); «Челябинская область, Троицкий р-н, окр. дер. Дробышево, 224 м над ур. м., 54°14'05.4" с. ш. 61°44'12.7" в. д., березово-осоково-сфагновое сообщество, редко.

25 VII 2014. Т. Г. Ивченко» (LE 01108401); там же, «Златоустовский городской округ, окр. дер. Веселовка, болото, 565 м над ур. м., 54°53'33.5" с. ш. 59°31'25.5" в. д., сценуново-осоково-гипновое сообщество, спорадически. 29 VII 2021. Т. Г. Ивченко» (LE 01171918). – Голарктический бореальный болотный вид на южном пределе распространения. На территории республики этот охраняемый вид отмечен в 10 пунктах, в Челябинской области – изредка встречается на болотах как в горно-таежном поясе, так и на равнине в зоне лесостепи (Kulikov, 2005; Ivchenko, Kulikov, 2013, 2014; Muldashev, 2021).

Благодарности

Работа проведена в рамках плановых тем: БИН РАН «Растительность Европейской России и Северной Азии: разнообразие, динамика, принципы организации» (121032500047-1), ТКНС УрО РАН «Таксономическое и эколого-ценотическое разнообразие ветландов Западной Сибири» (122011800529-3), Бот. сад УрО РАН «Исследование и охрана фенотипического и генотипического разнообразия флоры и растительности России» (АААА-А17-117072810011-1), ИЭРиЖ УрО РАН «Биоразнообразие растительного мира и микобиоты и эколого-географические закономерности его распределения» (АААА-А19-119031890084-6).

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Alekseyev Yu. E.** 1988. Cyperaceae. In: *Opredelitel vysshikh rasteniy Bashkirskoy ASSR. Sem. Onocleaceae – Fumariaceae [Identification key for higher plants of the Bashkir ASSR. Onocleaceae – Fumariaceae]*. 1988. Moscow: Nauka. Pp. 132–169. [In Russian] (**Алексеев Ю. Е.** Cyperaceae // Определитель высших растений Башкирской АССР. Семейства Onocleaceae – Fumariaceae. М.: Наука, 1988. С. 132–169).
- Averyanov L. V.** 2008. *Liparis loeselii* (L.) Rich. In: *Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii (rasteniya i griby) [The Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi)]*. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. Pp. 387–388. [In Russian] (**Аверьянов Л. В.** *Liparis loeselii* (L.) Rich. // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008. С. 387–388).
- Efimov P. G.** 2022. *Orkhidnyye Rossii: sistematika, geografiya, voprosy okhrany [Sem. Orchidaceae of Russia: systematics, geography, protection issues]*. Abstract diss. ... doct. biol. sci. St. Petersburg. 43 pp. [In Russian] (**Ефимов П. Г.** Орхидные России: систематика, география, вопросы охраны). Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. СПб., 2022. 43 с.).
- Egorova T. V.** 1999. *The sedges (Carex L.) of Russia and adjacent states (within the limits of the former USSR)*. St. Peterburg: Sankt-Peterburgskaya khimiko-farmatsevticheskaya akademiya; Sent-Luis: Missuriyskiy botanicheskiy sad. 772 pp. [In Russian] (**Егорова Т. В.** Осоки (*Carex* L.) России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Санкт-Петербургская химико-фармацевтическая академия; Сент-Луис: Миссурийский ботанический сад, 1999. 772 с.).
- Filippov E. G., Knyazev M. S.** 2017. *Dactylorhiza ochroleuca* (Wüsten. ex Boll.) Holub In: *Krasnaya kniga Chelyabinskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby [The Red Data Book of the Chelyabinsk Region: Animals, Plants and Mushrooms]*. V. N. Bolshakov (ed.). Moscow: LLC “Reart”. Pp. 272. [In Russian] (**Филиппов Е. Г., Князев М. С.** *Dactylorhiza ochroleuca* (Wüsten. ex Boll.) Holub // Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Под общ. ред. В. Н. Большакова. М.: ООО «Реарт», 2017. С. 272).

