Новости систематики высших растений | 2024
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 55: 113–119

ISSN 0568-5443 (print)
ISSN 2687-1564 (online)

Флористические находки

Floristic records

Rhynchospora fusca (*Cyperaceae*) во флоре Архангельской области

Rhynchospora fusca (*Cyperaceae*) in the flora of the Arkhangelsk Region

Е. Ю. Чуракова[1], М. А. Смирнова[2]*, П. Д. Бурчаловская[3]

[1] Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика Н. П. Лаверова Уральского отделения РАН
Лаборатория биоресурсов и этнографии
Никольский пр., 20, Архангельск, 163020, Россия
alex0000001@yandex.ru

[2] Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Лаборатория географии и картографии растительности
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, 197022, Россия
medvedetz@gmail.com, msmirnova@binran.ru

[3] Национальный парк «Кенозерский»
Научный отдел
Набережная Северной Двины, 78, Архангельск, 163000, Россия
polina.burchalovskaya15@gmail.com

*Автор для переписки

E. Yu. Churakova[1], M. A. Smirnova[2]*, P. D. Burchalovskaya[3]

[1] Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
Department of Bioresources and Ethnography
Nikolsky Ave., 20, Arkhangelsk, 163020, Russia
alex0000001@yandex.ru

[2] Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences
Department of Geography and Vegetation Mapping
Professora Popova Str., 2, St. Petersburg, 197022, Russia
medvedetz@gmail.com, msmirnova@binran.ru

[3] Kenozero National Park
Scientific Department
Severnaya Dvina Emb., 78, Arkhangelsk, 163000, Russia
polina.burchalovskaya15@gmail.com

*Corresponding author

https://doi.org/10.31111/novitates/2024.55.13

Аннотация. Статья содержит данные о находках *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton в Архангельской области и дополняет представления о распространении этого редкого вида, занесенного в Красную книгу Российской Федерации, а также в красные книги и списки некоторых европейских стран. Выявленные местонахождения вида — самые восточные точки его ареала, удаленные от ранее известных более чем на 300 км. Приведена краткая характеристика фитоценозов, в которых вид произрастает, в том числе сообществ, в которых он доминирует. Выявленные места произрастания находятся на особо охраняемых природных территориях.

Ключевые слова: *Rhynchospora fusca*, охраняемые виды, Красная книга Российской Федерации, Европейский Север, Белое море, Архангельская область.

Abstract. New data on distribution and habitats of *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton in the Arkhangelsk Region are given in the article. They supplement information on the distribution of this rare species, which is listed in the Red Book of the Russian Federation and in the Red Books and Red Lists of some European countries. The newly found localities are at the easternmost extremities of its range, more than 300 kilometers away from previously documented sites. The article provides a brief description of the phytocenoses where the species occurs, including the communities in which it dominates. All revealed sites are located within protected areas.

Keywords: *Rhynchospora fusca*, threatened species, Red Book of the Russian Federation, European North, White Sea, Arkhangelsk Region.

На севере Архангельской области вблизи побережья Двинского залива Белого моря были обнаружены две локальные популяции *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton (рис. 1), которые находятся на северо-восточном пределе ареала вида. Ранее для данного региона они не упоминались в систематических обзорах и флористических сводках (Egorova, 1976; Shmidt, 2005), а также на сайтах «Плантариум» (*Rhynchospora fusca*, 2007–2024), GBIF (*Rhynchospora fusca*, 2024), «Цифровой гербарий МГУ» (Seregin,

Поступила в редакцию | Submitted: 01.11.2024
Принята к публикации | Accepted: 29.12.2024
Опубликована онлайн | Published online: 31.12.2024

