

New cryptogamic records. 10

V. M. Kotkova¹, O. M. Afonina¹, V. I. Androsova², S. N. Arslanov³,
E. A. Belyakov⁴, A. M. Chernova⁴, I. V. Czernyadjeva¹, E. A. Davydov^{5, 6, 7},
G. Ya. Doroshina¹, O. V. Erokhina⁸, E. V. Garin⁴, I. A. Gorbunova⁷,
O. G. Grishutkin⁴, Kh. Yu. Guziev⁹, M. E. Ignatenko¹⁰, M. S. Ignatov^{11, 12},
T. G. Ivchenko^{1, 13}, V. I. Kapitonov¹³, T. M. Kharpukhayeva¹⁴, A. S. Komarova⁴,
E. Yu. Kuzmina¹, N. S. Liksakova¹, M. A. Makarova¹, A. V. Melekhin¹⁵,
D. A. Philippov⁴, A. D. Potemkin¹, R. E. Romanov^{1, 16}, P. Yu. Ryzhkova⁵,
O. S. Shiryaeva⁸, A. V. Sonina², Yu. V. Storozhenko^{5, 6}, V. N. Tarasova²,
E. Timdal¹⁷, V. S. Vishnyakov⁴, L. S. Yakovchenko¹⁸, T. N. Yatsenko-Stepanova¹⁰

¹Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

²Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia

³St. Petersburg Mycological Society, St. Petersburg, Russia

⁴Papanin Institute for Biology of Inland Waters of the Russian Academy of Sciences, Borok, Russia

⁵Altai State University, Barnaul, Russia

⁶Tigirek State Nature Reserve, Barnaul, Russia

⁷Central Siberian Botanical Garden of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

⁸Institute of Plant and Animal Ecology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia

⁹Regional center for identification and support of gifted children in the field of art, sports, education and science in the Kabardino-Balkarian Republic “Antares”, Nalchik, Russia

¹⁰Institute for Cellular and Intracellular Symbiosis of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, Russia

¹¹Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

¹²Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

¹³Tobolsk complex scientific station of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Tobolsk, Russia

¹⁴Institute of General and Experimental Biology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude, Russia

¹⁵Polar-Alpine Botanical Garden-Institute of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia

¹⁶Institute for Water and Environmental Problems of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Barnaul, Russia

¹⁷Natural History Museum, Oslo, Norway

¹⁸Federal Scientific Center of East Asian Terrestrial Biodiversity of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia

Corresponding author: V. M. Kotkova, VKotkova@binran.ru

Abstract. First records of Xanthophyceae for the Vologda and Sverdlovsk regions, and Moscow, Characeae for the Vologda, Orenburg, Tver regions and the Crimea Peninsula, diatoms for the

Orenburg Region, aphyllophoroid fungi for the Novgorod and Tyumen regions, agaricoid fungi for the Novosibirsk and Vologda regions, and for the Republic of Altai, lichens for the Arkhangelsk and Murmansk regions, Altai Territory, the Republic of Buryatia and Primorye Territory, mosses for the Kabardino-Balkarian Republic, the Republic of Buryatia, Novaya Zemlya Archipelago and the Kuril Islands, liverwort for the Kurgan Region are presented. The data on their localities, habitats, distribution are provided. The specimens are kept in the herbaria of the Altai State University (ALTB), of the Papanin Institute for Biology of Inland Waters of the Russian Academy of Sciences (IBIW), of the Institute of Problems of Industrial Ecology of the North KSC RAS (INEP), of the Polar-alpine botanical garden-institute KSC RAS (KPABG), of the Komarov Botanical Institute RAS (LE), of the Mire Research Group of the Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS (MIRE), the Central Siberian botanical garden SB RAS (NSK), of the Natural History Museum in Oslo, Norway (O), of the Petrozavodsk State University (PZV), of the Museum of the Institute of Plant and Animal Ecology (SVER), of the Tobolsk complex scientific station of the UB RAS (TOB), of the Institute of General and Experimental Biology SB RAS (UH) and algological collection in the laboratory of the Algology Group of the Institute for Cellular and Intracellular Symbiosis of the UB RAS.

Keywords: *Bacillariophyta, Amaurodon viridis, Aneura pinguis, Aphanobasidium pseudotsugae, Aporpium macroporum, Bacidia herbarum, Bacidia rosella, Bacidia rosellizans, Bacidina chloroticala, Bagliettoa calciseda, Biatoridium monasteriense, Brachythecium udum, Bryonora rhypariza, Bryum caespiticium, Caloneis biconstrictoides, Cephalozia connivens, Cephalozia lunulifolia, Cephaloziella spinigera, Ceriporiopsis mucida, Chaenotheca cinerea, Chamaepinnularia krookii, Chara papillosa, Chiloscyphus fragilis, Chiloscyphus pallescens, Clitocybe dryadicola, Conocybe juniana, Conocybe merdaria, Cortinarius rufostriatus, Cyclostephanos invisitatus, Cyclostephanos makarovae, Cyclotella atomus, Diploneis oculata, Diploschistes gypsaceus, Discostella pseudostelligera, Entoloma atrosericeum, Fallacia subhamulata, Farnoldia jurana, Flammulina fennae, Gomphonema augur, Hemimycena hirsuta, Hydnium umbilicatum, Hyphodontia alienata, Inocybe cincinnata, Inocybe pusio, Isopterygiopsis muellicheria, Lecidea berengeriana, Lepista densisolia, Leptodontium flexifolium, Mesoptychia rutheana, Metulodontia nivea, Mylia anomala, Nitellopsis obtusa, Nitzschia aurariae, Pellia epiphylla, Pellia neesiana, Phaeorrhiza nimbosa, Phlegmacium durus, Pholiota populnea, Pluteus exiguous, Protothelenella sphinctrinoidella, Protothelenella sphinctrinoides, Pseudofallacia tenera, Pseudosperma obsoletum, Reimeria uniseriata, Rhizochaete sulphurina, Rhizoctonia ochracea, Sagiolechia protuberans, Sarcogyne regularis, Sarmentypnum tundrae, Scoliosporum umbrinum, Staurothele rupifraga, Stereocaulon wrightii, Tetramelas geophilus, Thelidium papulare, Thelocarpon intermediellum, Tomentellopsis pulchella, Vaucheria alaskana, Vaucheria bursata, Vaucheria canalicularis, Vaucheria cruciata, Vaucheria dichotoma, Vaucheria frigida, Vaucheria geminata, Vaucheria hercyniana, Vaucheria pseudogeminata, Volvariella volvacea, Xanthophyceae, Xenasma pruinosa, agaricoid basidiomycetes, aphyllophoroid fungi, charophytes, diatoms, flora, fungi, lichens, liverwort, mosses, mycobiota, xanthophytes, Altai Territory, Arkhangelsk Region, Crimea Peninsula, East Siberia, Europe, European part of Russia, Kabardino-Balkarian Republic, Kurgan Region, Kuril Islands, Moscow, Murmansk Region, Novaya Zemlya Archipelago, Novgorod Region, North Caucasus, Novosibirsk Region, Orenburg Region, Pinezhsky Nature Reserve, Primorye Territory, Republic of Altai, Republic of Buryatia, Russia, Russian Far East, Salair National Park, Sevastopol, South Siberia, South Urals, State Nature Reserve "Dzherginsky", Sverdlovsk Region, Tunkinsky National Park, Tver Region, Tyumen Region, Urup Island, Vologda Region, West Siberia.*

