Новости систематики низших растений — Novosti sistematiki nizshikh rastenii 54(2): 537–557. 2020

New cryptogamic records. 6

I. V. Czernyadjeva[1], T. Ahti[2], O. N. Boldina[1], S. V. Chesnokov[1], E. A. Davydov[3],
G. Ya. Doroshina[1], V. E. Fedosov[4, 5], Kh. M. Khetagurov[6], L. A. Konoreva[7],
V. M. Kotkova[1], E. Yu. Kuzmina[1], M. V. Lavrentiev[8], N. S. Liksakova[1],
I. A. Nikolayev[6], N. N. Popova[9], T. V. Safronova[1], S. N. Shadrina[1],
L. S. Yakovchenko[10]

[1]Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia
[2]University of Helsinki, Helsinki, Finland
[3]Altai State University, Barnaul, Russia
[4]Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
[5]Botanical Garden-Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia
[6]North Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia
[7]Polar-Alpine Botanical Garden-Institute of the Kola Science Center of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia
[8]Saratov State University, Saratov, Russia
[9]Voronezh State Institute of Physical Culture, Voronezh, Russia
[10]Federal Scientific Center of East Asian Terrestrial Biodiversity of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia
Corresponding author: I. V. Czernyadjeva, irinamosses@yandex.ru, irinamosses@binran.ru

Abstract. First records of chrysophytes for the North-Western Russia and the Leningrad Region, fungi for the Pskov Region, lichens for Svalbard and the Altai Territory, bryophytes for the Far East, Arkhangelsk, Saratov, Voronezh and Sakhalin regions, the Karachayevo-Circassian Republic, Republic of North Ossetia – Alania, the Republic of Altai, the New Siberian Islands Archipelago, the Kuril Islands, the Republic of South Ossetia. The data on its localities, habitats and distribution are provided.

Keywords: *Alutaceodontia alutacea*, *Basidiomycota*, *Botryobasidium intertextum*, *Buellia epigaea*, *Calliergon megalophyllum*, *Chrysophyceae*, *Chrysostephanosphaera globulifera*, *Cladonia labradorica*, *Cladonia norvegica*, *Cladonia oxneri*, *Dendrothele acerina*, *Fissidens exilis*, *Homalia trichomanoides*, *Lewinskya laevigata*, *Mallomonas oviformis*, *Orthotrichum sibiricum*, *Orthotrichum sibiricum, Parmelia fraudans*, *Pellia endiviifolia*, *Peltigera extenuata*, *Peniophora lilacea*, *Pohlia beringiensis*, *Rhizomnium magnifolium*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Sphagnum jensenii*, *Sphagnum majus*, *Sphagnum mirum*, *Sphagnum squarrosum*, aphyllophoroid fungi, algae, chrysophytes, lichens, mosses, mycobiota, Republic of Altai, Altai Territory, Arctic, Arkhangelsk Region, Far East, Karachayevo-Circassian Republic, Kinnvika Bay, Kuril Islands, Leningrad Region, New Siberian Islands Archipelago, Nordaustlandet, North-Western Russia, Norway, Pskov Region, Republic of North Ossetia — Alania, Republic of South Ossetia, Russia, Saratov Region, Sakhalin Region, Stolbovoy Island, Svalbard, Voronezh Region, Urup Island.

https://doi.org/10.31111/nsnr/2020.54.2.537

Новые находки водорослей, грибов, лишайников и мохообразных. 6

И. В. Чернядьева[1], Т. Ахти[2], О. Н. Болдина[1], С. В. Чесноков[1], Е. А. Давыдов[3],
Г. Я. Дорошина[1], В. Э. Федосов[4, 5], Х. М. Хетагуров[6], Л. А. Конорева[1, 7],
В. М. Коткова[1], Е. Ю. Кузьмина[1], М. В. Лаврентьев[8], Н. С. Ликсакова[1],
И. А. Николаев[6], Н. Н. Попова[9], Т. В. Сафронова[1], С. Н. Шадрина[1],
Л. С. Яковченко[10]

[1]Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, Россия
[2]Университет Хельсинки, Хельсинки, Финляндия
[3]Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия
[4]Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия
[5]Ботанический Сад-Институт ДВО РАН, Владивосток, Россия
[6]Северо-Осетинский государственный университет имени К. Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия
[7]Полярно-альпийский ботанический сад-институт КНЦ РАН, Кировск, Россия
[8]Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, Саратов, Россия
[9]Воронежский государственный институт физической культуры, Воронеж, Россия
[10]Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, Владивосток, Россия
Автор для переписки: И. В. Чернядьева, irinamosses@yandex.ru, irinamosses@binran.ru

Резюме. Приведены первые указания видов золотистых водорослей для Северо-Запада России и Ленинградской обл., грибов для Псковской обл., лишайников для Шпицбергена и Алтайского края, мохообразных для Дальнего Востока, Архангельской, Воронежской, Саратовской и Сахалинской областей, Карачаево-Черкесской Республики, республик Алтай и Северная Осетия, архипелага Новосибирские острова, Курильских островов, Республики Южная Осетия. Приведены сведения об их местонахождениях, местообитаниях и распространении.

Ключевые слова: Алтайский край, Арктика, Архангельская область, архипелаг Новосибирские острова, бухта Киннвика, Воронежская область, Карачаево-Черкесская Республика, Курильске острова, Ленинградская область, Норвегия, остров Северо-Восточная Земля, остров Столбовой, остров Уруп, Псковская область, Республика Алтай, Республика Северная Осетия — Алания, Республика Южная Осетия, Россия, Саратовская область, Северо-Запад России.

ALGAE — ВОДОРОСЛИ

New record of silica-scaled chrysophyte for the North-Western Russia. S. N. Shadrina. — Новая для Северо-Запада России находка золотистой водоросли. С. Н. Шадрина.

Mallomonas oviformis Nygaard [≡ *Mallomonopsis oviformis* (Nygaard) Kristiansen; ≡ *Mallomonopsis elliptica* var. *oviformis* (Nygaard) K. Harris] — St. Petersburg, Petrodvortsovy District, Sergievka Park, Kristatel'ka River, 59°53'31.4"N, 29°50'15.8"E, 8 VI 2017, water parameters: t= 18.7°C, pH 7.6, specific conductivity of 408 µS cm^{-1}; *Shadrina*, LE A0000186 (Fig. 1).

Northern temperate, including arctic localities; also known from Asia (Kristiansen, Preisig, 2007; Škaloud *et al.*, 2013). In Russia, species was found in Chyornaya River (tributary of Volga River) in Nizhny Novgorod (Gusev *et al.*, 2019) and in the mouth of Barguzin River (flows into Lake Baikal) in the Republic of Buryatia (Bessudova *et al.*, 2018). The nearest European location is in Finland (Ikävalko, 1994).

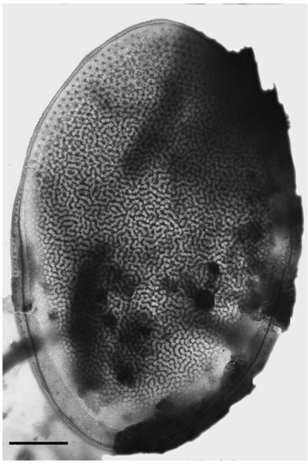

Fig. 1. Body scale of *Mallomonas oviformis* (*Shadrina*, LE A0000186). Scale bar: 1 µm.

New record of chrysophyte alga for the Leningrad Region. T. V. Safronova, O. N. Boldina. — Новая находка золотистой водоросли для Ленинградской области. Т. В. Сафронова, О. Н. Болдина.

Chrysostephanosphaera globulifera Scherff. — Leningrad Region, Priozersky District, Orekhovo, rain puddle of forest dirt road, pH 5; 60°30'48.7"N, 30°15'26.1"E, 13–16 VI 2020, *Boldina*, LE A0000033, det. *Safronova* (Plate I).

Colonies are discoid, 45–90 µm in diam., consisting of 2–32 cells. Cyst-forming bicellular colonies can grow up to 45 µm in diam. Cells are spherical 10–12 µm in diam. The cells in the colony arranged in the same plane in a circle, in the general mucilage and just every of them are covered by individual mucilage. Numerous globular bodies are located at the periphery of the colony. Different authors identify such bodies as symbiotic bacteria (Geitler, 1948; Nicholls, Wujek, 2015) or as inorganic endogenous elements (Matvienko, 1954; Encylopedia..., 2001).

The presence of individual mucilage around the cells indicates that they are in the palmelloid stage. Matvienko (1954) noted that the dominant stage of the colony is the palmelloid. Rizopodial and flagellar stages are marked transient. Thompson and Wujek (1998) suggested that *C. globulifera* is the palmelloid stage of *Cyclonexis annularis* A. Stokes. However, *C. annularis* had not been detected in this water body. It is known mainly from peat bogs, soft-water and acidic habitats, widespread (Matvienko, 1954; Encylopedia..., 2001). In Russia, the species was discovered in Petrograd (now St. Petersburg) suburb (Wislouch, 1914), in Tver Region (Korshikov, 1917), Novgorod Region (Tseshinskaya, 1924; Korde *et al.*, 1926), Moscow Region (Korshikov, 1928; Anisimova, Gololobova, 2006) and Yaroslavl Region (D. A. Kapustin, pers. comm.).