Galeeva A. Kh., Muldashev A. A. 2021. *Drosera anglica* Huds.; *Pedicularis sceptrum-carolinum* L. In: *Krasnaya kniga Respubliki Bashkortostan: v 2 m. T. 1: Rasteniya i griby* [The Red Data Book of the Republic of Bashkortostan: 2 vol. Vol. 1: Plants and Mushrooms]. V. B. Martynenko (ed.). Moscow: Studio online. Pp. 83, 103. [In Russian] (**Галеева А. Х., Мулдашев А. А.** *Drosera anglica* Huds.; *Pedicularis sceptrum-carolinum* L. // Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т. 1: Растения и грибы. Под ред. В. Б. Мартыненко. М.: Студия онлайн, 2021. С. 83, 103).

Gorchakovskiy P. L. 1968. Vegetation. In: *Ural i Priuralye* [Urals and Cis-Urals]. Moscow: Nauka. Pp. 211–261. [In Russian] (**Горчаковский П. Л.** Растительность // Урал и Приуралье. М.: Наука, 1968. С. 211–261).

Gorchakovskiy P. L. 1969. *Osnovnyye problemy istoricheskoy fitogeografii Urala* [The main problems of the historical phytogeography of the Urals]. Sverdlovsk: Uralalskiy filial AN SSSR. 286 pp. [In Russian] (**Горчаковский П. Л.** Основные проблемы исторической фитогеографии Урала. Свердловск: Урал. филиал АН СССР, 1969. 286 с.).

Ivchenko T. G. 2012. Rare mire communities with *Schoenus ferrugineus* in the Southern Urals (Chelyabinsk region). *Bot. Zhurn.* 97(6): 783–790. [In Russian] (**Ивченко Т. Г.** Редкие болотные сообщества с *Schoenus ferrugineus* на Южном Урале (Челябинская область) // Бот. журн., 2012. Т. 97, № 6. С. 783–790).

Ivchenko T. G. 2017. *Carex heleonastes* Ehrh.; *Listera ovata* (L.) R. Br. In: *Krasnaya kniga Chelyabinskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby* [The Red Data Book of the Chelyabinsk Region: Animals, Plants and Mushrooms]. V. N. Bolshakov (ed.). Moscow: LLC “Reart”. Pp. 229, 279. [In Russian] (**Ивченко Т. Г.** *Carex heleonastes* Ehrh.; *Listera ovata* (L.) R. Br. // Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Под общ. ред. В. Н. Большакова. М.: ООО «Реарт», 2017. С. 229, 279).

Ivchenko T. G. 2019. *Rastitelnost bolot Yuzhno-Uralskogo regiona (v predelakh Chelyabinskoy oblasti)* [Vegetation of mires of the South Urals (within the Chelyabinsk region)]. Abstract diss. ... doct. biol. sci. St. Petersburg. 40 pp. [In Russian] (**Ивченко Т. Г.** Растительность болот Южно-Уральского региона (в пределах Челябинской области). Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. СПб., 2019. 40 с.).

Ivchenko T. G., Kulikov P. V. 2013. Floristic records of rare vascular plants on the mires of the Southern Urals (Chelyabinsk region). *Bot. Zhurn.* 98(3): 371–382. [In Russian] (**Ивченко Т. Г., Куликов П. В.** Находки редких видов сосудистых растений на болотах Южного Урала (Челябинская область) // Бот. журн., 2013. Т. 98, № 3. С. 371–382).

Ivchenko T. G., Kulikov P. V. 2014. Floristic records of rare vascular plants on the mires of the Chelyabinsk region (Southern Urals). *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ser. 3. Biologiya* [Vestnik of St. Petersburg University. Ser. 3. Biology] 4: 67–76. [In Russian] (**Ивченко Т. Г., Куликов П. В.** Новые местонахождения редких видов сосудистых растений на болотах Челябинской области (Южный Урал) // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 3. Биология, 2014. Вып. 4. С. 67–76).

Kapitonova O. A. 2016. New find of *Phragmites altissimus* (Poaceae) in the West Siberia. *Vestnik Kurganskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Yestestvennyye nauki* [Vestnik of the Kurgan State University. Series Natural Sciences] 4(43), 9: 21–23. [In Russian] (**Капитонова О. А.** Новая находка *Phragmites altissimus* (Poaceae) в Западной Сибири // Вестник Курганского государственного университета. Серия Естественные науки, 2016. Т. 4(43), вып. 9. С. 21–23).