Новые находки водорослей, грибов, лишайников и мохообразных. 10

В. М. Коткова¹, О. М. Афонина¹, В. И. Андросова², С. Н. Арсланов³,
Е. А. Беляков⁴, А. М. Чернова⁴, И. В. Чернядьева¹, Е. А. Давыдов^{5, 6, 7},
Г. Я. Дорошина¹, О. В. Ерохина⁸, Э. В. Гарин⁴, И. А. Горбунова⁷,
О. Г. Гришуткин⁴, Х. Ю. Гузиев⁹, М. Е. Игнатенко¹⁰, М. С. Игнатов^{11, 12},
Т. Г. Ивченко^{1, 13}, В. И. Капитонов¹³, Т. М. Харпухаева¹⁴, А. С. Комарова⁴,
Е. Ю. Кузьмина¹, Н. С. Ликсакова¹, М. А. Макарова¹, А. В. Мелехин¹⁵,
Д. А. Филиппов⁴, А. Д. Потемкин¹, Р. Е. Романов^{1, 16}, П. Ю. Рыжкова⁵,
О. С. Ширяева⁸, А. В. Сонина², Ю. В. Стороженко^{5, 6}, В. Н. Тарасова²,
Е. Тимдал¹⁷, В. С. Вишняков⁴, Л. С. Яковченко¹⁸, Т. Н. Яценко-Степанова¹⁰

¹Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, Россия

²Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия

³Санкт-Петербургское микологическое общество, Санкт-Петербург, Россия

⁴Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН, Борок, Россия

⁵Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

⁶Государственный природный заповедник «Тигирекский», Барнаул, Россия

⁷Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, Новосибирск, Россия

⁸Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, Россия

⁹Региональный центр выявления и поддержки одаренных детей в области искусства, спорта, образования и науки в Кабардино-Балкарской Республике «Антарес», Нальчик, Россия

¹⁰Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН, Оренбург, Россия

¹¹Главный ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН, Москва, Россия

¹²Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

¹³Тобольская комплексная научная станция УрО РАН, Тобольск, Россия

¹⁴Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Улан-Удэ, Россия

¹⁵Полярно-альпийский ботанический сад-институт КНЦ РАН, Апатиты, Россия

¹⁶Институт водных и экологических проблем СО РАН, Барнаул, Россия

¹⁷Музей естественной истории, Осло, Норвегия

¹⁸Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, Владивосток, Россия

Автор для переписки: В. М. Коткова, VKotkova@binran.ru

Резюме. Приведены первые указания желтозеленых водорослей для Вологодской, Свердловской областей и Москвы, харовых водорослей для Вологодской, Тверской, Оренбургской областей и Крымского полуострова, диатомовых водорослей для Оренбургской обл., афиллофороидных грибов для Новгородской и Тюменской областей, агарикоидных грибов для Вологодской, Новосибирской областей и Республики Алтай, лишайников для Архангельской и Мурманской областей, Алтайского края, Республики Бурятия и Приморского края, мхов для Кабардино-Балкарской Республики, Республики Бурятия, Архипелага Новая Земля и Курильских о-вов, печеночников для Курганской обл. В аннотациях к каждому виду приведены сведения о местонахождениях, местообитаниях и распространении. Находки подтверждены

гербарными образцами, хранящимися в гербариях Алтайского государственного университета (ALTB), Института биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН (IBIW), Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН (INEP), Полярно-альпийского ботанического сада-института КНЦ РАН (KPABG), Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE), Болотной исследовательской группы Института биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН (MIRE), Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (NSK), Музея естественной истории в Осло, Норвегия (О), Петрозаводского государственного университета (PZV), Музея Института экологии растений и животных УрО РАН (SVER), Тобольской комплексной научной станции УрО РАН (ТОВ), Института общей и экспериментальной биологии СО РАН (UUH), а также в альгологической коллекции лаборатории группы альгологии Института клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН.

Ключевые слова: агариоидные базидиомицеты, афиллофороидные грибы, водоросли, грибы, диатомовые водоросли, желтозеленые водоросли, лишайники, микобиота, мхи, печеночники, флора, харовые водоросли, Алтайский край, Архангельская область, Архипелаг Новая Земля, Вологодская область, Восточная Сибирь, Государственный природный заповедник «Джергинский», Дальний Восток, европейская часть России, Западная Сибирь, Кабардино-Балкарская Республика, Крымский полуостров, Курильские острова, Москва, Оренбургская область, национальный парк «Салаир», Новгородская область, Новосибирская область, Пинежский государственный заповедник, Приморский край, Республика Алтай, Республика Бурятия, Россия, Свердловская область, Севастополь, Северный Кавказ, Тверская область, Тункинский национальный парк, Тюменская область, Урал, Южная Сибирь, Южный Урал.