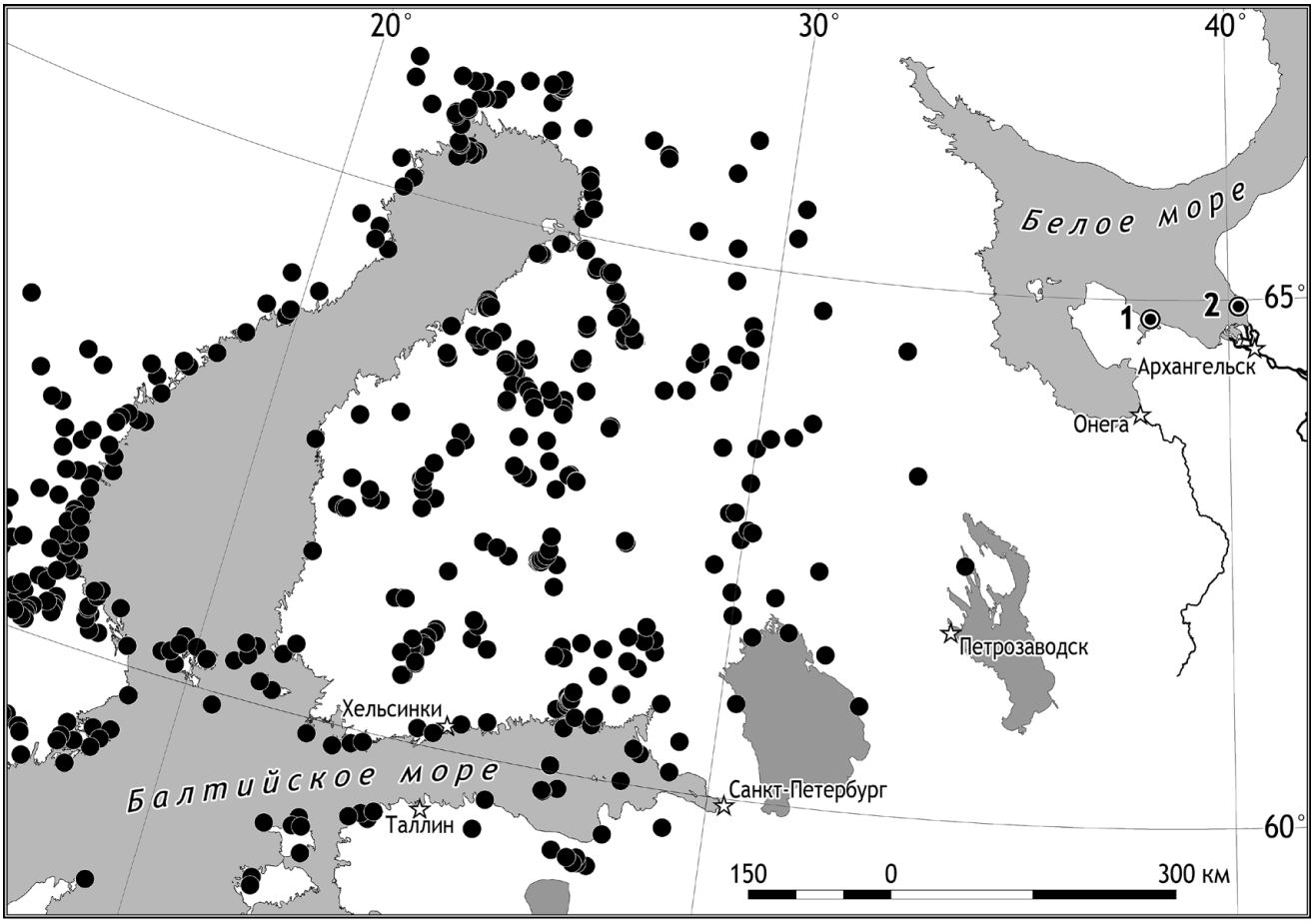


Рис. 1. Распространение *Rhynchospora fusca* в северо-восточной части ареала.
◉ — выявленные новые места произрастания: *1* — на Онежском п-ове, *2* — на о. Мудьюгский; ● — ранее известные места произрастания (в основном по данным GBIF и Красных книг (Doronina, 2018; Kuznetsov, 2020)).
Fig. 1. Distribution of *Rhynchospora fusca* in the north-eastern part of its range.
◉ — newly found localities: *1* — on the Onega Peninsula, *2* — on the Mudyugskii Island; ● — previously known localities (mainly according to GBIF data; Doronina, 2018; Kuznetsov, 2020).

2024), «Гербарий высших растений Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (БИН РАН)» (Vascular..., 2024).

Первоначально Е. Ю. Чураковой в 2014 г. было обнаружено местонахождение на о. Мудьюгский, расположенном в Двинском заливе к северу от устья Северной Двины. Ею была сделана фотография (без сбора гербария; данные о находке переданы в БИН РАН), на основании которой этот вид был приведен в Красной книге Ленинградской области как произрастающий в Архангельской области (Doronina, 2018), а также указан во втором издании Красной книги Российской Федерации (растения и грибы) (Konechnaya, 2024). В 2021 г. *R. fusca* был найден на втором участке — на Онежском полуострове в национальном парке «Онежское Поморье» — и упомянут в описании прибрежной растительности (Smirnova et al., 2023) без указания о том, что вид является новым для Архангельской области. Во втором издании Красной книги Российской Федерации (Konechnaya, 2024) дана ссылка на эту публикацию, но точка не отображена на картосхеме. Летом 2024 г. эти территории были повторно исследованы Е. Ю. Чураковой и П. Д. Бурчаловской со сбором гербария и описанием фитоценозов.

Приводим детальные сведения об этих находках.