Kapitonova O. A. 2017. Finding of *Phragmites altissimus* (Poaceae) in the north of the Tyumen region. In: *XV Zyryanov readings. Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference (Kurgan, 7–8 December 2017)*. Kurgan: Kurgan University Press. Pp. 207–208. [In Russian] (**Капитонова О. А.** Находка тростника высочайшего (*Phragmites altissimus*, Poaceae) на севере Тюменской области // XV Зырянские чтения: материалы Всерос. науч.-практ. конф. (г. Курган, 7–8 декабря 2017 г.). Курган: Изд-во Курганского ун-та, 2017. С. 207–208).

Knyazev M. S. 2017. *Carex serotina* Merat.; *Pinguicula vulgaris* L.; *Schoenus ferrugineus* L. In: *Krasnaya kniga Chelyabinskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby* [The Red Data Book of the Chelyabinsk Region: Animals, Plants and Mushrooms]. V. N. Bolshakov (ed.). Moscow: LLC “Reart”. Pp. 234, 238, 389. [In Russian] (**Князев М. С.** *Carex serotina* Merat.; *Pinguicula vulgaris* L.; *Schoenus ferrugineus* L. // Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Под общ. ред. В. Н. Большакова. М.: ООО «Реарт», 2017. С. 234, 238, 389).

Knyazev M. S. 2018. *Carex serotina* Merat.; *Liparis loeselii* (L.) Rich.; *Listera cordata* (L.) R. Br. In: *Krasnaya kniga Sverdlovskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby* [Red Data Book of the Sverdlovsk Region: Animals, Plants and Mushrooms]. N. S. Korytin (ed.). Yekaterinburg: LLC “Mir”. Pp. 202, 278, 279. [In Russian] (**Князев М. С.** *Carex serotina* Merat.; *Liparis loeselii* (L.) Rich.; *Listera cordata* (L.) R. Br. // Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы. Отв. ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург: ООО «Мир», 2018. С. 202, 278, 279).

Knyazev M. S., Tretyakova A. S., Podgaevskaya E. N., Zolotareva N. V., Kulikov P. V. 2017. Annotated checklist of the flora of Sverdlovsk Region. Part II: monocotyledonous plants. *Phytodiversity of Eastern Europe* 11, 3: 4–108. [In Russian] (**Князев М. С., Третьякова А. С., Подгаевская Е. Н., Золотарева Н. В., Куликов П. В.** Конспект флоры Свердловской области. Часть II: однодольные растения // Фиторазнообразие Восточной Европы, 2017. Т. 11, № 3. С. 4–108).

Knyazev M. S., Tretyakova A. S., Podgaevskaya E. N., Zolotareva N. V., Kulikov P. V. 2022. Annotated checklist of the flora of Sverdlovsk Region. Part VIII: Dicotyledonous plants (Asteraceae, Asteroideae). *Diversity of plant world* 1, 12: 28–66. [In Russian] (**Князев М. С., Третьякова А. С., Подгаевская Е. Н., Золотарева Н. В., Куликов П. В.**

Конспект флоры Свердловской области. Часть VIII: двудольные растения (Asteraceae, Asteroideae) // Разнообразие растительного мира, 2022. Т. 1, № 12. С. 28–66.

Kosachev P. A. 2010. Synopsis of the families Scrophulariaceae Juss. and Pediculariaceae Juss. of Altai Mountain Country. *Turczaninowia* 13, 1: 19–102. [In Russian] (**Косачев П. А.** Конспект сем. Scrophulariaceae Juss. и Pediculariaceae Juss. Алтайской горной страны // *Turczaninowia*, 2010. Т. 13, № 1. С. 19–102).

Krasnaya kniga Chelyabinskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby [The Red Data Book of the Chelyabinsk Region: Animals, Plants and Mushrooms]. 2017. V. N. Bolshakov (ed.). Moscow: LLC "Reart". 504 pp. [In Russian] (**Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы.** Под общ. ред. В. Н. Большакова. М.: ООО «Реарт», 2017. 504 с.).

Krasnaya kniga Respubliki Bashkortostan: v 2 m. T. 1: Rasteniya i griby [The Red Data Book of the Republic of Bashkortostan: 2 vol. Vol. 1: Plants and Mushrooms]. 2021. V. B. Martynenko (ed.). Moscow: Studio online. 392 pp. [In Russian] (**Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т. 1: Растения и грибы.** Под ред. В. Б. Мартыненко. М.: Студия онлайн, 2021. 392 с.).