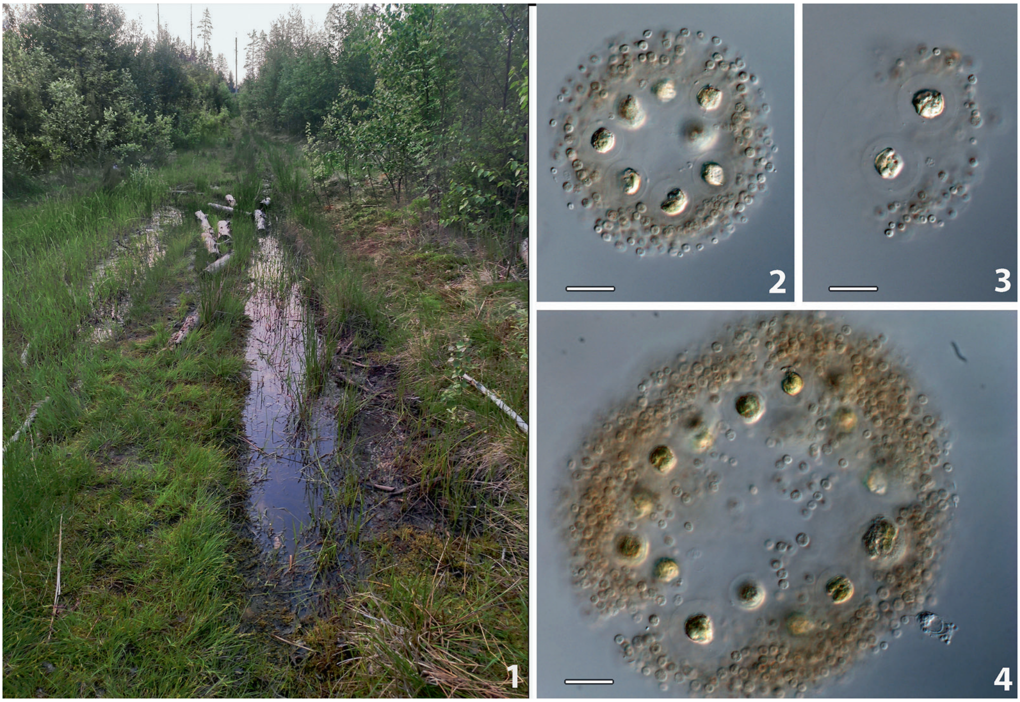

Plate I. *Chrysostephanosphaera globulifera* habitat in the Leningrad Region and morphology of colonies.
1 — sample collecting locality; *2–4* — glutaraldehyde fixed colonies of eight (*2*), two (*3*) and 32 (*4*) cells. Scale bars: *2–4* — 10 µm.

Fungi — Грибы

Новые находки афиллофоровых грибов (Basidiomycota) для Псковской области. В. М. Коткова. — New records of aphyllophoroid fungi (Basidiomycota) for the Pskov Region. V. M. Kotkova.

Alutaceodontia alutacea (Fr.) Hjortstam et Ryvarden — Псковская обл., Печорский р-н, окр. г. Печоры, 59°48'54"N, 27°37'38"E, на валежном стволе *Pinus sylvestris* L. в сосняке чернично-зеленомошном, 16 IX 2019, *Коткова*, LE 329623.

Alutaceodontia alutacea широко распространена в европейской части России, на Кавказе, Урале и в Западной и Восточной Сибири; развивается на валежной древесине хвойных пород.

Botryobasidium intertextum (Schwein.) Jülich et Stalpers — Псковская обл., Печорский р-н, окр. г. Печоры, 59°48'54"N, 27°37'38"E, на валежном стволе *Pinus sylvestris* в сосняке чернично-зеленомошном, 16 IX 2019, *Коткова*, LE 329621.

Botryobasidium intertextum широко распространен, но встречается довольно редко в европейской части России, отмечен также на Урале, в Западной и

Восточной Сибири. Развивается на гнилом валеже хвойных, реже лиственных пород.

Dendrothele acerina (Pers.) P. A. Lemke — Псковская обл., Печорский р-н, окр. г. Печоры, 59°48'57"N, 27°37'33"E, на коре живого ствола *Acer* sp. в смешанном лесу, 16 IX 2019, *Коткова*, LE 329622.

Dendrothele acerina широко распространена в европейской части России, но встречается преимущественно в центральных и южных районах, также отмечена на Кавказе, Урале и на Дальнем Востоке. На Северо-Западе России ранее была выявлена на востоке Ленинградской обл. (Stepanchikova *et al.*, 2010). Развивается на коре живых и сухостойных стволов *Acer* spp., реже других широколиственных пород.

Peniophora lilacea Bourdot et Galzin — Псковская обл., Печорский р-н, г. Печоры, 59°48'36"N, 27°36'49"E, на валежной ветви *Tilia cordata* Mill. на липовой аллее у Псково-Печорского монастыря, 15 IX 2019, *Коткова*, LE 329624.

Peniophora lilacea выявлена впервые на Северо-Западе России. Ранее были отмечены единичные находки данного вида в центральной и южной частях Европейской России — в Липецкой (Volobuev *et al.*, 2018), Ростовской (Yurchenko, 2008) и Рязанской (Volosnova, 2007) областях, а также на Кавказе (Mukhamedshin, 1992). Редкий вид в Европе; ближайшие его местонахождения в Литве и на юге Белоруссии (Yurchenko, 2010).

Lichens — Лишайники

New records of lichens for Altai Territory. E. A. Davydov, L. S. Yakovchenko, T. Ahti. — Новые находки лишайников в Алтайском крае. Е. А. Давыдов, Л. С. Яковченко, Т. Ахти.

Cladonia norvegica Tønsberg et Holien — Altai Territory, Zmeinogorsky District, Tigireksky range, Tigirek Strict Reserve, at the upstream of the Irkutka River, 51°02'22.5"N, 82°59'51.8"E, 1380 m a. s. l., *Pinus sibirica — Abies sibirica* forest on SE slope, at the base of trunk of *Abies sibirica*, 1 VII 2018, *Davydov 16031*, ALTB, det. *Davydov*, conf. *Ahti*. TLC: barbatic acid.

The species is distributed in Europe, Asia (Japan), North and South America (Tønsberg, Holien, 1984; Schram *et al.*, 2011; Ahti, Stenroos, 2013). In Russia the species has been reported from the Leningrad, Kaluga, Murmansk, Smolensk, Tver, Vologda regions and the republics of Karelia and Komi in European part, and from the Caucasus (Adygea, Dagestan) and the Far East (Amur Region) in Asian part (Urbanavichus, Ismailov, 2013; Urbanavichus, Urbanavichene, 2014; Kuznetsova, Dudov, 2017; Muchnik, Tikhonova, 2020). The record from Dagestan has later turned out to belong to *C. bacilliformis* (Nyl.) Sarnth. (Stenroos *et al.*, 2019).

Cladonia norvegica is morphologically similar to *C. macilenta* Hoffm., which has the same secondary metabolites but differs in red color of apothecia and pycnidia (Tønsberg, Holien, 1984; Ahti, Stenroos, 2013). *C. norvegica* is commonly distinguished due to bright red spots on thallus, caused by mite infection (Ahti, Stenroos, 2013). *Cladonia norvegica* differs from the very similar species *C. coniocraea* (Flörke) Spreng. by the presence of barbatic acid (UV+ and PD–) instead of fumarprotocetraric acid (UV– and PD+ red). Ahti and Stenroos (2013) mentioned that *C. norvegica* is most frequent in humid old growth coniferous forests. The present first record of the species for Siberia was made in old growth coniferous forests in Tigirek Strict Reserve.

C. oxneri Rass. — Altai Territory, Uglovsky District, at 24 km S of Uglovskoye, 51°08'24"N, 80°11'18"E, 203 m a. s. l., *Pinus sylvestris* forest, on bare sand, 9 VII 2017, *Davydov 17154* and *Yakovchenko,* ALTB, det. *Ahti*. TLC: usnic acid.

Cladonia oxneri was described from the Tundra zone in the Malyi Yamal Peninsula (Rassadina, 1960) and for a long time was known exclusively from the Yamal Peninsula. Recently the species reported from West Siberian northern taiga subzone (Yamalo-Nenets Autonomous Area), ca. 350 km to south from the type locality (Koneva, Lashchinsky, 2014). The present habitat in the Altai Territory is ca. 1500 km southern form the previous locality. The occurrence of *C. oxneri* in the Steppe zone is especially noteworthy, as this species has hitherto been assumed to belong to the arctic geographic element; this suggests that purely Arctic (Metaarctic) lichen distribution patterns may be less common than previously believed; some species described as 'arctic' proved to be actually arctic-alpine, as was shown for *Lecanora geophila* (Th. Fr.) Poelt (Zhurbenko, Davydov, 2000) but some species including *Cladonia oxneri* actually multizonal. This species is characteristic for the lichen communities on sand. In the Tundra zone *C. oxneri* grows on sandy soils (Rassadina, 1960), in North Taiga subzone it is the dominant species on the man-made moving sand dunes. In the Altai Territory the species grows on sand in *Pinus sibirica* intrazonal forest within Steppe zone.

Cladonia oxneri is morphologically similar to *C. mitis* Sandst. but differs by very thin (0.15–0.5 mm vs. 0.5–0.8 mm) intertwined podetia with finely rough surface and secondary metabolites (usnic acid in *C. oxneri* vs. usnic and rangiformic acids or usnic, fumarprotocetraric and rangiformic acids in *C. mitis*). *Cladonia oxneri* is lacking cortex layer and placed by Rassadina (1960) in the subgenus *Cladina* (Nyl.) Leight.; Trass (1972) proposed a new combination *Cladina oxneri* (Rass.) Trass and placed the species into *Cladina* section *Tenues* Abbayes. Ahti (1961) and Ahti, Brodo (1981) suggested that it is a synonym of *C. mitis*. However, in our opinion *C. oxneri* is only distantly related to *C. mitis*. *C. oxneri* is extremely similar to the North American *C. labradorica* Ahti et Brodo, known from Labrador and neighboring areas in northeastern North America (Ahti, Brodo, 1981). Like *C. oxneri* it especially grows on bare sand in the exposed inland dunes in subarctic interior Labrador. The only distinct difference is that *C. labradorica* produces a terpenoid substance which is causing deposition of needle-like crystals on the thallus in the herbarium. Therefore, it clearly belongs to the group *Borya* recognized by Stenroos *et al.* (2019), being close to *C. kanewskii* Oxner rather than *C. mitis*. At least in the type material of *C. oxneri* such crystals are not visible but it may still be a close relative of *C. labradorica*. A molecular study would give an answer. Such a study (Stenroos *et al.*, 2019) has already confirmed that *C. labradorica* is very close to *C. kanewskii,* specially a Buryatian specimen, which has an uncertain taxonomic status.