1. *Архангельская обл., Приморский муниципальный округ, национальный парк «Онежское Поморье»,* в 16 км к юго-востоку от д. Яреньга, по окраине крупного болотного массива верхового типа, на участках сильно обводненных мезотрофных топей в пушицево-очеретниковых, осоково-очеретниковых

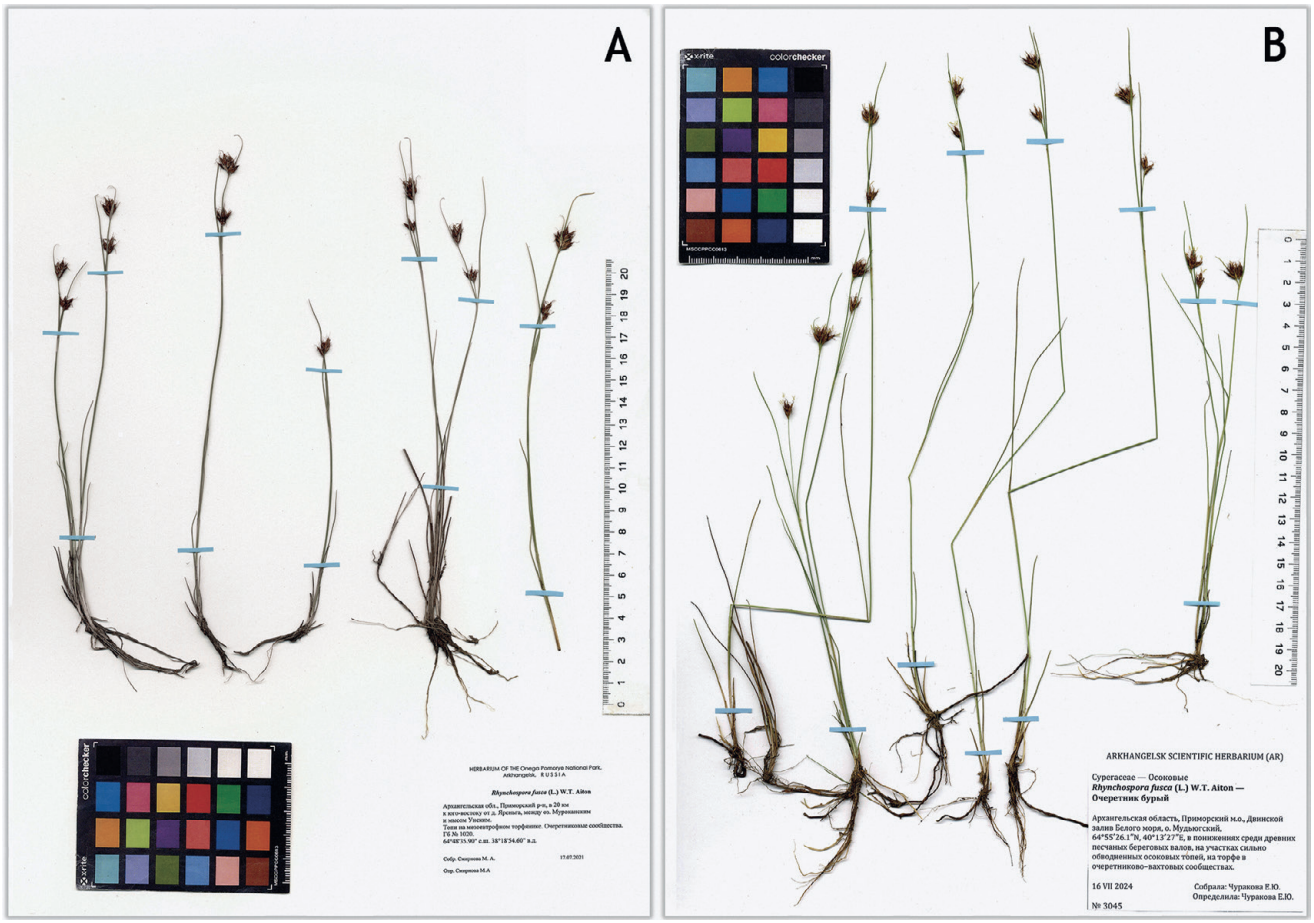


Рис. 2. Образцы *Rhynchospora fusca*.
А — с Онежского п-ова (гербарий национального парка «Онежское Поморье»); В — с о. Мудьюгский (AR 3045).
Fig. 2. *Rhynchospora fusca* specimens.
A — from the Onega Peninsula (Herbarium of the Onega Pomorye National Park); B — from Mudyugskii Island (AR 3045).

и очеретниковых сообществах, на торфе, 64°49′14.74″ N, 38°16′22.56″ E, 23 IX 2024, Е. Ю. Чуракова, П. Д. Бурчаловская (AR 3047); *там же, в 20 км к юго-востоку от д. Яреньга, между оз. Муроканским и мысом Унским,* на окраине осоково-сфагнового болота, топи на мезоевтрофном торфянике, на торфе в очеретниковом сообществе, 64°48′35.90″ N, 38°18′54.60″ E, 17 VII 2021, *М. А. Смирнова* (Гербарий НП «Онежское Поморье»; рис. 1: *1*; 2: А); *там же*, на сильно обводненном открытом торфе в очеретниковом сообществе с регрессивным комплексом, 64°48′59.80″ N, 38°17′33.98″ E, 17 VII 2021, *она же* (Гербарий НП «Онежское Поморье»).