Kucherov E. V., Muldashev A. A., Galeeva A. Kh. 1987. *Okhrana redkikh vidov rasteniy na Yuzhnom Urale* [Protection of rare plant species in the Southern Urals]. Moscow: Nauka. 203 pp. [In Russian] (**Кучеров Е. В., Мулдашев А. А., Галеева А. Х.** Охрана редких видов растений на Южном Урале. М.: Наука, 1987. 203 с.).

Kulikov P. V. 2004. *Vascular Plants of Zyuratkul National Park (Annotated List of Species)*. In: *Flora i fauna natsionalnykh parkov* [Flora and Fauna of National Parks]. V. S. Novikov (ed.). Iss. 4. Moscow: Komissiya RAN po sokhraneniyu biol. raznoobraziya; IPEE. 88 pp. [In Russian] (**Куликов П. В.** Сосудистые растения национального парка «Зюраткуль» (Аннотированный список видов) // Флора и фауна национальных парков. Под ред. В. С. Новикова. Вып. 4. М.: Изд-во Комиссии РАН по сохранению биол. разнообразия и ИПЭЭ РАН, 2004. 88 с.).

Kulikov P. V. 2005. *Conspectus florum provinciae Czelyabinskiensis (plantae vasculares)*. Yekaterinburg, Miass: Geotur. 537 pp. [In Russian] (**Куликов П. В.** Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). Екатеринбург, Миасс: Геотур, 2005. 537 с.).

Kulikov P. V. 2017. *Listera cordata* (L.) R. Br.; *Pedicularis sceptrum-carolinum* L.; *Swertia obtusa* Ledeb. In: *Krasnaya kniga Chelyabinskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby* [The Red Data Book of the Chelyabinsk Region: Animals, Plants and Mushrooms]. V. N. Bolshakov (ed.). Moscow: LLC "Reart". Pp. 278, 374, 383. [In Russian] (**Куликов П. В.** *Listera cordata* (L.) R. Br.; *Pedicularis sceptrum-carolinum* L.; *Swertia obtusa* Ledeb. // Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Под общ. ред. В. Н. Большакова. М.: ООО «Реарт», 2017. С. 278, 374, 383).

Merker V. V. 2017. *Epipactis palustris* (L.) Crantz.; *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. In: *Krasnaya kniga Chelyabinskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby* [The Red Data Book of the Chelyabinsk Region: Animals, Plants and Mushrooms]. V. N. Bolshakov (ed.). Moscow: LLC "Reart". Pp. 263, 264. [In Russian] (**Меркер В. В.** *Epipactis palustris* (L.) Crantz.; *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. // Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Под общ. ред. В. Н. Большакова. М.: ООО «Реарт», 2017. С. 263, 264).

Merker V. V., Snitko L. V. 2017. *Liparis loeselii* (L.) Rich. In: *Krasnaya kniga Chelyabinskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby* [The Red Data Book of the Chelyabinsk Region: Animals, Plants and Mushrooms]. V. N. Bolshakov (ed.). Moscow: LLC "Reart". Pp. 268. [In Russian] (**Меркер В. В., Снитко Л. В.** *Liparis loeselii* (L.) Rich. // Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Под общ. ред. В. Н. Большакова. М.: ООО «Реарт», 2017. С. 268).

Muldashev A. A. 2021. *Carex pauciflora* Lightf.; *Carex serotina* Merat.; *Carex tenuiflora* Wahlenb.; *Corallorhiza trifida* Châtel.; *Dactylorhiza ochroleuca* (Wüsten. ex Boll.) Holub; *Epipactis palustris* (L.) Crantz.; *Eriophorum gracile* W. D. J. Koch; *Liparis loeselii* (L.) Rich.; *Ledum palustre* L.; *Schoenus ferrugineus* L.; *Utricularia minor* L. In: *Krasnaya kniga Respubliki Bashkortostan: v 2 m. T. 1: Rasteniya i griby* [The Red Data Book of the Republic of Bashkortostan: 2 vol. Vol. 1: Plants and Mushrooms]. V. B. Martynenko (ed.). Moscow: Studio online. Pp. 74, 75, 78, 81, 82, 85, 135, 158, 163, 164, 172. [In Russian] (**Мулдашев А. А.** *Carex pauciflora* Lightf.; *Carex serotina* Merat.; *Carex tenuiflora* Wahlenb.; *Corallorhiza trifida* Châtel.; *Dactylorhiza ochroleuca* (Wüsten. ex Boll.) Holub; *Epipactis palustris* (L.) Crantz.; *Eriophorum gracile* W. D. J. Koch; *Liparis loeselii* (L.) Rich.; *Ledum palustre* L.; *Schoenus ferrugineus* L.; *Utricularia minor* L. // Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т. 1: Растения и грибы. Под ред. В. Б. Мартыненко. М.: Студия онлайн, 2021. С. 74, 75, 78, 81, 82, 85, 135, 158, 163, 164, 172).