New records of lichens for the Svalbard (Norway). L. A. Konoreva, S. V. Chesnokov. — Новые находки лишайников для Шпицбергена (Норвегия). Л. А. Конорева, С. В. Чесноков.

Buellia epigaea (Pers.) Tuck. — Nordaustlandet, Murchisonfjorden, Kinnvika Bay, 80°03'N, 18°15'E, on soil, VII 2010, *Konoreva*, KPABG s. n.

The nearest localities in the Arctic known from Novaya Zemlya (Lynge, 1928; Kristinsson *et al.*, 2010) and Greenland (Alstrup *et al.*, 2000; Hansen, 2001; Kristinsson *et al.*, 2010).

Parmelia fraudans (Nyl.) Nyl. — Nordaustlandet, Murchisonfjorden, Florabuckta, Floraberget, 80°02'06"N, 18°40'58"E, 8 m a. s. l., slope under seashore colony of birds, on stone, 24 VII 2010, *Konoreva 105*, KPABG 13320.

The nearest localities in the Arctic known from the Murmansk Region (Kristinsson *et al.*, 2010), Novaya Zemlya (Lynge, 1928; Kristinsson *et al.*, 2010), and Greenland (Alstrup, 1981; Hale, 1987; Kristinsson *et al.*, 2010).

Peltigera extenuata (Nyl. ex Vain.) Lojka — Nordaustlandet, Murchisonfjorden, Florabuckta, Floraberget, 80°02'06"N, 18°40'58"E, 8 m a. s. l., slope under seashore colony of birds, on soil, 24 VII 2010, *Konoreva 92*, KPABG 13242.

The species is most likely widespread in the Svalbard and in the Arctic, but is not separated by other researchers from *P. didactyla* (With.) J. R. Laundon. *Peltigera extenuata* differs from this species by pale, flocculent rhizines and gyrophoric acid in medulla (C+ red) (Vitikainen, 2007). The nearest localities in the Arctic known from Norway (Nordin *et al.*, 2011), Murmansk Region (Kristinsson *et al.*, 2010) and Franz Josef Land Archipelago (Konoreva *et al.*, 2019).

Bryophytes — Мохообразные

Новые находки мхов для Архангельской области. В. Э. Федосов. — New moss records for the Arkhangelsk Region. — V. E. Fedosov.

Orthotrichum sibiricum (Grönvall) Warnst. — Архангельская обл., Верхнетоемский р-н, окрестности дер. Село, подножье надпойменной террасы р. Северной Двины, 62°14'23"N, 44°57'58"E, куртина ольхи, на заиленном основании ствола, 16 VIII 2000, *Е. Ю. Чуракова (E. Yu. Churakova) 358,* опр. *Федосов*, MW 9051524.

Вид описан по сборам H. Arnell из низовий Енисея и долгое время повторно не собирался, пока не был выявлен в коллекциях с Приполярного и Полярного Урала, Котуйского плато, с хребта Орулган (Якутия) и из Забайкалья (Fedosov *et al.*, 2017). Новая находка в Архангельской обл. — самая западная из известных на данный момент, ранее вид был известен в Европе по единственному местонахождению в Ненецком автономном округе (Fedosov *et al.*, 2017).

Новые находки мохообразных для Саратовской области. Н. Н. Попова, М. В. Лаврентьев. — New bryophyte records for the Saratov Region. N. N. Popova, M. V. Lavrentiev.

Fissidens exilis Hedw. — Саратовская обл., Саратовский р-н, 2 км к западу от дер. Буркин Буерак, 51°56'57"N, 45°36'45"E, в глубоком лесном овраге, на небольших кусках известняка по руслу пересохшего водотока, в очень небольшом количестве, 29 VII 2019, *Попова*, VU.

Вид широкого, но спорадичного распространения; тяготеет к полосе широколиственных и хвойно-широколиственных лесов, изредка встречаясь и в лесостепи. Для юго-востока Европейской России ранее не приводился. Экология и география вида нуждаются в уточнении, поскольку, имея малые размеры и сезонность развития, часто пропускается при сборах. В качестве характерных местообитаний приводятся глинистые почвенные обнажения в лесных оврагах, а также выровненные места с умеренным вытаптыванием (Ignatov, Ignatova, 2003). В средней полосе России известен в Орловской, Тульской, Курской (Popova, 2002), Липецкой (Sofronova *et al.*, 2015), Тамбовской (Sofronova *et al.*, 2016) областях, в типичных местообитаниях — на почвенных обнажениях тяжелого механического состава в лесах; произрастание на известняковых камнях ранее не отмечалось.

Homalia trichomanoides (Hedw.) Brid. — Саратовская обл., Воскресенский р-н, 5 км к северо-востоку от с. Воскресенское, памятник природы «Урочище Змеевы горы», 51°53'03"N, 47°01'22"E, в дубраве на правобережье Волгоградского водохранилища, в нижней части ствола дуба, площадь популяции около 3 дм^2, 11 VII 2019, *Попова*, VU; Петровский р-н, пос. Студеный, вблизи моста через р. Медведицу, 52°05'45"N, 45°05'39"E, в пойменной дубраве, на стволе старого дуба совместно с *Anomodon longifolius* (Brid.) Hartm., 29 VII 2019, *Попова*, VU.

Данный вид является классическим представителем неморального эпифитного комплекса, а также индикаторным видом биологически ценных широколиственных лесных сообществ. Будучи обычным в полосе широколиственных и хвойно-широколиственных лесов, в лесостепи, а тем более в степи, его встречаемость резко падает. В большинстве лесостепных регионов вид внесен в областные Красные книги с категорией 3 (редкий вид). Несомненно, заслуживает занесения в следующее издание Красной книги Саратовской обл., рекомендуемая категория с учетом малого числа находок и небольшого покрытия — 2 (уязвимый вид).

Pellia endiviifolia (Dicks.) Dum. — Саратовская обл., Петровский р-н, 2 км к югу от пос. Студеный, 52°05'01"N, 45°04'44"E, ольшаник в пойме р. Медведицы, в местах выходов мощных родников, вдоль кромки берега ручья, довольно обильно, 29 VII 2019, *Попова*, VU; Базарно-Карабулакский р-н, 1 км к северу от с. Алексеевка, памятник природы «Серебряный родник», 52°14'55"N, 46°19'30"E, в ольшанике, по берегу родникового ручья, 11 VII 2019, *Лаврентьев, Попова*, опр. *Попова*, VU; Новобурасский р-н, 1 км к северу от с. Лох, памятник природы «Урочище Кудеярова пещера», 52°09'09"N, 45°51'15"E, по кромке берега родникового ручья, в пойме р. Соколки, 11 VII 2019, *Лаврентьев, Попова*, опр. *Попова*, VU; Красноармейский р-н, 5 км к юго-востоку от с. Луганское, 51°08'29"N, 45°20'10"E, по обрывистым стенкам родникового ручья, на известняковом рухляке с наносами мелкозема, довольно обильно, 28 VII 2019, *Попова*, VU; Аткарский р-н, 1 км к югу от с. Лисичкино, около моста через р. Медведицу, на речном обрыве, в ольшанике, 10 VI 2019, *Попова*, VU.

Довольно широко распространенный печеночник, ареал которого на юге захватывает лесостепную и степную зоны. По нашим наблюдениям в средней полосе России наиболее типичными местообитаниями являются отвесные кромки берегов небольших речек или ручьев, а также влажный рухляк — меловой или известняковый; иногда покрытие вида достигает нескольких квадратных дециметров.

Sphagnum squarrosum Crome — Саратовская обл., Новобурасский р-н, 5 км к юго-востоку от станции Бурасы, памятник природы «Урочище Моховое болото», 52°10'59"N, 46°09'45"E, по окраине единственного в области сфагнового болота, на коблах березы и среди кустов ив, 11 VII 2019, *Лаврентьев, Попова*, опр. *Попова*, VU. Сплошного покрытия вид не формирует, популяция представлена отдельными небольшими дерновинами.

Один из наиболее частых и обильных видов сфагновых мхов, характеризуется мультизональным распространением, встречаясь даже на болотах степной зоны. Растет обычно в эвтрофных местообитаниях — по окраинам сфагновых болот, в ольшаниках, ивняках, на травяных болотах. Отсутствие данного вида в списке мхов Саратовской обл. (Czerepanova, 1980) объяснений не находит, поскольку единственное достоверно известное сфагновое болото указанным автором посещалось и среди выявленных в Базарно-Карабулакском р-не (география болот в области требует тщательной ревизии) сфагнов указаны *Sphagnum angustifolium* (C. E. O. Jensen ex Russow) C. E. O. Jensen, *S. balticum* (Russow) C. E. O. Jensen., *S. centrale* C. E. O. Jensen, *S. platyphyllum* (Lindb. ex Braithw.) Warnst., *S. subsecundum* Nees. (последние 2 вида нами пока не найдены).

Новые находки мхов для Воронежской области. Н. Н. Попова. — New bryophytes records for the Voronezh Region. N. N. Popova.