ALGAE – ВОДОРОСЛИ

Новые находки желтозеленых водорослей (Xanthophyceae) для Вологодской области (Европейская Россия). В. С. Вишняков, А. С. Комарова, Д. А. Филиппов. – New records of the yellow-green algae (Xanthophyceae) for the Vologda Region (European Russia). V. S. Vishnyakov, A. S. Komarova, D. A. Philippov.

Vaucheria alaskana Blum – Вологодская обл., Тарногский р-н, 4 км к юго-востоку от с. Красное, окр. бывшего населенного пункта Аксеновская, р. Уфтуяга, 60°29'44.0"N, 43°17'28.0"E, отмель, глинистый грунт, совместно с *V. frigida* (Roth) C. Agardh, 19 VII 2020, Philippov, Komarova, опр. Вишняков, MIRE A20-0010; там же, 1 км к западу от дер. Николаевская, р. Шебеньга, 60°29'36.0"N, 43°31'57.0"E, отмель, глинистый грунт, под пологом *Salix* sp., 19 VII 2020, Philippov, Komarova, опр. Вишняков, MIRE A20-0009; там же, 1.1 км к западу от дер. Наумовская, р. Поча, 60°41'44.5"N, 43°05'48.0"E, отмель, песчаный грунт, совместно с *V. racemosa* (Vaucher) DC., 20 VII 2020, Philippov, Komarova, опр. Вишняков, MIRE A20-0014.

Голарктический, преимущественно наземный вид. Ареал в России включает южные районы Сибири, Верхнее Поволжье и Северный Кавказ. Ближайшие немногочисленные находки отмечены в Ярославской обл. в районе Рыбинского водохранилища (Vishnyakov *et al.*, 2020; Vishnyakov, 2021). В Вологодской обл. найден в типичных местообитаниях – на отмелях после половодья и паводков.

V. geminata (Vaucher) DC. – Вологодская обл., Шекснинский р-н, 1.4 км к югу от дер. Братково, р. Охотка, 59°07'31.0"N, 38°47'52.5"E, отмель, глинистый грунт,

совместно с *V. bursata* (O. F. Müll.) C. Agardh и *V. frigida*, 18 VIII 2020, *Philippov, Komarova*, опр. *Вишняков*, MIRE A20-0007.

Мультирегиональный вид, обитающий на почвах и в небольших пресных водоемах. Несмотря на широкую встречаемость названия во флористической литературе по России (например, Zauer, 1977), несомненные находки, подтвержденные образцами, были известны только из Санкт-Петербурга и Ярославской обл. (Vishnyakov *et al.*, 2020; Vishnyakov, 2021).

V. hercyniana Rieth ex Vishnyakov — Вологодская обл., Верховажский р-н, 1.2 км к западу от дер. Дресвянка, вблизи болота Лишкино, 60°23'15.0"N, 41°38'09.0"E, лесная дорога, вдоль заполненной водой колеи, глинистый грунт, совместно с *Asteroziphon dichotomus* (Kütz.) Vishnyakov, *Vaucheria pseudogeminata* P. J. L. Dang. и *V. prolifera* P. J. L. Dang., 30 VI 2019, *Philippov, Komarova* V-293, опр. *Вишняков*, IBIW.

Европейский наземный вид. Описан из Германии, в России отмечено несколько местонахождений в Ярославской обл. (Vishnyakov, 2020). В Вологодской обл. найден в типичном местообитании — на почве вблизи эфемерных водоемов (Rieth, 1974; Vishnyakov, 2020).

V. pseudogeminata P. J. L. Dang. — Вологодская обл., Бабушкинский р-н, 3.2 км к юго-востоку от дер. Кулибарово, р. Большая Рунга, 59°42'11.0"N, 43°38'40.0"E, отмель реки, песчаный грунт, в тени моста, 14 VII 2020, *Philippov, Komarova*, опр. *Вишняков*, MIRE A20-0016; Верховажский р-н, 1.2 км к западу от дер. Дресвянка, окр. болота Лишкино, 60°23'15.0"N, 41°38'09.0"E, лесная дорога, вдоль заполненной водой колеи, глинистый грунт, совместно с *Asteroziphon dichotomus*, *Vaucheria hercyniana* и *V. prolifera*, 30 VI 2019, *Philippov, Komarova* V-293, опр. *Вишняков*, IBIW; Шекснинский р-н, 1.5 км к северу от дер. Братково, р. Чебсара, 59°09'03.5"N, 38°47'53.5"E, отмель, песчаный грунт, совместно с *V. frigida*, 18 VIII 2020, *Philippov, Komarova*, опр. *Вишняков*, MIRE A20-0001.

Мультирегиональный наземный вид. В России спорадически отмечается в Верхнем Поволжье, Среднерусской лесостепи, Предкавказье и Причерноморье, на юге Западной Сибири, где обитает на почве в лесах, вблизи временных водоемов, нередок на отмелях. Ближайшие находки отмечены в Ярославской, Московской и Нижегородской областях (Vishnyakov *et al.*, 2020; Vishnyakov, 2021).

Новая находка харовой водоросли (Characeae) для Вологодской области (север Европейской России). В. С. Вишняков, Д. А. Филиппов. — New record of a charophyte alga (Characeae) for the Vologda Region (Northern European Russia). V. S. Vishnyakov, D. A. Philippov.

Chara papillosa Kütz. [= *Chara intermedia* A. Braun; *Chara aculeolata* auct. non Kütz.: Hollerbach et Krassavina (1983)] — Вологодская обл., Вожегодский р-н, 1.6 км к северо-северо-западу от дер. Протасовская, оз. Лаповское-2, 60°43'19.0"N,

39°35'17.0"E, внутриболотное озеро (торфяно-илистый грунт, глубина 0.4–0.7 м, pH 8.1), с примесью *Chara virgata* Kütz., 7 VII 2020, Philippov, опр. Vishnyakov, MIRE A20-0338, MIRE A20-0339.