Muldashev A. A., Galeeva A. Kh. 2021. *Pinguicula vulgaris* L. In: *Krasnaya kniga Respubliki Bashkortostan: v 2 m. T. 1: Rasteniya i griby* [The Red Data Book of the Republic of Bashkortostan: 2 vol. Vol. 1: Plants and Mushrooms]. V. B. Martynenko (ed.). Moscow: Studio online. P. 134. [In Russian] (**Мулдашев А. А., Галеева А. Х.** *Pinguicula vulgaris* L. // Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т. 1: Растения и грибы. Под ред. В. Б. Мартыненко. М.: Студия онлайн, 2021. С. 134).

Naumenko N. I. 1994. *Redkiye i ischezayushchiye rasteniya lesostepnogo Zauralya* [Rare and endangered plants of the forest-steppe Trans-Urals]. Kurgan: Parus-M. 64 pp. [In Russian] (**Науменко Н. И.** Редкие и исчезающие растения лесостепного Зауралья. Курган: Парус-М, 1994. 64 с.).

Naumenko N. I. 2008. *On the flora and vegetative cover of Southern Zauralye*. Kurgan: Kurgan University Press. 512 pp. [In Russian] (**Науменко Н. И.** Флора и растительность Южного Зауралья: монография. Курган: Изд-во Курганского ун-та, 2008. 512 с.).

Naumenko N. I. 2012. *Carex chordorrhiza* Ehrh. (1781) Linn. fil.; *Corallorhiza trifida* Châtel.; *Drosera anglica* Huds.; *Liparis loeselii* (L.) Rich.; *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. In: *Krasnaya kniga Kurganskoy oblasti [The Red Data Book of the Kurgan Region]*. Kurgan: Kurgan University Press. Pp. 200, 220, 237, 241, 297. [In Russian] (**Науменко Н. И.** *Carex chordorrhiza* Ehrh. (1781) Linn. fil.; *Corallorhiza trifida* Châtel.; *Drosera anglica* Huds.; *Liparis loeselii* (L.) Rich.; *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.; // Красная книга Курганской области. Курган: Изд-во Курганского ун-та, 2012. С. 200, 220, 237, 241, 297).

Naumenko N. I., Dymnov A. G. 2012. *Sium sisarum* L. In: *Krasnaya kniga Kurganskoy oblasti [The Red Data Book of the Kurgan Region]*. Kurgan: Kurgan University Press. P. 265. [In Russian] (**Науменко Н. И., Дымнов А. Г.** *Sium sisarum* L. // Красная книга Курганской области. Курган: Изд-во Курганского ун-та, 2012. С. 265).

Naumenko N. I., Vaseyeva M. A. 2012. *Epipactis palustris* (L.) Crantz.; *Listera cordata* (L.) R. Br.; *Listera ovata* (L.) R. Br. In: *Krasnaya kniga Kurganskoy oblasti [The Red Data Book of the Kurgan Region]*. Kurgan: Kurgan University Press. Pp. 231, 238, 239. [In Russian] (**Науменко Н. И., Васеева М. А.** *Epipactis palustris* (L.) Crantz.; *Listera cordata* (L.) R. Br.; *Listera ovata* (L.) R. Br. // Красная книга Курганской области. Курган: Изд-во Курганского ун-та, 2012. С. 231, 238, 239).

Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online galleries and plant identification guide [2007–2022]. URL: <https://www.plantarium.ru/lang/en.html>

Podgaevskaya E. N., Kulikov P. V. 2017. *Drosera anglica* Huds. In: *Krasnaya kniga Chelyabinskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby [The Red Data Book of the Chelyabinsk Region: Animals, Plants and Mushrooms]*. V. N. Bolshakov (ed.). Moscow: LLC “Reart”. Pp. 317. [In Russian] (**Подгаевская Е. Н., Куликов П. В.** *Drosera anglica* Huds. // Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Под общ. ред. В. Н. Большакова. М.: ООО «Реарт», 2017. С. 317).