Rhizomnium magnifolium (Horik.) T. Kop. — Воронежская обл., северная часть городского округа г. Воронежа, государственный заказник «Воронежская нагорная дубрава», урочище «Мокрый лог», 51°46'29"N, 39°13'46"E, на торфянистой почве, вдоль родникового ручья, со спорогонами, площадь популяции около половины квадратного дециметра, 29 XII 2019, *Попова*, VU.

Лесной вид, спорадически распространенный в пределах Голарктики (Ignatov, Ignatova, 2003). Типичные местообитания — влажная торфянистая почва или почти полностью разложившаяся древесина на болотах или в лесных ручьях. Для уточнения характера распространения требуется пересмотр материала, ранее большей частью относимого к *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. Kop. В последние годы вид обнаружен в Тульской (Sofronova *et al.*, 2016, 2018, 2019), Тамбовской (Sofronova *et al.*, 2018) и Липецкой (Sofronova *et al.*, 2018) областях.

Rhytidiadelphus squarrosus (Hedw.) Warnst. — Воронежская обл., юго-западный микрорайон г. Воронежа, урочище «Песчаный лог», 51°37'55"N, 39°08'57"E, в средневозрастном искусственном сосняке, вдоль балки, выходящий к р. Дон, на подстилке, отмечена единственная локальная популяция, где произрастают также редкие в лесостепи бореальные виды — *Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp., *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst., 25 XII 2019, *Попова*, VU; Рамонский р-н, западная окраина с. Староживотинное, 51°52'18"N, 39°18'34"E, на заболоченной луговине, по днищу балки, выходящей в долину р. Воронеж, среди травы, 5 I 2020, *Попова*, VU. Площади изученных популяций — около одного квадратного метра; состояние удовлетворительное.

Обычный вид лесной зоны Северного полушария; в лесостепи редок. На территории Среднерусской возвышенности единично отмечался на севере и северо-западе (Popova, 2002). Наиболее характерные местообитания — достаточно затененные и увлажненные смешанные леса, причем, как на выровненных пространствах междуречий (Курская обл.), так и на правобережьях рек с выходами известняков (Тульская обл.); встречается также по заболоченным долинам небольших речек и в старовозрастных садово-парковых насаждениях (Popova, 2018). Местонахождение в окрестностях г. Воронежа — одно из самых южных в пределах ареала. Находки в сообществах искусственного происхождения дают основания предполагать занос вида в относительно недавнее время, вероятно птицами, поскольку спорового размножения не зафиксировано. Произрастание в нарушенных местообитаниях, как явление довольно частое, отмечается и для других регионов (Ignatov, Ignatova, 2004).

Новые находки мхов для Карачаево-Черкесской Республики. В. Э. Федосов. — New moss records for the Karachayevo-Circassian Republic. V. E. Fedosov.

Lewinskya laevigata (J. E. Zetterst.) F. Lara, Garilleti et Goffinet — Карачаево-Черкесская Республика, Тебердинский заповедник, ~ 43°27'N, 41°42'E, гора Малая Хатипара, 2850 м над ур. м., в расщелине между камнями, 4 VIII 1986, *Е. А. Игнатова* (*E. A. Ignatova*), опр. *Федосов*, MHA 9019596; там же, близ вершины горы Мусса-Ачитара, 3000 м над ур. м., в расщелинах скал, 6 VIII 1986, *Е. А. Игнатова* (*E. A. Ignatova*), опр. *Федосов*, MHA 9019594; там же, верховья р. Горалы-кол, 3100 м над ур. м., хребет над озером, на осыпи, на мелкоземе между камнями, 13 VIII 1986, *Е. А. Игнатова (E. A. Ignatova)*, опр. *Федосов*, MHA 9019598, MHA 9019599.

Несмотря на то, что мировое распространение вида, приуроченное к западным побережьям материков в пределах Голарктики, делает его нахождение на Западном Кавказе вполне ожидаемым, ни в «Check-list...» (Ignatov *et al.*, 2006), ни во «Флоре мхов России» (Fedosov, Doroshina, 2018) для этой территории вид не приводился. Более того, недавняя ревизия гербарных образцов, ранее отнесенных к *L. laevigata* подтвердила произрастание вида в пределах России только на островах Белого моря, так что местонахождение в Тебердинском заповеднике — второе в России.

Новые находки мхов для Республики Северная Осетия — Алания. Г. Я. Дорошина, И. А. Николаев, Х. М. Хетагуров. — New moss records for Republic of North Ossetia — Alania. G. Ya. Doroshina, I. A. Nikolayev, Kh. M. Khetagurov.

Calliergon megalophyllum Mikut. — Республика Северная Осетия — Алания, Дигория, урочище Чефандзар, 42°54'N, 43°33'E, 2150 м над ур. м., в сырых местах среди травы, 30 VI 2013, *Г. Я. Украинская*, *Николаев, Хетагуров* (*Украинская 16403*), опр. *Дорошина*, LE.

Распространение вида включает преимущественно северные районы Европы, Азии и Америки. В пределах лесной зоны Европейской России вид известен по нескольким образцам (Ignatov, Ignatova, 2004). *Calliergon megalophyllum* был включен в перечень редких видов Восточной Европы (Maslovsky, 2017). Для Российского Кавказа это первое указание вида.

Новые находки мхов для Республики Алтай. В. Э. Федосов. — New moss records for the Republic of Altai. V. E. Fedosov.

Orthotrichum sibiricum (Grönvall) Warnst. — Республика Алтай, Улаганский р-н, левый приток ручья Каяккатуярыкский (приток р. Чульчи), 51°03'N, 88°06'E, ~ 2100 м над ур. м., на стволике смородины душистой на открытом склоне, 28 VI 1991, *М. С. Игнатов (M. S. Ignatov) 6/24*, опр. *Федосов*, MHA 9019575.

Аннотация к находке этого вида в Архангельской обл. приводится выше; среди местонахождений вида в Азиатской России, обнаруженное на Алтае — самое южное и самое западное, ближайшее из ранее известных местонахождений находится на севере Забайкалья (Fedosov *et al.*, 2017) и удалено от алтайского более чем на 2 тыс. км., тогда как типовое местонахождение *O. holmenii* Lewinsky-Haapasaari, вида, который мы считаем идентичным *O. sibiricum* (ср.: Fedosov *et al.*, 2017), расположено примерно на тысячу километров юго-западнее, в окрестностях Алма-Аты (Lewinsky-Haapasaari, 1996). Таким образом, заметно удаленное от ранее известных местонахождений *O. sibiricum* типовое местонахождение *O. holmenii* теперь вполне укладывается в общую картину распространения вида.

New bryophyte records from the New Siberian Islands Archipelago, Republic of Sakha (Yakutia). I. V. Czernyadjeva. — Новые находки мохообразных на архипелаге Новосибирские острова, Республика Саха (Якутия). И. В. Чернядьева.

Pohlia beringiensis A. J. Shaw — Republic of Sakha (Yakutia), New Siberian Islands, Stolbovoy Island: vicinity of polar station, 74°09'21.2"N, 135°27'22.8"E, spotty grass-*Salix polaris* tundra, on bare soil, 7 VIII 2019, *Czernyadjeva 33-19*, LE.

Arctic-mountain species; it has mostly arctic and subarctic North American–Asian distribution — Alaska, Yukon, Canadian Arctic Archipelago, Greenland, Severnaya Zemlya, Yamal and Taimyr peninsulas, Anabar Plateau, Yakutia, Magadan Province, Komandor Islands, Chukotka, Wrangel Island (Shaw 1982, 2014; Afonina, 2006; Fedosov *et al*., 2011; Czernyadjeva, 2018). In the European Arctic this species is recorded from Svalbard, Bolshezemelskaya tundra, Vaygach Island and Franz Josef Land Archipelago (Afonina, 2006; Belkina, Likhachev, 2013; Ellis *et al*., 2019). There are a few finds in the mountains region of southern part of Siberia (Afonina *et al*., 2017; Czernyadjeva, 2018). Records of *P. beringiensis* for the Murmansk and Amur regions, Khabarovsk and Primorye territories in the «Moss Flora of Russia» (Czernyadjeva, 2018) are resulted from misprinting.

Новые находки мхов для Курильских островов (Сахалинская область). Е. Ю. Кузьмина, Н. С. Ликсакова. — New moss records from the Kuril Islands (Sakhalin Region). E. Yu. Kuzmina, N. S. Liksakova.

Новый вид для Сахалинской области и Дальнего Востока

Sphagnum mirum Flatberg et Thingsgaard — Сахалинская обл., о. Уруп, юж. часть острова, долина р. Кама, в 585 м от устья, 45.6449554°N, 149.47667°E, 20 м над ур. м., низинное болото с доминированием *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. и *Carex lyngbyei* Hornem. ssp. *cryptocarpa* (C. A. Mey.) Hultén [названия таксонов сосудистых растений даны в соответствии с базой данных World Checklist of Vascular Plants (WCVP) (2020)], обилен, 5 IX 2019, *Ликсакова 37,* опр. *Кузьмина*, LE.

Sphagnum mirum распространен в Арктике и Субарктике, приводился для Аляски, Канады, Таймыра, Забайкалья, Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов и Новой Земли (Czernyadjeva *et al*., 2020).

Новые виды для Курильских островов

Sphagnum jensenii H. Lindb. — Сахалинская обл., о. Уруп, юж. часть острова, 6.03 км к вост. от устья р. Кама, 45.65231944°N, 149.5459281°E, 250 м над ур. м., грядово-озерковый болотный массив, мочажина с доминированием *Carex limosa* L. вблизи озерка, обилен, доминирует, 4 IX 2019, *Ликсакова 19,* опр. *Кузьмина*, LE.

Вид почти не заходит в Арктику, имеет спорадическое распространение по всей бореальной зоне Голарктики (Ignatov, Ignatova, 2003). Для Сахалинской обл. по литературным данным указывается только одно местонахождение на юге о. Сахалин в крупном комплексном болотном массиве Такое первое (Bakalin *et al*., 2012).