2. *Архангельская обл., Приморский муниципальный округ, ландшафтный заказник «Мудьюгский», о. Мудьюг, в понижениях среди древних песчаных береговых валов,* на участках сильно обводненных осоковых топей, на торфе в очеретниково-вахтовых сообществах, 64°55′26.1″ N, 40°13′27″ E, 16 VII 2024, *Е. Ю. Чуракова* (AR 3045; рис. 1: *2*; 2: В); *там же,* на участках обводненных осоково-вахтовых топей, на торфе, и в очеретниково-вахтово-сфагновых сообществах, по краю плоских подушек из *Sphagnum papillosum* Lindb., 64°55′40.1″ N, 40°13′38.5″ E, 16 VII 2024, *она же* (AR 3046).

Rhynchospora fusca (рис. 3: А, В) — амфиатлантический вид, ареал которого охватывает восточные районы Северной Америки и значительную часть Европы. Северная граница европейской части ареала проходит по южным районам Скандинавского полуострова и центральной части Финляндии (Egorova, 1976; *Rhynchospora fusca*, 2024), а южная — по югу Испании (Infante et al., 2018), Италии, Франции (Hennequin, 2006). На востоке и северо-востоке ареала вид редок и занесен в красные книги и красные списки многих государств Балтийского

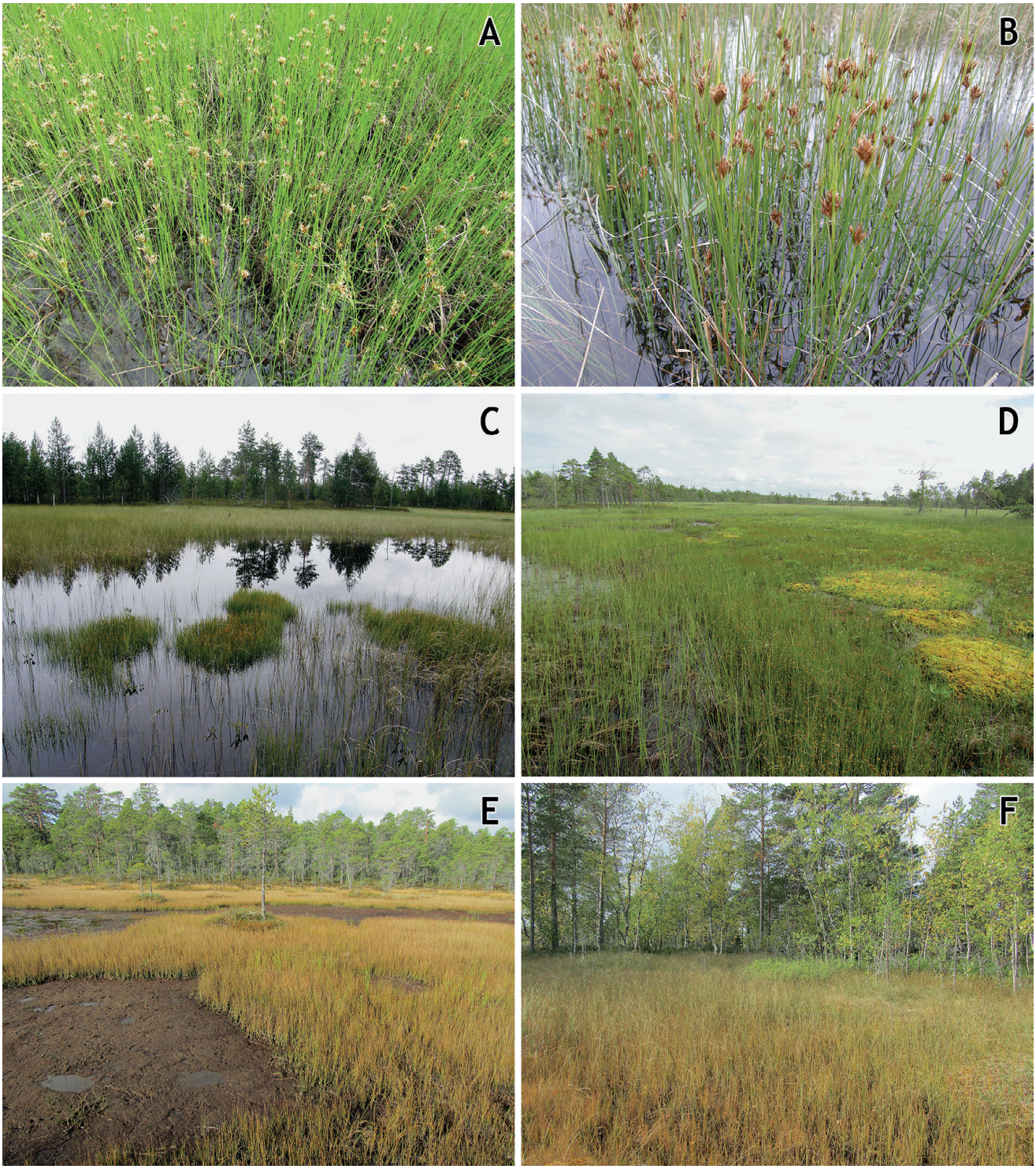


Рис. 3. *Rhynchospora fusca* и его местообитания. Фотографии Е. Ю. Чураковой.
A — цветущие растения; B — плодоносящие растения; C, D — о. Мудьюгский, 16 VII 2024, общий вид местообитания; E, F — Онежский п-ов, 23 IX 2024, растения в конце вегетации.
Fig. 3. *Rhynchospora fusca*. and its habitats. Photos by E. Yu. Churakova.
A — flowering plants; B — fruiting plants; C, D — Mudyugskii Island, 16 VII 2024, habitat; E, F — the Onega Peninsula, 23 IX 2024, plants at the end of vegetation.

региона (Andrusaitis, 2003; Kaźmierczakowa et al., 2016; Mäemets, 2016; Hyvärinen et al., 2019; Rašomavičius, 2021). В России встречается в Ленинградской области (Doronina, 2018) и Республике Карелия (Kuznetsov, 2020). Ближайшим местонахождением *R. fusca* по отношению к нашим находкам можно считать окрестности д. Панозеро в Кемском флористическом районе Республики Карелия (Kravchenko, 2007; Kravchenko, Kuznetsov, 2009).