Pustovalova L. A. 2018. *Corallorhiza trifida* Châtel.; *Epipactis palustris* (L.) Crantz. In: *Krasnaya kniga Sverdlovskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby [Red Data Book of the Sverdlovsk Region: Animals, Plants and Mushrooms]*. N. S. Korytin (ed.). Yekaterinburg: LLC “Mir”. Pp. 255, 270. [In Russian] (**Пустовалова Л. А.** *Corallorhiza trifida* Châtel.; *Epipactis palustris* (L.) Crantz. // Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы. Отв. ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург: ООО «Мир», 2018. С. 255, 270).

Ronzhina D. A., Ivanova L. A., Ivanov L. A., Kharugin A. A. 2021. *Bidens frondosa* (Asteraceae), a new alien invasive plant species in the Kurgan Region (Russia). *Contributii Botanice* 56: 53–58. DOI: 10.24193/contrib.bot.56.5

Ryazanova L. V., Merker V. V., Snitko L. V. 2017. *Corallorhiza trifida* Châtel. In: *Krasnaya kniga Chelyabinskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby [The Red Data Book of the Chelyabinsk Region: Animals, Plants and Mushrooms]*. V. N. Bolshakov (ed.). Moscow: LLC “Reart”. Pp. 267. [In Russian] (**Рязанова Л. В., Меркер В. В., Снитко Л. В.** *Corallorhiza trifida* Châtel. // Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Под общ. ред. В. Н. Большакова. М.: ООО «Реарт», 2017. С. 267).

Suyundukov I. V. 2021. *Listera cordata* (L.) R. Br. In: *Krasnaya kniga Respubliki Bashkortostan: v 2 m. T. 1: Rasteniya i griby [The Red Data Book of the Republic of Bashkortostan: 2 vol. Vol. 1: Plants and Mushrooms]*. V. B. Martynenko (ed.). Moscow: Studio online. P. 179. [In Russian] (**Суюндуков И. В.** *Listera cordata* (L.) R. Br. // Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т. 1: Растения и грибы. Под ред. В. Б. Мартыненко. М.: Студия онлайн, 2021. С. 179).

The World Checklist of Vascular Plants (WCVP) [2021]. URL: <https://wcvp.science.kew.org> (Accessed 18 Juni 2021).

Tzvelev N. N. 2011. On the genera *Phragmites* Adans. and *Cleistogenes* Keng (Poaceae) in Russia. *Novosti sistematiki vysshikh rasteniy [Novit. Syst. Pl. Vasc.]* 43: 30–44. [In Russian] (**Цвелев Н. Н.** О родах тростник (*Phragmites* Adans.) и змеевка (*Cleistogenes* Keng) семейства злаков (Poaceae) в России // Новости сист. высш. раст., 2011. Т. 43. С. 30–44).

Tzvelev N. N., Probatova N. S. 2019. *Grasses of Russia*. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 646 pp. [In Russian] (**Цвелев Н. Н., Пробатова Н. С.** Злаки России. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2019. 646 с.).

Zhirnova T. V. 2021. *Neottia ovata* (L.) Bluff et Fingerh. In: *Krasnaya kniga Respubliki Bashkortostan: v 2 m. T. 1: Rasteniya i griby [The Red Data Book of the Republic of Bashkortostan: 2 vol. Vol. 1: Plants and Mushrooms]*. V. B. Martynenko (ed.). Moscow: Studio online. P. 168. [In Russian] (**Жирнова Т. В.** *Neottia ovata* (L.) Bluff et Fingerh. // Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т. 1: Растения и грибы. Под ред. В. Б. Мартыненко. М.: Студия онлайн, 2021. С. 168).

Zolotareva N. V. 2018. *Epipactis palustris* (L.) Crantz.; *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.; *Pedicularis sceptrum-carolinum* L. In: *Krasnaya kniga Sverdlovskoy oblasti: zhivotnyye, rasteniya, griby [The Red Data Book of the Sverdlovsk Region: Animals, Plants and Mushrooms]*. N. S. Korytin (ed.). Yekaterinburg: LLC “Mir”. Pp. 280, 282–283, 330. [In Russian] (**Золотарева Н. В.** *Epipactis palustris* (L.) Crantz.; *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.; *Pedicularis sceptrum-carolinum* L. // Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы. Отв. ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург: ООО «Мир», 2018. С. 280, 282–283, 330).