Sphagnum majus (Russow) C. E. O. Jensen — Сахалинская обл., о. Уруп, юж. часть острова, долина р. Кама, в 508 м от устья, 45.64525856°N, 149.4757441°E, 17 м над ур. м., низинное болото с доминированием *Carex lyngbyei* ssp. *cryptocarpa,* обилен, 5 IX 2019, *Ликсакова 35,* опр. *Кузьмина*, LE.

Вид известен из Арктики по единичным указаниям, и к югу от южной границы бореальной зоны также известен по немногим находкам в горах Центральной Европы (Ignatov, Ignatova, 2003). Для Сахалинской обл. ранее приводились два местонахождения этого вида в северной части о-ва Сахалин: в южной части п-ова Шмидта и в юж. части Охтинского перешейка, в долине р. Трестовая (Bakalin *et al*., 2012).

Новые находки мхов для Республики Южная Осетия. Г. Я. Дорошина, И. А. Николаев, Х. М. Хетагуров. — New moss records for Republic of South Ossetia. G. Ya. Doroshina, I. A. Nikolayev, Kh. M. Khetagurov.

Calliergon megalophyllum Mikut.— Республика Южная Осетия, Дзауский р-н, окр. селения Фаткуджин, оз. Вяльвезы-цад, 42°24'38.3"N, 43°31'17.7"E, 1303 м над ур. м., среди сфагновых мхов, 9 VII 2019, *Николаев*, *Хетагуров 17320*, опр. *Дорошина*, LE; там же, оз. Фаткуджин, 42°24'26.6"N, 43°37'14.4"E, среди сфагновых мхов, 2 V 2019, *Николаев*, *Хетагуров 17321*, опр. *Дорошина*, LE.

Распространение вида включает преимущественно северные районы Европы, Азии и Америки. В пределах лесной зоны Европейской России вид известен по нескольким образцам. Для Кавказа в целом это второе указание вида. Ранее *Calliergon megalophyllum* был собран в пределах Российского Кавказа в Северной Осетии в урочище Чефандзар.

Благодарности

Работа О. Н. Болдиной, Т. В. Сафроновой и С. Н. Шадриной проводилась по плановой теме БИН РАН «Региональные таксономические и флористические исследования водорослей морских и континентальных водоемов» (АААА-А18-118030790036-0) на оборудовании ЦКП Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург). Исследования В. М. Котковой поддержаны Программой фундаментальных исследований РАН I.2.41 (проект «Биологическое разнообразие и динамика растительного мира России»). Работа И. В. Чернядьевой и Г. Я. Дорошиной выполнена в рамках плановой темы БИН РАН «Флора и систематика лишайников и мохообразных России и фитогеографически важных регионов» (АААА-А19-119020690077-4). Исследования Е. Ю. Кузьминой выполнялись в рамках плановой темы БИН РАН «Гербарные фонды БИН РАН (история, сохранение, изучение и пополнение)» (АААА-А18-118022090078-2). Работа И. В. Чернядьевой, Е. Ю. Кузьминой, С. В. Чеснокова частично поддержана РФФИ (грант № 18-05-60093_Арктика). Исследования В. Э. Федосова поддержаны РНФ (грант № 18-14-00121).

Работа Л. А. Коноревой выполнена в рамках государственного задания ПАБСИ им. Н. А. Аврорина РАН «Растительно-почвенные ресурсы, совершенствование методов управления охраняемыми природными территориями в условиях климатических изменений и антропогенного воздействия и оптимизация среды обитания человека на архипелаге Шпицберген» (АААА-А17-117121120045-5). Н. С. Ликсакова благодарна организаторам и участникам комплексной экспедиции «Восточный бастион — Курильская гряда», проводимой Русским географическим обществом и Экспедиционным центром Министерства обороны РФ.

References

Afonina O. M. 2006. *Pohlia beringiensis* A. J. Shaw. *Krasnaya kniga Nenetskogo avtonomnogo okruga* [Red Book of Nenets Autonomous Area]. Naryan-Mar: 121 p. (In Russ.).

Afonina O. M., Czernyadjeva I. V., Ignatova E. A., Mamontov Yu. S. 2017. *Mhi Zabaikal'skogo kraya* [Mosses of Trans-Baikal Territory]. St. Petersburg: 310 p. (In Russ.)

Ahti T. 1961. Taxonomic studies on reindeer lichens (*Cladonia* subgenus *Cladina*). *Annales Botanici Societatis Zoologicae-Botanicae Fennicae "Vanamo"* 30(4): 1–160.

Ahti T., Brodo I. M. 1981. *Cladonia labradorica*, sp. nov., and *C. kanewskii* in Canada. *Bryologist* 84(2): 238–241. https://doi.org/10.2307/3242829

Ahti T., Stenroos S. 2013. Cladoniaceae. *Nordic Lichen Flora. Vol. 5.* Uppsala: 117 p.

Alstrup V. 1981. Notes on some lichens and lichenicolous fungi from Greenland. *Nordic Journal of Botany* 1(1): 120–124. https://doi.org/10.1111/j.1756-1051.1981.tb01042.x

Alstrup V., Hansen E. S., Daniels F. J. A. 2000. Lichenized, lichenicolous and other fungi from North and North-East Greenland. *Folia Cryptogamica Estonica* 37: 1–20.

Anisimova O. V., Gololobova M. A. 2006. *Kratkii opredelitel' rodov vodoroslei. Uchebnoe posobie* [A brief determinant of the algae. Tutorial]. Moscow: 159 p. (In Russ.).

Bakalin V. A., Pisarenko O. Yu., Cherdanceva V. Ya., Krestov P. V., Ignatov M. S., Ignatova E. A. 2012. *Brioflora Saxalina* [Bryoflora of Sakhalin] Vladivostok: 320 p. (In Russ.).

Belkina O. A., Likhachev A. Yu. 2013. Mosses of the Prince Oscar Land (Nordaustlandet, Svalbard). *Arctoa* 22: 27–34. https://doi.org/10.15298/arctoa.22.05

Bessudova A. Yu., Sorokovikova L. M., Tomberg I. V., Likhoshway E. V. 2018. Silica-scaled chrysophytes in large tributaries of Lake Baikal. *Cryptogamie, Algologie* 39(2): 145–165. https://doi.org/10.7872/crya/v39.iss2.2018.145

Czerepanova L. A. 1980. *Mkhi Saratovskoy oblasti* Kand. Diss. [Mosses of the Saratov Region. Cand. Diss.]. Leningrad: 200 p. (In Russ.).

Czernyadjeva I. V. 2018. Genus *Pohlia*. *Flora mkhov Rossii. T. 4. Bartramiales — Aulacomniales.* Moscow: 395–438. (In Russ. and Engl.).

Czernyadjeva I. V. (ed.), Afonina O. M., Davydov E. A., Doroshina G. Ya., Dugarova O. D., Etylina A. S., Filippov I. V., Freydin G. L., Galanina O. V., Himelbrant D. E. *et al.* 2020. New cryptogamic records. 5. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 54(1): 261–286. https://doi.org/10.31111/nsnr/2020.54.1.261

Ellis L. T., Amélio L. A., Peralta D. F., Bačkor M., Baisheva E. Z., Bednarek-Ochyra H., Burghardt M., Czernyadjeva I. V., Kholod S. S., Potemkin A. D. *et al.* 2019. New national and regional bryophyte records, 59. *Journal of Bryology* 41(2): 177–194. https://doi.org/10.1080/03736687.2019.1613112

Encyclopedia of chrysophyte genera. 2001. Bibliotheca Phycologica. Vol. 90. Berlin: 260 p.

Fedosov V. E., Doroshina G. Ya. 2018. Orthotrichales Dixon. *Flora mkhov Rossii. T. 4. Bartramiales — Aulacomniales.* Moscow: 67–195. (In Russ. and Engl.).

Fedosov V. E., Ignatova E. A. Ignatov M. S., Maksimov A. I. 2011. Rare species and preliminary list of mosses of the Anabar Plateau (subarctic Siberia). *Arctoa* 20: 153–174. https://doi.org/10.15298/arctoa.20.11

Fedosov V. E., Fedorova A. V., Ignatova E. A. 2017. On the two poorly known *Orthotrichum* species from north Asia. *Arctoa* 26(2): 144–153. https://doi.org/10.15298/arctoa.26.14

Geitler L. 1948. Symbiosen zwischen Chrysomonaden und knospenden Bakterien-artigen Organismen sowie Beobachtungen über Organisationseigentümlichkeiten der Chrysomonaden. *Österreichische botanische Zeitschrift* 95: 300–324. https://doi.org/10.1007/BF01249971

Gusev E. S., Perminova O. S., Gusev E. E., Startseva N. A. 2019. The genus *Mallomonas* in small urban rivers in Nizhniy Novgorod (Russia). *Nova Hedwigia, Beiheft* 148: 77–88. https://doi.org/10.1127/nova-suppl/2019/091

Hale M. E. 1987. A monograph of the lichen genus *Parmelia* Acharius sensu stricto (Ascomycotina: Pameliaceae). *Smithsonian Contributions to Botany* 66: 1–55. https://doi.org/10.5479/si.0081024X.66

Hansen E. S. 2001. Lichen-rich soil crusts of Arctic Greenland. *Biological soil crusts: structure, function, and management. Ecological studies (analysis and synthesis)* 150: 57–65. https://doi.org/10.1007/978-3-642-56475-8_4

Ignatov M. S., Ignatova E. A. 2003. *Flora mkhov sredney chasti evropeiskoy Rossii. T. 1* [Flora of mosses of the Middle European Russia. Vol. 1]. *Sphagnaceae — Hedwiigiaceae*. Moscow: 1–608. (In Russ.).