В северной Евразии встречается очень спорадически (Romanov *et al.*, 2022), на севере европейской части России известен из единичных или очень малочисленных местонахождений в Архангельской, Владимирской, Костромской, Ленинградской, Псковской областях, республиках Карелия и Коми (Romanov *et al.*, 2017; Vishnyakov *et al.*, 2021). Ближайшие из известных местонахождений отмечены в Архангельской (Vishnyakov *et al.*, 2021) и Тверской (см. ниже) областях.

Новые находки *Vaucheria* (Xanthophyceae) для Москвы (Россия). В. С. Вишняков. — New records of *Vaucheria* (Xanthophyceae) for Moscow (Russia). V. S. Vishnyakov.

***Vaucheria canalicularis* (L.) T. A. Chr. [= *Vaucheria woroniniana* Heering]** — Москва, Новомосковский административный округ, пос. Сосенское, берег р. Варварки ниже Ивановского пруда, 55.54701°N, 37.47241°E, в месте сочения воды на почве, электропроводность воды 0.5 мСм/см, чистый образец и смешанный с *Vaucheria cruciata* (Vaucher) DC., *V. frigida* (Roth) C. Agardh, *V. bursata* (O. F. Müller) C. Agardh, 9 V 2022, Vishnyakov V-929, Vishnyakov V-941, IBIW 73061, IBIW 73063.

Мультирегиональный вид, встречающийся в водоемах и на влажных почвах. Ближайшие находки отмечены в Московской обл. — города Лыткарино и Дубна (Vishnyakov *et al.*, 2020; Vishnyakov, 2021).

***V. cruciata* (Vaucher) DC. [= *Vaucheria debaryana* Woronin]** — Москва, Новомосковский административный округ, пос. Сосенское, берег р. Варварки ниже Ивановского пруда, 55.54701°N, 37.47241°E, в месте сочения воды на почве и на бетонной замшелой стене, электропроводность воды 0.5 мСм/см, чистый образец и смешанный с *V. canalicularis*, *V. frigida*, *V. bursata*, 9 V 2022, Vishnyakov V-929, V-930, IBIW 73061, IBIW 73062.

Мультирегиональный вид, встречающийся в водоемах и на влажных почвах. Ближайшие находки отмечены в Ярославской, Вологодской и Тамбовской областях (Vishnyakov *et al.*, 2020; Vishnyakov, 2021).

Новая находка харовой водоросли (Characeae) для Тверской области (центр Европейской России). В. С. Вишняков, Е. А. Беляков, Э. В. Гарин. — New record of a charophyte alga (Characeae) for the Tver Region (Central European Russia). V. S. Vishnyakov, E. A. Belyakov, E. V. Garin.

***Chara papillosa* Kütz. [= *Chara intermedia* A. Braun; *Chara aculeolata* auct. non Kütz.: Hollerbach et Krassavina (1983)]** — Тверская обл., Вышневолоцкий городской округ, окр. дер. Никулино, оз. Островно, 57°41'21.2"N, 34°20'25.7"E, песчанисто-илистое мелководье, 18 VIII 2021, Belyakov, Garin 14781, опр. Vishnyakov, IBIW 71893.

Комментарий по распространению вида см. в «Новая находка харовой водоросли (Characeae) для Вологодской области».

Новая находка харовой водоросли (Characeae) для Крымского полуострова (Россия). В. С. Вишняков, А. М. Чернова. — New record of a charophyte alga (Characeae) for the Crimea Peninsula (Russia). V. S. Vishnyakov, A. M. Chernova.

Nitellopsis obtusa (Desv.) J. Groves [= *Tolypellopsis obtusa* (Desv.) Beg. et Formig.] — Севастополь, Балаклавский р-н, Орлиновский муниципальный округ, Байдарская долина, окр. с. Передовое, оз. Нижнее, вост. берег, 44.50587°N, 33.81509°E, мелководье, глубина до 0.4 м, грунт каменистый, серый ил, с примесью *Chara contraria* A. Braun ex Kütz., 24 VII 2014, Chernova, опр. Vishnyakov, IBIW 64369.

Пресноводно-солоноватоводный вид с дизъюнктивным ареалом, естественная часть которого лежит в Палеарктике. Впервые отмечен на Крымском п-ове. Ближайшие находки отмечены в северо-западном Причерноморье — Херсонской обл., а также в Одесской обл. Украины (Borisova *et al.*, 2016).

Новые находки желтозеленых водорослей (Xanthophyceae) для Свердловской области (Урал, Россия). В. С. Вишняков, Д. А. Филиппов. — New records of the yellow-green algae (Xanthophyceae) for the Sverdlovsk Region (Ural, Russia). V. S. Vishnyakov, D. A. Philippov.

Vaucheria bursata (O. F. Müll.) C. Agardh [= *Vaucheria sessilis* (Vaucher) DC.] — Свердловская обл., Каменский р-н, 1.5 км к северо-западу от с. Рыбниковское, оз. Большой Сунгуль, 56°21'30.0"N, 61°39'24.0"E, обсохшее мелководье озера, на минеральном грунте, 15 VIII 2021, Philippov, опр. Vishnyakov, MIRE A21-0018.

Космополитный вид, встречается в пресноводных и почвенных местообитаниях. Ближайшие находки отмечены в Тюменской обл. (Sviridenko *et al.*, 2013).

V. dichotoma (L.) C. Mart. — Свердловская обл., Каменский р-н, 1.5 км к северо-западу от с. Рыбниковское, оз. Большой Сунгуль, 56°21'30.0"N, 61°39'24.0"E, мелководье озера, среди *Alisma gramineum* Lej., глубина 0.1 м, pH 9.5, общее количество растворенных твердых веществ (TDS) 2230 ч/млн, 15 VIII 2021, Philippov, опр. Vishnyakov, MIRE A21-0019.

Мультирегиональный вид, обитает в прудах, канавах, каналах, лиманах, а также олигогалинных озерах. В России спорадически встречается в европейской части, на Урале и в Западной Сибири, главным образом в лесостепной, степной и полупустынной зонах (Vishnyakov *et al.*, 2020; Vishnyakov, 2021). Ближайшие находки отмечены в Челябинской и Омской областях (Sviridenko *et al.*, 2013; Veisberg, Isakova, 2018).