В Европе *R. fusca* характерен для болотных сообществ, на южной границе ареала в основном приурочен к горным заболоченным участкам. В европейской классификации местообитаний «EUNIS» сообщества с доминированием видов рода *Rhynchospora* Vahl выделяются в отдельный тип — Rhynchosporion, соответствующий понижениям на торфяных грунтах (EUNIS..., 2018). При этом для Ленинградской области отмечалось, что *R. fusca* более требователен к минеральному питанию, чем *R. alba* (Doronina, 2007). Вид также встречается на песках, перекрытых маломощными торфами, например, в Польше, близ побережья Балтийского моря, он растет на молодых болотах в сырых понижениях между песчаных дюн, покрытых сосновыми лесами, на влажных приморских пустошах и берегах олиготрофных озер (Wołejko et al., 2005).

В Ленинградской области встречается на Карельском перешейке в Выборгском, Приозерском и Всеволожском районах — преимущественно вблизи побережья Финского залива и Ладожского озера, на Березовых островах, в Кингисеппском р-не — на островах Финского залива, в Волосовском — близ станции Молосковицы на болоте Большой Мох (Glazkova, 2001; Glazkova, Tzvelev, 2007; Smagin, 2007; Doronina, 2018; Glazkova et al., 2018). Растет на переходных и низинных болотах со сфагновым покровом, на сплавинах, в мочажинах, на илистых берегах болотных озер и торфяных карьеров, на сыром открытом торфе среди осушаемых верховых болот (Illustrated..., 2006; Doronina, 2018).

В Карелии *R. fusca* отмечен в Северном Приладожье, в Олонецком, Заонежском и Кемском флористических районах (Kravchenko, 2007). Растет в мочажинах аапа-болот и на приозерных болотах (Kuznetsov, 2008), на болотистых заливаемых лугах, замшелых минеральных берегах, на травяных и травяно-моховых низинных и переходных болотах (Kravchenko, 2007).

В Архангельской области все выявленные нами места произрастания *R. fusca* находятся в пределах Прибеломорской низменности вблизи побережья Белого моря (подзона северной тайги). Общий характер рельефа и растительности этих приморских территорий напоминают прибрежные районы Балтийского моря, для которых данный вид характерен (Wołejko et al., 2005). Рельеф представляет собой чередование древних песчаных береговых валов и понижений между ними. На валах растут сосняки кустарничково-зеленомошные, кустарничково-лишайниково-зеленомошные, вороничные, лишайниковые, а депрессии чаще всего заняты более или менее обводненными мезотрофными болотами с озерками и обводненными топями (Smirnova et al., 2023).