Ignatov M. S., Ignatova E. A. 2004. *Flora mkhov sredney chasti evropeiskoy Rossii. T. 2* [Flora of mosses of the Middle European Russia. Vol. 2]. *Fontinalaceae — Amblystagiaceae*. Moscow: 609—944. (In Russ.).

Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A., Abolina A. A., Akatova T. V., Baisheva E. Z., Bardunov L. V., Baryakina E. A., Belkina O. A., Bezgodov A. G. *et al.* 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia. *Arctoa* 15: 1–130. https://doi.org/10.15298/arctoa.15.01

Ikävalko J. 1994. Observations on silica-scaled flagellates (Chrysophyceae and Synurophyceae) in the brackish water of Pojo Bay, SW coast of Finland. *Annales Botanici Fennici* 31: 1–27.

Koneva V. V., Lashchinsky N. N. 2014. Lichen communities of *Cladonia oxneri* Rass. on man-made moving sand dunes in West Siberian northern taiga subzone. *Turczaninowia* 17(1): 77–82. (In Russ. with Engl. abstract). https://doi.org/10.14258/turczaninowia.17.1.10

Konoreva L. A., Kholod S. S., Chesnokov S. V., Zhurbenko M. P. 2019. Lichens of Franz Josef Land archipelago. *Polish Polar Research* 40(2): 139–170. https://doi.org/10.24425/ppr.2019.128372

Korde N. V., Lastochkin D. A., Okhotina M. A., Tseshinskaya N. I. 1926. Pribrezhnye soobshchestva Valdaiskogo ozera [Coastal communities of the Lake of Valday]. *Zapiski Gosudarstvennogo Gidrologicheskogo Instituta* 1: 137–206. (In Russ.).

Korshikov A. A. 1917. Materialy k flore vodoroslei Rossii. Algologicheskie issledovaniya, proizvedennye letom 1915 g. na Borodinskoi Biologicheskoi Stantsii [Contributions to the algae flora of Russia. Algological studies carried out in summer 1915 at Borodin's Biological Station]. *Trudy Borodinskoi Biologicheskoi Stantsii* IV(1): 219–267. (In Russ.).

Korshikov A. A. 1928. Materialy po gidrobiologii Lutsinskogo bolota. 4. Nekotorye dannye o raspredelenii vodoroslei i zhgutikovyh v Lutsinskom bolote [Contributions on hydrobiology of Lutsinskoe Mire. 4. Some data on distribution of algae and flagellate in Lutsinskoe Mire]. *Trudy Zvenigorodskoi gidrofizicheskoi stantsii instituta eksperimental'noi biologii GINZ:* 404–422. (In Russ.).

Kristiansen J., Preisig H. R. 2007. *Chrysophyta and Haptophyta Algae, 2nd part: Synurophyceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa (Freshwater flora of Central Europe), vol. 1/2*. Berlin: 252 p.

Kristinsson H., Zhurbenko M., Hansen E. S. 2010. Panarctic checklist of lichens and lichenicolous fungi. *CAFF technical report* 20: 1–120.

Kuznetsova E. S., Dudov S. V. 2017. New records of lichens from the Zeysky Nature Reserve (Amur Region, Russia). *Folia Cryptogamica Estonica* 54: 51–58. https://doi.org/10.12697/fce.2017.54.09

Lewinsky-Haapasaari J. 1996. *Orthotrichum holmenii*, a new corticolous species from Kazakhstan with comments on *Orthotrichum hallii* in Asia. *The Bryologist* 99(1): 1–5. https://doi.org/10.2307/3244430

Lynge B. 1928. Lichens from Novaya Zemlya (excl. *Acarospora* and *Lecanora*). *Report of the Scientific Results of the Norwegian Expedition to Novaya Zemlya 1921* 43: 1–299.

Maslovsky O. M. 2017. *Atlas of rare and thereatened bryophytes of Eastern Europe as candidates to new European red list*. Minsk: 101 p.

Matvienko A. M. 1954. *Zolotistye vodorosli. Opredelitel' presnovodnykh vodoroslei SSSR. T. 3* [Golden algae. Key to freshwater algae of the USSR. Vol. 3]. Moscow: 188 p. (In Russ.).

Muchnik E. E., Tikhonova E. V. 2020. Additions to the lichen flora of the Smolensk Region. *Botanicheskii zhurnal* 105(8): 807–815. (In Russ. with Engl. abstract). https://doi.org/10.31857/S0006813620080104

Mukhamedshin R. K. 1992. Corticioid fungi (Corticiaceae s. lato) North-West of Caucasus. *Mikologiya i fitopatologiya* 26(2): 104–109. (In Russ.).

Nicholls K. H., Wujek D. E. 2015. Chrysophyceae and Phaeothamniophyceae. *Freshwater Algae of North America: Ecology and Classification. 2nd edition*. San Diego: 537–586. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385876-4.00012-8

Nordin A., Moberg R., Tønsberg T., Vitikainen O., Dalsätt Å., Myrdal M., Snitting D., Ekman S. 2011. Santesson's checklist of Fennoscandian lichen forming and lichenicolous fungi. Version April 29, 2011. http://130.238.83.220/santesson/home.php (Date of access: 15 VI 2020).

Popova N. N. 2002. Bryoflora of the Central Russian Upland. 1. *Arctoa* 11: 101–169. (In Russ.). https://doi.org/10.15298/arctoa.11.12

Popova N. N. 2018. Brioflora starinnykh usadebnykh parkov Voronezhskoy oblasti [Bryoflora of old manor parks in Voronezh Region]. *Botanicheskii zhurnal* 103(5): 586–606. (In Russ.). https://doi.org/10.1134/S0006813618050022

Rassadina K. A. 1960. De specie nova *Cladonia oxneri* Rass. *Botanicheskie materialy otdela sporovyh rastenii Botanicheskogo Instituta imeni V. L. Komarova Akademii Nauk S S S R* 13: 14–20. (In Russ.).

Schram L. J., McMullin R. T., Anand M. 2011. *Cladonia norvegica* Tønsberg & Holien (Cladoniaceae), a new lichen record for Ontario. *Evansia* 30(2): 69–71. https://doi.org/10.1639/079.030.0205

Shaw A. J. 1982. *Pohlia* Hedw. (Musci) in North and Central America and the West Indies. *Contributions from the University of Michigan Herbarium* 15: 219–295.

Shaw A. J. 2014. Mielichhoferiaceae. *Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America North of Mexico. Vol. 28*. New York; Oxford: 190–214.

Škaloud P., Škaloudová M., Pichrtová M., Němcová Y., Kreidlová J., Pusztai M. 2013. www.chrysophytes.eu — a database on distribution and ecology of silica-scaled chrysophytes in Europe. *Nova Hedwigia, Beiheft* 142: 141–146.

Sofronova E. V., Afonina O. M., Akatova T. V., Andrejeva E. N., Baisheva E. Z., Bezgodov A. G., Blagovetshenskiy I. V., Borovichev E. A., Chemeris E. V., Chernova A. M. *et al.* 2015. New bryophyte records. 4. *Arctoa* 24(1): 224–264. https://doi.org/10.15298/arctoa.24.23

Sofronova E. V., Afonina O. M., Andrejeva E. N., Beldiman L. N., Bezgodov A. G., Borovichev E. A., Boychuk M. A., Chepinoga V. V., Czernyadjeva I. V., Doroshina G. Ya. *et al.* 2016. New bryophyte records. 6. *Arctoa* 25(1): 183–228. https://doi.org/10.15298/arctoa.25.17

Sofronova E. V., Afonina O. M., Aznabaeva S. M., Baisheva E. Z., Bersanova A. N., Bezgodov A. G., Borovichev E. A., Boychuk M. A., Chemeris E. V., Doroshina G. Ya. *et al.* 2018. New bryophyte records. 10. *Arctoa* 27(1): 60–86. https://doi.org/10.15298/arctoa.27.07

Sofronova E. V., Afonina O. M., Antipin V. K., Belkina O. A., Boychuk M. A., Czernyadjeva I. V., Doroshina G. Ya., Dyachenko A. P., Fedosov V. E., Ignatov M. S. *et al.* 2019. New bryophyte records. 13. *Arctoa* 28(2): 231–250. https://doi.org/10.15298/arctoa.28.22

Stenroos S., Pino-Bodas R., Hyvönen J., Lumbsch H. T., Ahti T. 2019. Phylogeny of the family Cladoniaceae (Lecanoromycetes, Ascomycota) based on sequences of multiple loci. *Cladistics* 35(4): 351–384. https://doi.org/10.1111/cla.12363

Stepanchikova I. S., Chirkova (Vinogradova) G. A., Sorokina I. A., Himelbrant D. E., Kushnevskaya E. V., Spirin V. A., Chirkov G. V. 2010. West coast of Zagubskii peninsula (Leningrad Region, Volkhovskii District) — territory deserving the status of protected. *Biomonitoring i okhrana zhivoi prirody v Severo-Zapadnom Regione: Materialy V regionalnoi molodezhnoi ecologicheskoi konferentsii* [Biomonitoring and wildlife protection in the North-West region: Proceedings of V regional youth ecological conference]. St. Petersburg: 156–164. (In Russ.).

Thompson R. H., Wujek D. E. 1998. The genera *Cyclonexis* and *Chrysostephanosphaera* (Chrysophyceae). *Nordic Journal of Botany* 18(5): 627–632. https://doi.org/10.1111/j.1756-1051.1998.tb01545.x

Tønsberg T., Holien H. 1984. *Cladonia* (sect. *Cocciferae*) *norvegica*, a new lichen species. *Nordic Journal of Botany* 4(1): 79–82. https://doi.org/10.1111/j.1756-1051.1984.tb01978.x

Trass H. 1972. A list of species of Cladoniaceae in the lichen flora of the U.S.S.R. *Folia Cryptogamica Estonica* 1: 1–8. (In Russ. with Engl. abstract).