V. frigida (Roth) C. Agardh [= *Vaucheria terrestris* Lyngb.] — Свердловская обл., Каменский городской округ, 4.5 км к юго-востоку от с. Окулово, болото Черное, 56°09'37.5"N, 61°59'36.0"E, низинное травяное болото, на тропе на обнажениях

торфа, совместно с *Vaucheria* sp. (секция *Racemosae*), 18 VIII 2021, *Philippov*, опр. *Vishnyakov*, MIRE A21-0020.

Мультирегиональный вид, встречается в пресноводных и почвенных местообитаниях. Ближайшие находки отмечены в Ханты-Мансийском автономном округе (Sviridenko *et al.*, 2013, как *V. terrestris* Götz).

Новые находки диатомовых водорослей (Bacillariophyta) для Оренбургской области (Южный Урал, Россия). М. Е. Игнатенко, Т. Н. Яценко-Степанова. — New records of diatoms (Bacillariophyta) for the Orenburg Region (South Urals, Russia). M. E. Ignatenko, T. N. Yatsenko-Stepanova.

Новые виды для Урала — New for the Urals

Caloneis biconstrictoides Levkov — Оренбургская обл., р. Урал в окр. с. Краснощеково, 51°15'53.3"N, 57°13'27.3"E, температура воды 22.8 °C, соленость 0.347‰, 27 VII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T12; Оренбургская обл., р. Урал, г. Орск, 51°11'15.0"N, 58°32'31.1"E, температура воды 22.2 °C, соленость 0.313‰, pH 8.35, 3 VIII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T20 (Fig. 1A).

Створки широколанцетные, в центральной части выпуклые, с неоттянутыми широкозакругленными концами, дл. створки 33.8–43.0 мкм, шир. 11–13 мкм, 16–17 штрихов в 10 мкм.

Пресноводный вид; отмечен в эвтрофных алкалийных водоемах (Kulikovskiy *et al.*, 2016; Guiry, Guiry, 2022). На территории России ранее зарегистрирован только в водоемах г. Москвы (Kulikovskiy *et al.*, 2020) и Республики Коми (Shabalina *et al.*, 2020).

Nitzschia aurariae Cholnoky [= *Nitzschia elliptica* var. *alexandrina* Cholnoky, = *Nitzschia alexandrina* (Cholnoky) Lange-Bert. et Simonsen] — Оренбургская обл., заводь на р. Урал в окр. с. Никольское, 51°20'59.0"N, 57°06'18.0"E, температура воды 24.7 °C, соленость 0.638‰, 27 VII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T13 (Fig. 1B).

Створки линейно-эллиптические с неоттянутыми широкозакругленными концами, дл. створки 14.2–19.6 мкм, шир. 2.9–3.4 мкм, 48–50 штрихов в 10 мкм, 14–18 фибул в 10 мкм.

Nitzschia aurariae по форме створки и морфометрическим признакам сходна с *N. anatoliensis* Górecka *et al.* (Solak *et al.*, 2021). Основное морфологическое различие между двумя таксонами определяется числом фибул: для *N. aurariae* описано (13)15–18 фибул в 10 мкм, тогда как у *N. anatoliensis* фибулы расположены более часто, 20–22 в 10 мкм (Krammer, Lange-Bertalot, 1988; Solak *et al.*, 2021).

Пресноводно-солоноватоводный бентосный вид (Krammer, Lange-Bertalot, 1988; Karsten *et al.*, 2012; Medvedeva, Nikulina, 2014; Nevrova, 2016). На территории России ранее был зарегистрирован только в акватории Черного моря

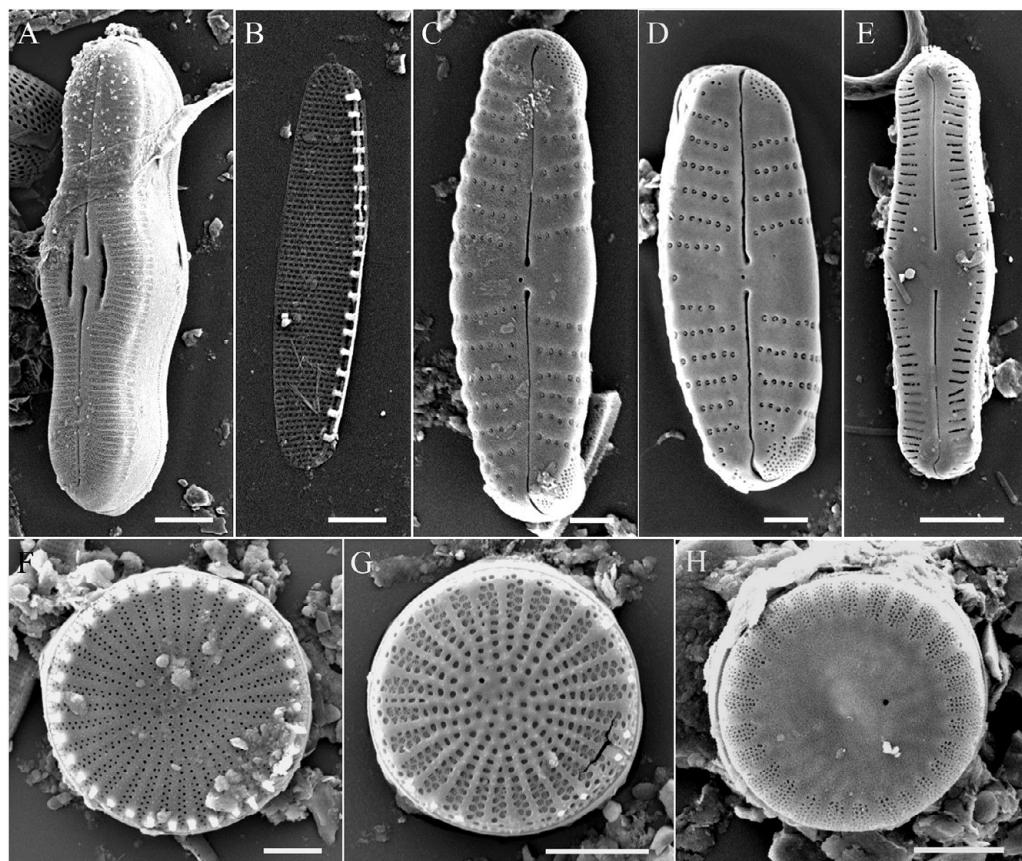


Fig. 1. A — *Caloneis biconstrictoides* (проба Урал_T20 / sample Ural_T20); B — *Nitzschia aurariae* (проба Урал_T13 / sample Ural_T13); C, D — *Reimeria uniseriata* (проба Урал_T19 / sample Ural_T19); E — *Chamaepinnularia krookii* (проба Урал_T13 / sample Ural_T13); F — *Cyclostephanos invistitatus* (проба Урал_Набережная / sample Ural_Embankment); G — *C. makarowae* (проба Урал_Набережная / sample Ural_Embankment); H — *Cyclotella atomus* (проба Урал_T12 / sample Ural_T12).