Фитоценозы с участием *R. fusca* были обнаружены именно на таких болотах, он встречается здесь на участках двух типов. Первые — с проточным характером увлажнения, для них обычны сильно обводненные сообщества с доминированием *Carex lasiocarpa* Ehrh. и *Utricularia intermedia* Hayne, особенностью которых является почти полное отсутствие мхов в напочвенном покрове (рис. 3: C). Покрытие *Rhynchospora fusca* в них составляет 3–10 % и он образует более или менее сплошные заросли. Там, где проточность ниже, развиты протяженные топи с *Eriophorum angustifolium* Honck., *Carex limosa* L., *Menyanthes trifoliata* L. и сфагновыми мхами из секции *Subsecunda* (Lindb.) Schimp. (*Sphagnum inundatum* Russow, *S. platyphyllum* (Lindb. ex Braithw.) Sull. ex Warnst.). Среди этих топей бóльшую или меньшую площадь всегда занимают плоские и рыхлые подушки из *Sphagnum papillosum* Lindb. (рис. 3: D), на которых растут *Andromeda polifolia* L., *Drosera anglica* Huds., *Oxycoccus palustris* Pers., *Rhynchospora alba* (L.) Vahl, *Trichophorum alpinum* (L.) Pers. Здесь *Rhynchospora fusca* встречается рассеянно по кромке подушек или в виде зарослей в топях. Наибольшее его покрытие на о. Мудьюгский наблюдается в топях по краю подушек *Sphagnum papillosum*, а на Онежском п-ове — в топях по периферии регрессивных комплексов (рис. 3: E). На таких участках *Rhynchospora fusca* доминирует и его покрытие достигает 15 %. Вместе с ним здесь встречается сравнительно редкий для региона *Juncus stygius* L. На Онежском п-ове *Rhynchospora fusca* отмечен также на участке начальной стадии заболачивания, на торфянисто-песчаном грунте среди зарослей *Carex lasiocarpa* (рис. 3: F).

В целом, в составе сообществ, в которых *Rhynchospora fusca* произрастает в Архангельской области, встречается большинство видов, которые приводятся для подобных местообитаний в Норвегии и Польше. В Норвегии данный вид встречается вместе с *Carex livida* (Wahlenb.) Willd., *Drosera intermedia* Hayne, *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze, *Juncus stygius*, *Pedicularis palustris* L., *Rhynchospora alba*, *Sphagnum denticulatum* Brid., *S. inundatum*, *S. platyphyllum*,

S. subsecundum Nees (Fremstad, Moen, 2001). В Польше для сообществ с его участием характерны *Drosera intermedia*, *D. rotundifolia* L., *Rhynchospora alba*, *Lycopodiella inundata* (L.) Holub (Wołejko et al., 2005). За исключением *Carex livida*, все эти виды отмечены и в местообитаниях с *Rhynchospora fusca* на северо-восточном пределе ареала.

В России *Rhynchospora fusca* охраняется на федеральном и региональном уровнях: занесен в Красную книгу Российской Федерации (Perechen..., 2023; Konechnaya, 2024) с категориями 3 У (редкий, уязвимый вид), а также в Красную книгу Республики Карелия (категория 3VU — уязвимый вид) (Kuznetsov, 2020).

Таким образом, для Архангельской области *Rhynchospora fusca* отмечен в двух местонахождениях. Выявленные нами места произрастания очеретника бурого находятся на особо охраняемых природных территориях и в настоящее время не подвержены негативным воздействиям. Мы рекомендуем занести *R. fusca* в основной список Красной книги Архангельской области.

Благодарности

Авторы благодарны сотрудникам национального парка «Онежское Поморье», сотрудникам Архангельского филиала ФГБУ «Рослесинфорг» и Северного УГМС (в том числе лично его руководителю Р. В. Ершову) за неоценимую помощь в организации полевых исследований. Работа Е. Ю. Чураковой была поддержана грантом РНФ № 23–24–10030 «Изучение биоразнообразия растительного покрова на островах Белого моря, как научная основа для развития территорий в условиях меняющегося климата» (№ госрегистрации 123061500040-0). Исследования М. А. Смирновой проведены в рамках выполнения госзадания ФГБУН Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН по теме «Растительность европейской России и Северной Азии: разнообразие, динамика, принципы организации» № 121032500047-1 и в ходе работ по госконтракту между ФГБУ «НП “Кенозерский”» и ФГБУ «Рослесинфорг» на проведение лесоустроительных работ на территории НП «Онежское Поморье»; П. Д. Бурчаловской — за счет бюджетных средств ФГБУ «НП «“Кенозерский”».

Литература | References

Andrusaitis G. (ed.). 2003. Latvijas Sarkana gramata: Retas un apdraudetas augu un dzivnieku sugas. 3. sejums: Vaskularie augi = Red data book of Latvia: Rare and threatened plants and animals. Vol. 3: Vascular plants. Riga: University of Latvia. 691 p. [In Latvian and English].

Doronina A. Yu. 2007. Vascular plants of the Karelian Isthmus (Leningrad Region). Moscow: KMK Sci. Press. 574 p. [In Russian] (Доронина А. Ю. 2007. Сосудистые растения Карельского перешейка (Ленинградская область). М.: Т-во науч. изд. КМК. 574 с.).