Tseshinskaya N. I. 1924. Vodorosli. Valdaiskoe ozero. Ocherk naseleniya ozera i ego gidrologicheskaya kharakteristika [Algae. Lake of Valday. Survey of the lake inhabitants and its hydrological characteristic]. *Trudy Ivanovo-Voznesenskogo gubernskogo nauchnogo obshchestva kraevedeniya* 2: 17–29. (In Russ.).

Urbanavichus G., Ismailov A. 2013. The lichen flora of Gunib plateau, inner-mountain Dagestan (North-East Caucasus, Russia). *Turkish Journal of Botany* 37: 753–768. https://doi.org/10.3906/bot-1205-4

Urbanavichus G., Urbanavichene I. 2014. An inventory of the lichen flora of Lagonaki Highland (NW Caucasus, Russia). *Herzogia* 27(2): 285–319. https://doi.org/10.13158/heia.27.2.2014.285

Vitikainen O. 2007. Peltigeraceae. *Nordic Lichen Flora. Vol. 3. Cyanolichens.* Uddevalla: 113–131.

Volosnova L. F. 2007. Aphyllophoraceous fungi of Oksky Nature Reserve. *Novosti sistematiki nizhshikh rastenii* 41: 101–115. (In Russ.). https://doi.org/10.31111/nsnr/2007.41.101

Volobuev S., Arzhenenko A., Bolshakov S., Shakhova N., Sarycheva L. 2018. New data on aphyllophoroid fungi (Basidiomycota) in forest-steppe communities of Lipetsk Region, European Russia. *Acta Mycologica* 53(2): 1112. https://doi.org/10.5586/am.1112

Wislouch S. M. 1914. O khrizomonadakh okrestnostei Petrograda [On chrysomonads of Petrograd outskirts]. *Zhurnal mikrobiologii* 1: 251–278. (In Russ.).

World Checklist of Vascular Plants (WCVP). 2020. https://wcvp.science.kew.org/ (Date of access: 9 VI 2020).

Yurchenko E. O. 2008. Rare *Peniophora* species of Russia in the Collection of MSK-F. *Sovremennaya mikologiya v Rossii: Tezisy dokladov vtorogo s’ezda mikologov Rossii. T. 2* [Modern mycology in Russia: Abstracts of the Second Congress of Mycologists of Russia. Vol. 2]. Moscow: 114.

Yurchenko E. O. 2010. *The genus Peniophora (Basidiomycota) of Eastern Europe*. Minsk: 338 p.

Zhurbenko M. P., Davydov E. A. 2000. Lichenicolous fungi and some lichens from Russian Altai, southern Siberia. *Folia Cryptogamica Estonica* 37: 109–118.

Литература

[Afonina] Афонина О. М. 2006. *Pohlia beringiensis* A. J. Shaw. *Красная книга Ненецкого автономного округа*. Нарьян-Мар: 121.

[Afonina *et al.*] Афонина О. М., Чернядьева И. В., Игнатова Е. А., Мамонтов Ю. С. 2017. *Мхи Забайкальского края*. СПб.: 310 с.

Ahti T. 1961. Taxonomic studies on reindeer lichens (*Cladonia* subgenus *Cladina*). *Annales Botanici Societatis Zoologicae-Botanicae Fennicae "Vanamo"* 30(4): 1–160.

Ahti T., Brodo I. M. 1981. *Cladonia labradorica*, sp. nov., and *C. kanewskii* in Canada. *Bryologist* 84(2): 238–241. https://doi.org/10.2307/3242829

Ahti T., Stenroos S. 2013. Cladoniaceae. *Nordic Lichen Flora. Vol. 5*. Uppsala: 117 p.

Alstrup V. 1981. Notes on some lichens and lichenicolous fungi from Greenland. *Nordic Journal of Botany* 1(1): 120–124. https://doi.org/10.1111/j.1756-1051.1981.tb01042.x

Alstrup V., Hansen E. S., Daniels F. J. A. 2000. Lichenized, lichenicolous and other fungi from North and North-East Greenland. *Folia Cryptogamica Estonica* 37: 1–20.

[Anisimova, Gololobova] Анисимова О. В., Гололобова М. А. 2006. *Краткий определитель родов водорослей. Учебное пособие*. М.: 159 с.

[Bakalin *et al.*, 2012] Бакалин В. А., Писаренко О. Ю., Черданцева В. Я., Крестов П. В., Игнатов М. С., Игнатова Е. А. 2012. *Бриофлора Сахалина*. Владивосток: 320 с.

Belkina O. A., Likhachev A. Yu. 2013. Mosses of the Prince Oscar Land (Nordaustlandet, Svalbard). *Arctoa* 22: 27–34. https://doi.org/10.15298/arctoa.22.05

Bessudova A. Yu., Sorokovikova L. M., Tomberg I. V., Likhoshway E. V. 2018. Silica-scaled chrysophytes in large tributaries of Lake Baikal. *Cryptogamie, Algologie* 39(2): 145–165. https://doi.org/10.7872/crya/v39.iss2.2018.145

[Czerepanova] Черепанова Л. А. 1980. *Мхи Саратовской области*. Дис. … канд. биол. наук. Л.: 200 с.

[Czernyadjeva] Чернядьева И. В. 2018. Род *Pohlia*. *Флора мхов России. Том 4. Bartramiales – Aulacomniales*. М.: 395–438.

Czernyadjeva I. V. (ed.), Afonina O. M., Davydov E. A., Doroshina G. Ya., Dugarova O. D., Etylina A. S., Filippov I. V., Freydin G. L., Galanina O. V., Himelbrant D. E. *et al.* 2020. New cryptogamic records. 5. *Новости систематики низших растений* 54(1): 261–286. https://doi.org/10.31111/nsnr/2020.54.1.261

Ellis L. T., Amélio L. A., Peralta D. F., Bačkor M., Baisheva E. Z., Bednarek-Ochyra H., Burghardt M., Czernyadjeva I. V., Kholod S. S., Potemkin A. D. *et al.* 2019. New national and regional bryophyte records, 59. *Journal of Bryology* 41(2): 177–194. https://doi.org/10.1080/03736687.2019.1613112

Encyclopedia of chrysophyte genera. 2001. Bibliotheca Phycologica. Vol. 90. Berlin: 260 p.

[Fedosov, Doroshina] Федосов В. Э., Дорошина Г. Я. 2018. Порядок Orthotrichales Dixon. *Флора мхов России. Том 4. Bartramiales – Aulacomniales*. М.: 67–195.

Fedosov V. E., Ignatova E. A., Ignatov M. S., Maksimov A. I. 2011. Rare species and preliminary list of mosses of the Anabar Plateau (subarctic Siberia). *Arctoa* 20: 153–174. https://doi.org/10.15298/arctoa.20.11

Fedosov V. E., Fedorova A. V., Ignatova E. A. 2017. On the two poorly known *Orthotrichum* species from north Asia. *Arctoa* 26(2): 144–153. https://doi.org/10.15298/arctoa.26.14

Geitler L. 1948. Symbiosen zwischen Chrysomonaden und knospenden Bakterien-artigen Organismen sowie Beobachtungen über Organisationseigentümlichkeiten der Chrysomonaden. *Österreichische botanische Zeitschrift* 95: 300–324. https://doi.org/10.1007/BF01249971

Gusev E. S., Perminova O. S., Gusev E. E., Startseva N. A. 2019. The genus *Mallomonas* in small urban rivers in Nizhniy Novgorod (Russia). *Nova Hedwigia, Beiheft* 148: 77–88. https://doi.org/10.1127/nova-suppl/2019/091

Hale M. E. 1987. A monograph of the lichen genus *Parmelia* Acharius sensu stricto (Ascomycotina: Pameliaceae). *Smithsonian Contributions to Botany* 66: 1–55. https://doi.org/10.5479/si.0081024X.66

Hansen E. S. 2001. Lichen-rich soil crusts of Arctic Greenland. *Biological soil crusts: structure, function, and management. Ecological studies (analysis and synthesis)* 150: 57–65. https://doi.org/10.1007/978-3-642-56475-8_4

[Ignatov, Ignatova] Игнатов М. С., Игнатова Е. А. 2003. *Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwiigiaceae*. М.: 1– 608.

[Ignatov, Ignatova] Игнатов М. С., Игнатова Е. А. 2004. *Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystagiaceae*. М.: 609–944.

Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A., Abolina A. A., Akatova T. V., Baisheva E. Z., Bardunov L. V., Baryakina E. A., Belkina O. A., Bezgodov A. G. *et al.* 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia. *Arctoa* 15: 1–130. https://doi.org/10.15298/arctoa.15.01

Ikävalko J. 1994. Observations on silica-scaled flagellates (Chrysophyceae and Synurophyceae) in the brackish water of Pojo Bay, SW coast of Finland. *Annales Botanici Fennici* 31:1–27.

[Koneva, Lashchinsky] Конева В. В., Лащинский Н. Н. 2014. Сообщества *Cladonia oxneri* Rass. на техногенных раздувах в северной тайге Западной Сибири. *Turczaninowia* 17(1): 77–82. https://doi.org/10.14258/turczaninowia.17.1.10

Konoreva L. A., Kholod S. S., Chesnokov S. V., Zhurbenko M. P. 2019. Lichens of Franz Josef Land archipelago. *Polish Polar Research* 40(2): 139–170. https://doi.org/10.24425/ppr.2019.128372

[Korde *et al.*] Кордэ Н. В., Ласточкин Д. А., Охотина М. А., Цешинская Н. И. 1926. Прибрежные сообщества Валдайского озера. *Записки Государственного Гидробиологического Института* 1: 137–206.