А, С–Н — створка с наружной поверхности / external view of the valve; В — створка с внутренней поверхности / internal view of the valve.

Масштабные линейки / Scale bars: А, Е — 5 μ m; В–Д, F–Н — 2 μ m.

в Республике Крым (Nevrova, 2016), а также в водоемах Сахалинской обл. (Nikulina, 2010; Medvedeva, Nikulina, 2014).

Reimeria uniseriata S. E. Sala et al. — Оренбургская обл., р. Урал в окр. с. Красный яр, 51°32'57.4"N, 53°39'54.2"E, температура воды 30.3 °C, соленость 0.476‰, 20 VII 2021, Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T4; Оренбургская обл., р. Урал в окр. г. Орска, 51°11'43.1"N, 58°28'34.7"E, температура воды 23.4 °C, соленость 0.341‰, рН 8.15, 3 VIII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T19 (Fig. 1C, D).

Створки слегка дорсивентральные, дл. 17.1–22.0 мкм, шир. 5.5–6.8 мкм, 10–12 штрихов в 10 мкм.

Пресноводный бентосный вид; отмечен в щелочных или нейтральных, олиго-, мезо- или эвтрофных водах (Noga *et al.*, 2017). На территории России ранее выявлен в водоемах г. Москвы (Kulikovskiy *et al.*, 2020), Омской обл. (Bazhenova *et al.*, 2019), а также архипелага Северная Земля (Sapozhnikov *et al.*, 2020).

Новые виды для Южного Урала — New for the South Urals

Chamaepinnularia krookii (Grunow) Lange-Bert. et Krammer [= *Navicula krookii* Grunow] — Оренбургская обл., заводь на р. Урал в окр. с. Никольское, 51°20'59.0"N, 57°06'18.0"E, температура воды 24.7 °C, соленость 0.638‰, 27 VII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T13 (Fig. 1E).

Створки линейные, расширенные в средней части, с субголовчатыми широкоза- круглennыми концами, дл. 16.4–26.8 мкм, шир. 4.6–6.1 мкм, 17–18 штрихов в 10 мкм.

Пресноводный бентосный вид; отмечен в олиготрофных водоемах с нейтраль- ными значениями рН (Kulikovskiy *et al.*, 2016; Shabalina *et al.*, 2020; Guiry, Guiry, 2022). На Урале вид зарегистрирован в Ямalo-Ненецком автономном округе (Genkal, Yarushina, 2018). Ближайшее из известных местонахождений отмечено в европейской части России — в Пензенской обл. (Kulikovskiy, 2008).

Cyclostephanos invisitatus (M. H. Hohn et Hellerman) E. C. Ther. *et al.* [= *Stepha- nodiscus invisitatus* M. H. Hohn et Hellerman] — Оренбургская обл., р. Урал в окр. с. Краснощеково, 51°15'53.3"N, 57°13'27.3"E, температура воды 22.8 °C, соленость 0.347‰, 27 VII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T12; Оренбургская обл., р. Урал, г. Оренбург, пешеходный мост «Европа–Азия», 51°45'13.1"N, 55°06'26.2"E, соленость 0.365‰, 12 X 2021, Яценко-Степанова, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_Набережная (Fig. 1F).

Створки круглые, плоские, диам. 7.0–9.3 мкм, 18–20 штрихов в 10 мкм. От каждого ребра створки отходит остроконечный шип.

Пресноводный, планктонный, широко распространенный вид; алкалифил, индифферент по отношению к содержанию солей в воде, олиго-бетамезосапроб (Genkal *et al.*, 2020). На Урале ранее зарегистрирован в Пермском крае (Genkal, Belyaeva, 2011, как *Stephanodiscus invisitatus*). Ближайшее из известных местона- хождений отмечено в европейской части России — в Самарской обл. (Genkal *et al.*, 2006; Genkal, Gorokhova, 2008, как *S. invisitatus*).

C. makarovae (Genkal) Schultz [\equiv *Stephanodiscus makarovae* Genkal] — Оренбургская обл., р. Урал, г. Оренбург, пешеходный мост «Европа-Азия», $51^{\circ}45'13.1''\text{N}$, $55^{\circ}06'26.2''\text{E}$, соленость 0.365% , 12 X 2021, Игнатенко, Яценко-Степанова, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_Набережная (Fig. 1G).

Створки круглые, плоские или со слегка выпуклым или вогнутым центром, диам. $4.2\text{--}7.4$ мкм, 26–29 штрихов в 10 мкм. На каждом ребре створки расположены небольшой остроконечный шип, под каждым пятым шипом — краевой вырост с опорами.

Пресноводно-солоноватоводный, планктонный, широко распространенный вид, предпочитающий мезотрофно-эвтрофные водоемы (Genkal *et al.*, 2020). На Урале ранее зарегистрирован в Пермском крае (Genkal, Belyaeva, 2011, как *Stephanodiscus makarovae*). Ближайшее из известных местонахождений отмечено в европейской части России — в Самарской обл. (Genkal *et al.*, 2006, как *S. makarovae*).

Cyclotella atomus Hust. — Оренбургская обл., р. Урал в окр. с. Краснощеково, $51^{\circ}15'53.3''\text{N}$, $57^{\circ}13'27.3''\text{E}$, температура воды $22.8\text{ }^{\circ}\text{C}$, соленость 0.347% , 27 VII 2021, Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T12 (Fig. 1H).