Doronina A. Yu. 2018. Ocheretnik buryi. *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton [Brown Beak-Sedge. *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton] // Krasnaya kniga Leningradskoi oblasti: Obyekty rastitelnogo mira [Red Data Book of the Leningrad Region: Objects of plant world]. St. Petersburg: Marafon. P. 734–735. [In Russian] (Доронина А. Ю. 2018. Очеретник бурый. *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton // Красная книга Ленинградской области: Объекты растительного мира. 2018. СПб.: Марафон. С. 734–735).

Egorova T. V. 1976. Sem. *Cyperaceae* Juss. — Osokovyye [Fam. *Cyperaceae* Juss. — Sedge family] // Flora partis europaeae URSS. T. 2. Leningrad: Nauka. P. 83–219. [In Russian] (Егорова Т. В. 1976. Сем. *Cyperaceae* Juss. — Осоковые // Флора европейской части СССР. Т. 2. Л.: Наука. С. 83–219).

Fremstad E., Moen A. (eds.). 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge / Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet Vitenskapsmuseet. Trondheim. 231 p. (Rapport botanisk ser. 2001-4).

EUNIS habitat type hierarchial view / European Environmental Agency. 2018. https://eunis.eea.europa.eu/habitats-code-browser.jsp (Accessed 14.10.2024).

Glazkova E. A. 2001. Vascular flora of the islands of the eastern Gulf of Finland: structure and analysis]. St. Petersburg: St. Petersburg Univ. Press. 348 p. [In Russian] (Глазкова Е. А. 2001. Флора островов восточной части Финского залива: состав и анализ. СПб. 348 с.).

Glazkova E. A., Tzvelev N. N. 2007. Checklist of the flora of vascular plants // Environment and biological diversity of Berezovyye Islands archipelago (The Gulf of Finland). St. Petersburg. P. 143–172. [In Russian] (Глазкова Е. А., Цвелёв Н. Н. 2007. Конспект флоры сосудистых растений // Природная среда и биологическое разнообразие архипелага Березовые острова (Финский залив). СПб. С. 143–172).

Glazkova E. A., Himelbrant D. E., Stepanchikova I. S., Doronina A. Yu., Ginzburg E. G., Potemkin A. D., Doroshina G. Ya., Andreev M. P. 2018. Valuable botanical objects of the Kurgalsky Nature Reserve (Leningrad Region). 1. Rare and protected species // Transactions of the Karelian Research Centre RAS. Ser. Biogeography. № 8. P. 37–60. [In Russian] (Глазкова Е. А., Гимельбрант Д. Е., Степанчикова И. С., Доронина А. Ю., Гинзбург Э. Г., Потёмкин А. Д., Дорошина Г. Я., Андреев М. П. 2018. Ценные ботанические объекты заказника «Кургальский» (Ленинградская область). 1. Редкие и охраняемые виды // Труды КарНЦ РАН. Сер. Биогеография. № 8. С. 37–60). https://doi.org/10.17076/bg767

Hennequin C. 2006. Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté: *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton / DIREN de Franche-Comté; Conservatore Botanigue de Franche-Comté. 12 p.

Hyvärinen E., Juslen A., Kemppainen E., Uddström A., Liukko U.-M. (eds.). 2019. The 2019 Red List of Finnish

Species = Suomen lajien uhanalaisuus — Punainen kirja 2019 / Ympäristöministeriö; Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 p. [In Finnish with English abstracts].

Illyustrirovannyi opredelitel rastenii Leningradskoi oblasti [Illustrated guide to plants of the Leningrad Region]. 2006 / L. V. Averyanov, A. L. Budantsev, D. V. Geltman, G. Yu. Konechnaya, L. I. Krupkina, A. N. Sennikov. Moscow: KMK Sci. Press. 799 p. [In Russian] (Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области. 2006 / Л. В. Аверьянов, А. Л. Буданцев, Д. В. Гельтман, Г. Ю. Конечная, Л. И. Крупкина, А. Н. Сенников. М.: Т-во науч. изд. КМК. 799 с.).

Infante M., Heras P., Oreja L., Arrieta Aseginolaza M., Garmendia Altuna J., Rubines Garcia J. 2018. Reinforcement of the *Rhynchospora fusca* population in the Galbaniturri mire (Izki Natural Park, Álava, Spain): first results // Mediterranen Botany. Vol. 39, № 2. P. 167–176. https://doi.org/10.5209/MBOT.60781

Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnek K. 2016. Polska czerwona lista paprotnikow i roslin kwiatowych. Krakow: Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk. 44 s.

Konechnaya G. Yu. 2024. Ocheretnik buryi: *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton [Brown Beak-Sedge. *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton] // Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii. Rasteniya i griby [Red Data Book of the Russian Federation. Plants and fungi] / ed. D. V. Geltman. 2nd ed. Moscow: «VNII Ekologiya». P. 239. [In Russian] (Конечная Г. Ю. 2024. Очеретник бурый: *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton // Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы / отв. ред. Д. В. Гельтман. 2-е изд. М.: «ВНИИ Экология». С. 239).