[Korshikov] Коршиков А. А. 1917. Материалы к флоре водорослей России. Альгологические исследования, произведенные летом 1915 г. на Бородинской Биологической Станции. *Труды Бородинской Биологической Станции* IV(1): 219–267.

[Korshikov] Коршиков А. А. 1928. Материалы по гидробиологии Луцинского болота. 4. Некоторые данные о распределении водорослей и жгутиковых в Луцинском болоте. *Труды Звенигородской гидрофизической станции института экспериментальной биологии ГИНЗ*: 404–422.

Kristiansen J., Preisig H. R. 2007. *Chrysophyta and Haptophyta Algae, 2nd part: Synurophyceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa (Freshwater flora of Central Europe), vol. 1/2*. Berlin: 252 p.

Kristinsson H., Zhurbenko M., Hansen E. S. 2010. Panarctic checklist of lichens and lichenicolous fungi. *CAFF technical report* 20: 1–120.

Kuznetsova E. S., Dudov S. V. 2017. New records of lichens from the Zeysky Nature Reserve (Amur Region, Russia). *Folia Cryptogamica Estonica* 54: 51–58. https://doi.org/10.12697/fce.2017.54.09

Lewinsky-Haapasaari J. 1996. *Orthotrichum holmenii*, a new corticolous species from Kazakhstan with comments on *Orthotrichum hallii* in Asia. *The Bryologist* 99(1): 1–5. https://doi.org/10.2307/3244430

Lynge B. 1928. Lichens from Novaya Zemlya (excl. *Acarospora* and *Lecanora*). *Report of the Scientific Results of the Norwegian Expedition to Novaya Zemlya 1921* 43: 1–299.

Maslovsky O. M. 2017. *Atlas of rare and thereatened bryophytes of Eastern Europe as candidates to new European red list*. Minsk: 101 p.

[Matvienko] Матвиенко А. М. 1954. *Золотистые водоросли. Определитель пресноводных водорослей СССР. Т. 3*. М.: 188 с.

[Muchnik, Tikhonova] Мучник Е. Э., Тихонова Е. В. 2020. Дополнения к лихенофлоре Смоленской области. *Ботанический журнал* 105(8): 807–815. (In Russ. with Engl. abstract) https://doi.org/10.31857/S0006813620080104

[Mukhamedshin] Мухамедшин Р. К. 1992. Кортициоидные грибы (Corticiaceae s. lato) Северо-Западного Кавказа. *Микология и фитопатология* 26(2): 104–109.

Nicholls K. H., Wujek D. E. 2015. Chrysophyceae and Phaeothamniophyceae. *Freshwater Algae of North America: Ecology and Classification. 2nd Edition*. San Diego: 537–586. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385876-4.00012-8

Nordin A., Moberg R., Tønsberg T., Vitikainen O., Dalsätt Å., Myrdal M., Snitting D., Ekman S. 2011. *Santesson's checklist of Fennoscandian lichen forming and lichenicolous fungi*. Version April 29, 2011. http://130.238.83.220/santesson/home.php (Дата обращения: 15 VI 2020).

[Popova] Попова Н. Н. 2002. Бриофлора Среднерусской возвышенности. 1. *Arctoa* 11: 101–169. https://doi.org/10.15298/arctoa.11.12

[Popova] Попова Н. Н. 2018. Бриофлора старинных усадебных парков Воронежской области. *Ботанический журнал* 103(5): 586–606. https://doi.org/10.1134/S0006813618050022

[Rassadina] Рассадина К. А. 1960. О новом виде *Cladonia oxneri* Rass. *Ботанические материалы Отдела споровых растений Ботанического института Академии наук СССР* 13: 14–20.

Schram L. J., McMullin R. T., Anand M. 2011. *Cladonia norvegica* Tønsberg & Holien (Cladoniaceae), a new lichen record for Ontario. *Evansia* 30(2): 69–71. https://doi.org/10.1639/079.030.0205

Shaw A. J. 1982. *Pohlia* Hedw. (Musci) in North and Central America and the West Indies. *Contributions from the University of Michigan Herbarium* 15: 219–295.

Shaw A. J. 2014. Mielichhoferiaceae. *Flora of North America Editorial Committee (eds). Flora of North America North of Mexico. Vol. 28*. New York; Oxford: 190–214.

Škaloud P., Škaloudová M., Pichrtová M., Němcová Y., Kreidlová J., Pusztai M. 2013. www.chrysophytes.eu — a database on distribution and ecology of silica-scaled chrysophytes in Europe. *Nova Hedwigia, Beiheft* 142: 141–146.

Sofronova E. V., Afonina O. M., Akatova T. V., Andrejeva E. N., Baisheva E. Z., Bezgodov A. G., Blagovetshenskiy I. V., Borovichev E. A., Chemeris E. V., Chernova A. M. *et al.* 2015. New bryophyte records. 4. *Arctoa* 24(1): 224–264. https://doi.org/10.15298/arctoa.24.23

Sofronova E. V., Afonina O. M., Andrejeva E. N., Beldiman L. N., Bezgodov A. G., Borovichev E. A., Boychuk M. A., Chepinoga V. V., Czernyadjeva I. V., Doroshina G. Ya. *et al.* 2016. New bryophyte records. 6. *Arctoa* 25(1): 183–228. https://doi.org/10.15298/arctoa.25.17

Sofronova E. V., Afonina O. M., Aznabaeva S. M., Baisheva E. Z., Bersanova A. N., Bezgodov A. G., Borovichev E. A., Boychuk M. A., Chemeris E. V., Doroshina G. Ya. *et al.* 2018. New bryophyte records. 10. *Arctoa* 27(1): 60–86. https://doi.org/10.15298/arctoa.27.07

Sofronova E. V., Afonina O. M., Antipin V. K., Belkina O. A., Boychuk M. A., Czernyadjeva I. V., Doroshina G. Ya., Dyachenko A. P., Fedosov V. E., Ignatov M. S. *et al.* 2019. New bryophyte records. 13. *Arctoa* 28(2): 231–250. https://doi.org/10.15298/arctoa.28.22

Stenroos S., Pino-Bodas R., Hyvönen J., Lumbsch H. T., Ahti T. 2019. Phylogeny of the family Cladoniaceae (Lecanoromycetes, Ascomycota) based on sequences of multiple loci. *Cladistics* 35(4): 351–384. https://doi.org/10.1111/cla.12363

[Stepanchikova *et al.*] Степанчикова И. С., Чиркова (Виноградова) Г. А., Сорокина И. А., Гимельбрант Д. Е., Кушневская Е. В., Спирин В. А., Чирков Г. В. 2010. Западное побережье Загубского полуострова (Ленинградская область, Волховский район) — территория, заслуживающая статуса охраняемой. *Биомониторинг и охрана живой природы в Северо-Западном регионе: Материалы V региональной молодежной экологической конференции*. СПб.: 156–164.

Thompson R. H., Wujek D.E. 1998. The genera *Cyclonexis* and *Chrysostephanosphaera* (Chrysophyceae). *Nordic Journal of Botany* 18(5): 627–632. https://doi.org/10.1111/j.1756-1051.1998.tb01545.x

Tønsberg T., Holien H. 1984. *Cladonia* (sect. *Cocciferae*) *norvegica*, a new lichen species. *Nordic Journal of Botany* 4(1): 79–82. https://doi.org/10.1111/j.1756-1051.1984.tb01978.x

[Trass] Трасс Х. Х. 1972. Список видов семейства Cladoniaceae лихенофлоры СССР. *Folia Cryptogamica Estonica* 1: 1–8.

[Tseshinskaya] Цешинская Н. И. 1924. Водоросли. Валдайское озеро. Очерк населения озера и его гидробиологическая характеристика. *Труды Иваново-Вознесенского Губернского Научного Общества Краеведения* 2: 17–29.

Urbanavichus G., Ismailov A. 2013. The lichen flora of Gunib plateau, inner-mountain Dagestan (North-East Caucasus, Russia). *Turkish Journal of Botany* 37: 753–768. https://doi.org/10.3906/bot-1205-4

Urbanavichus G., Urbanavichene I. 2014. An inventory of the lichen flora of Lagonaki Highland (NW Caucasus, Russia). *Herzogia* 27(2): 285–319. https://doi.org/10.13158/heia.27.2.2014.285

Vitikainen O. 2007. Peltigeraceae. *Nordic Lichen Flora. Vol. 3. Cyanolichens*. Uddevalla: 113–131.

[Volosnova] Волоснова Л. Ф. 2007. Афиллофоровые грибы Окского заповедника. *Новости систематики низших растений* 41: 101–115. https://doi.org/10.31111/nsnr/2007.41.101

Volobuev S., Arzhenenko A., Bolshakov S., Shakhova N., Sarycheva L. 2018. New data on aphyllophoroid fungi (Basidiomycota) in forest-steppe communities of Lipetsk Region, European Russia. *Acta Mycologica* 53(2): 1112. https://doi.org/10.5586/am.1112

[Wislouch] Вислоух С. М. 1914. О хризомонадах окрестностей Петрограда. *Журнал микробиологии* 1: 251–278.

World Checklist of Vascular Plants (WCVP). 2020. https://wcvp.science.kew.org/ (Дата обращения: 9 VI 2020).

[Yurchenko] Юрченко Е. О. 2008. О редких видах *Peniophora* России в коллекции MSK-F. *Современная микология в России: Тезисы докладов второго Съезда микологов России. Т. 2*. Москва: 114.

Yurchenko E. O. 2010. *The genus Peniophora (Basidiomycota) of Eastern Europe*. Minsk: 338 p.

Zhurbenko M. P., Davydov E. A. 2000. Lichenicolous fungi and some lichens from Russian Altai, southern Siberia. *Folia Cryptogamica Estonica* 37: 109–118.