Створки круглые, диам. 5.9 мкм, 24 штрихов в 10 мкм.

Планктонный, широко распространенный вид; алкалифил, галофил, альфа-мезосапроп; обнаружен в составе пресноводных, солоноватоводных и морских альгоценозов (Genkal *et al.*, 2020; Guiry, Guiry, 2022). На Урале ранее зарегистрирован в Пермском крае (Genkal, Belyaeva, 2011). Ближайшее из известных местонахождений отмечено в европейской части России — в Самарской обл. (Genkal *et al.*, 2006).

Diploneis oculata (Bréb.) Cleve [\equiv *Navicula oculata* Bréb.] — Оренбургская обл., р. Урал в окр. с. Краснощеково, $51^{\circ}15'53.3''\text{N}$, $57^{\circ}13'27.3''\text{E}$, температура воды $22.8\text{ }^{\circ}\text{C}$, соленость 0.347% , 27 VII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T12; Оренбургская обл., р. Урал в г. Орске, $51^{\circ}11'15.0''\text{N}$, $58^{\circ}32'31.1''\text{E}$, температура воды $22.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, соленость 0.313% , рН 8.35, 3 VIII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T20 (Fig. 2A).

Створки линейно-эллиптические, с параллельными или слегка выпуклыми краями и тупо закругленными концами, дл. створки $14.0\text{--}18.3$ мкм, шир. $4.8\text{--}6.9$ мкм, 20–26 штрихов в 10 мкм.

Пресноводно-солоноватоводный бентосный вид, индифферент по отношению к содержанию солей в воде, бета-мезосапроп (Korneva, 2015; Kulikovskiy *et al.*, 2016; Stenina, 2019). На Урале ранее зарегистрирован в Республике Коми (Stenina, 2019). Ближайшие из известных местонахождений отмечены в европейской части России — в водоемах г. Москвы (Kulikovskiy *et al.*, 2020), Московской (Chudaev, Gololobova, 2016), Ярославской и Вологодской (Korneva, 2015) областей.

Discostella pseudostelligera (Hust.) Houk et Klee [\equiv *Cyclotella pseudostelligera* Hust.] — Оренбургская обл., заводь на р. Урал в окр. с. Никольское, $51^{\circ}20'59.0''\text{N}$,

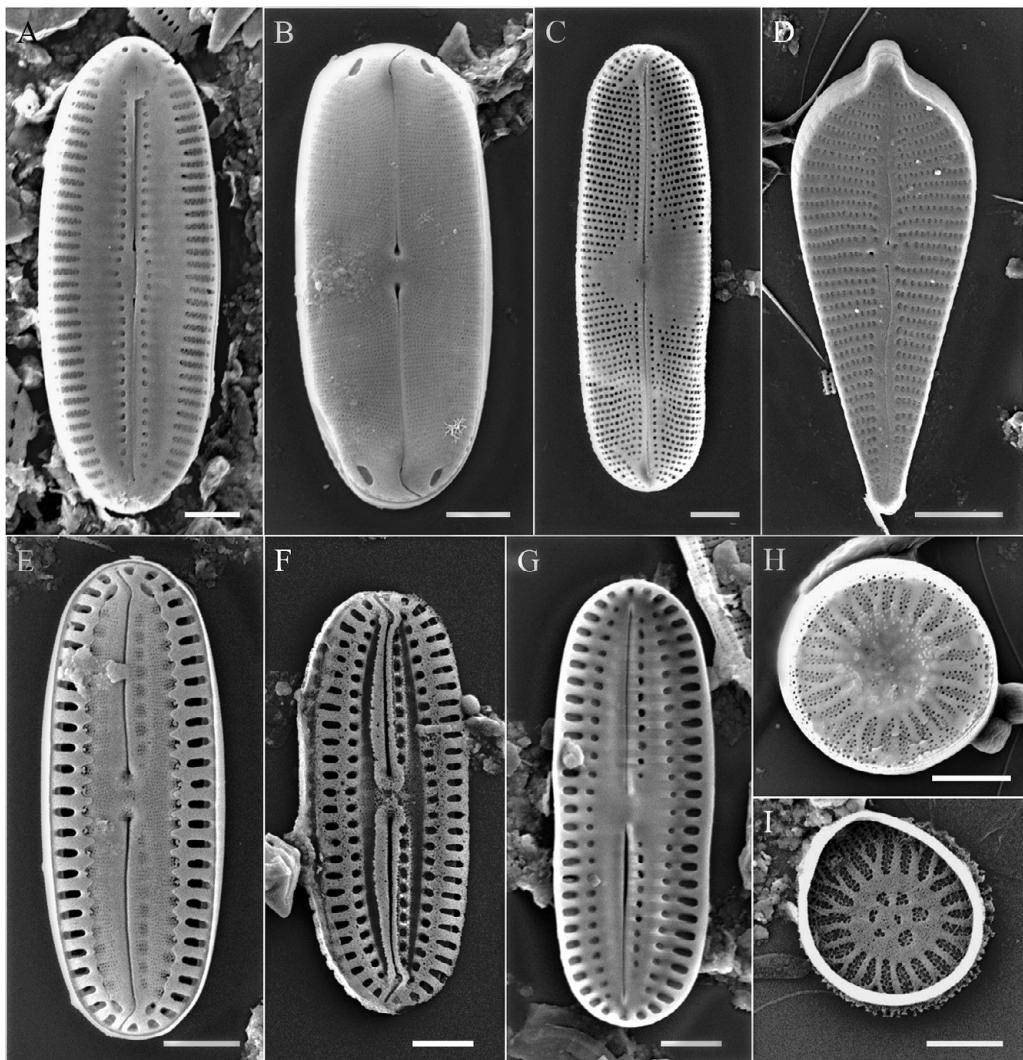


Fig. 2. A – *Diploneis oculata* (проба Урал_T20 / sample Ural_T20); B, C – *Fallacia subhamulata* (проба Урал_T12 / sample Ural_T12); D – *Gomphonema augur* (проба Урал_T13 / sample Ural_T13); E, F, G – *Pseudofallacia tenera* (проба Урал_T1 / sample Ural_T1); H, I – *Discostella pseudostelligera* (проба Урал_T13 / sample Ural_T13).