Kravchenko A. V. 2007. A compendium of Karelian flora. Petrozavodsk: Karelian Research Centre RAS. 403 p. [In Russian] (Кравченко А. В. 2007. Конспект флоры Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН. 403 с.).

Kravchenko A. V., Kuznetsov O. L. 2009. Distribution of vascular plants red-listed in Karelia by floristic districts // Transactions of the Karelian Research Centre RAS. № 1. P. 21–28. [In Russian] (Кравченко А. В., Кузнецов О. Л. 2009. Встречаемость охраняемых в Карелии видов сосудистых растений во флористических районах // Труды КарНЦ РАН. № 1. С. 21–28).

Kuznetsov O. L. 2020. Ocheretnik buryi — *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton [Brown Beak-Sedge — *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton] // Krasnaya kniga Respubliki Kareliya [Red Data Book of the Republic of Karelia]. Belgorod: Konstanta. P. 72. [In Russian] (Кузнецов О. Л. 2020. Очеретник бурый — *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton // Красная книга Республики Карелия. Белгород: Константа. С. 72).

Mäemets H. 2016. Commented list of rare and protected vascular plants of inland water bodies of Estonia // Nature Conservation Research. Vol. 1, № 3. P. 85–89. https://dx.doi.org/10.24189/ncr.2016.032

Perechen obyektov rastitelnogo mira, zanesennykh v Krasnuyu knigu Rossiiskoi Federatsii. Prilozheniye k prikazu Minprirody Rossii № 320 ot 23.05.2023 [List of the entities of the plant world included in the Red Book of the Russian Federation. Appendix to the order of the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation № 320 dated 05.23.2023]. [In Russian] (Перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации. Приложение к приказу Минприроды России № 320 от 23.05.2023). https://docs.cntd.ru/document/1301909451 (Accessed 24.10.2024).

Rašomavičius V. 2021. Rusvoji saidra. *Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton // Lietuvos raudonoji knyga. Gyvūnai, augalai, grybai. Vilnius. P. 435.

Rhynchospora fusca (L.) W. T. Aiton. 2007–2024 // Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online galleries and plant identification guide. (*Rhynchospora fusca* (L.) W. T. Aiton. 2007–2024 // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений). https://www.plantarium.ru/page/view/item/31897/point/80.html (Accessed 10.10.2024).

Rhynchospora fusca (L.) W. T. Aiton. 2024 // GBIF Backbone Taxonomy: Checklist dataset. GBIF Secretariat. https://www.gbif.org/species/8388555 (Accessed 21.10.2024). https://doi.org/10.15468/39omei

Seregin A. P. (ed.). 2024. Moscow Digital Herbarium: Electronic resource. Moscow: State Univ. [In Russian and English] (Серёгин А. П. (ред.). 2024. Цифровой гербарий МГУ: Электронный ресурс. М.: МГУ). https://plant.depo.msu.ru/ (Accessed 14.10.2024).

Shmidt V. M. Flora Arkhangelskoi oblasti [Flora of the Arkhangelsk Region]. 2005. St. Petersburg: Publ. House of St. Petersburg Univ. 346 p. [In Russian] (Шмидт В. М. 2005. Флора Архангельской области. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та. 346 с.).

Smagin V. A. 2007. Bogs and bog vegetation // Environment and biological diversity of the Berezovyye Islands archipelago (The Gulf of Finland). St. Petersburg. P. 95–115. [In Russian] (Смагин В. А. 2007. Болота и болотная растительность // Природная среда и биологическое разнообразие архипелага Березовые острова (Финский залив). СПб. С. 95–115).

Smirnova M. A., Drovnina S. I., Petrova N. V. 2023. Coastal mire vegetation of the Onega Pomorye National Park (White Sea, Arkhangelsk Region) // Transactions of the Karelian Research Centre RAS. Ser. Ecol. Research. № 8. P. 41–47. [In Russian] (Смирнова М. А., Дровнина С. И., Петрова Н. В. 2023. Приморская болотная растительность национального парка «Онежское Поморье» (Белое море, Архангельская область) // Труды КарНЦ РАН. Сер. Экол. исследования. № 8. С. 41–47). https://doi.org/10.17076/eco1833

Vascular Plants Herbarium of the Komarov Botanical Institute RAS — Herbarium LE. 2024. (Гербарий высших растений Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (БИН РАН). 2024). https://herbariumle.ru (Accessed 17.10.2024).

Wołejko L., Herbichowa M., Potocka J. 2005. Typological differentiation and status of Natura 2000 mire habitats in Poland // Stapfia. N. S. № 85. P. 175–219.