A, B, D, E, F, H – створка с наружной поверхности / external view of the valve;
C, G, I – створка с внутренней поверхности / internal view of the valve.

Масштабные линейки / Scale bars: 2 μ m.

57°06'18.0"E, температура воды 24.7 °C, соленость 0.638‰, 27 VII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T13 (Fig. 2H, I).

Створки круглые, диам. 2.6–5.2 мкм, 22–30 штрихов в 10 мкм.

Вид *Discostella pseudostelligera* сходен по морфологии с *D. lacus-karluki* (Manguin ex Kociolek et Reviers) Potapova et al., отличаясь от последнего большим диапазоном размеров и частотой штрихов. Диам. створки *D. pseudostelligera* варьирует от 2.3 мкм до 15.0 мкм, количество штрихов — от 10 до 40 в 10 мкм, тогда как у *D. lacus-karluki* диам. створки 2.6–7.0 мкм и 13–19 штрихов в 10 мкм (Genkal et al., 2020; Potapova et al., 2020). У всех обнаруженных в данном исследовании экземпляров (n = 9) число штрихов в 10 мкм было свыше 22, что позволило нам отнести их к виду *D. pseudostelligera*.

Пресноводный, планктонный, широко распространенный вид; бета-мезосапроб (Genkal et al., 2020). На Урале ранее зарегистрирован в Пермском крае (Genkal, Belyaeva, 2011; Genkal, 2015). Ближайшее из известных местонахождений отмечено в европейской части России — в Самарской обл. (Genkal, Gorokhova, 2008).

Fallacia subhamulata (Grunow) D. G. Mann [= *Navicula subhamulata* Grunow] — Оренбургская обл., р. Урал в окр. с. Краснощеково, 51°15'53.3"N, 57°13'27.3"E, температура воды 22.8 °C, соленость 0.347‰, 27 VII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T12; Оренбургская обл., р. Урал в окр. с. Каменноозерное, 51°46'51.2"N, 55°29'13.5"E, температура воды 25.3 °C, соленость 0.414‰, рН 7.62, 3 VIII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T18; Оренбургская обл., р. Урал, г. Орск, 51°11'15.0"N, 58°32'31.1"E, температура воды 22.2 °C, соленость 0.313‰, рН 8.35, 3 VIII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T20 (Fig. 2B, C).

Створки линейно-эллиптические, дл. 11.0–18.9 мкм, шир. 3.8–5.5 мкм, 32–34 штрихов в 10 мкм.

Пресноводно-солоноватоводный бентосный вид; отмечен в олиготрофных и мезотрофных водоемах (Kulikovskiy et al., 2016; Genkal, Yarushina, 2017). На Урале ранее зарегистрирован в Ямало-Ненецком автономном округе (Genkal, Yarushina, 2017). Ближайшее из известных местонахождений отмечено в европейской части России — в Пензенской обл. (Kulikovskiy, 2008).

Pseudofallacia tenera (Hust.) Yan Liu et al. [= *Navicula tenera* Hust., ≡ *Fallacia tenera* (Hust.) D. G. Mann] — Оренбургская обл., р. Урал в окр. с. Илек, 51°33'07.9"N, 53°23'16.7"E, температура воды 27.6 °C, соленость 0.457‰, 20 VII 2021, Яценко-Степанова, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T1; Оренбургская обл., заводь на р. Урал в окр. с. Никольское, 51°20'59.0"N, 57°06'18.0"E, температура воды 24.7 °C, соленость 0.638‰, 27 VII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T13 (Fig. 2E, F, G).

Створки линейно-эллиптические с широкозакругленными концами, дл. 13.3–15.0 мкм, шир. 4.8–5.2 мкм, 18–19 штрихов в 10 мкм.

Пресноводно-солоноватоводный бентосный вид; олиго-бетамезосапроб, алкалифил (Barinova et al., 2006). На Урале ранее зарегистрирован в Ямало-Ненецком

автономном округе (Genkal, Yarushina, 2018). Ближайшее из известных местонахождений отмечено в европейской части России — в Пензенской обл. (Kulikovskiy, 2008, как *Fallacia tenera*).

Новый вид для Оренбургской области — New for the Orenburg Region

Gomphonema augur Ehrenb. — Оренбургская обл., р. Урал в окр. с. Краснощеково, 51°15'53.3"N, 57°13'27.3"E, температура воды 22.8 °C, соленость 0.347‰, 27 VII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T12; Оренбургская обл., заводь на р. Урал в окр. с. Никольское, 51°20'59.0"N, 57°06'18.0"E, температура воды 24.7 °C, соленость 0.638‰, 27 VII 2021, Игнатенко, опр. Игнатенко, Яценко-Степанова, Урал_T13 (Fig. 2D).

Створки гетеропольные, дл. створки 26.4–28.2 мкм, шир. 10.2–10.5 мкм, 14 штрихов в 10 мкм.

Пресноводный вид, населяющий мезотрофные и эвтрофные алкалиновые водоемы (Kulikovskiy *et al.*, 2016). Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Республике Башкортостан (Asadullina, 2016).

Новая находка харовой водоросли (Characeae) для Оренбургской области (Южный Урал, Россия). Р. Е. Романов, О. Г. Гришуткин, Д. А. Филиппов. — New record of charophyte (Characeae) for the Orenburg Region (South Urals, Russia). R. E. Romanov, O. G. Grishutkin, D. A. Philippov.

Chara papillosa Kütz. [= *Chara aculeolata* auct. non Kütz.: Hollerbach et Krasavina (1983)] — Оренбургская обл., Матвеевский р-н, 1 км к востоку от с. Тимошкино, болото в долине р. Камышла, 53°23'01.5"N, 53°27'18.0"E, низинное лесное болото, водоем в зоне разгрузки грунтовых вод (илистый грунт, глубина до 1.0 м, pH 7.4, TDS 1220 ppm), харовые сообщества (чистые заросли), 27 VI 2021, Philippov, Grishutkin, опр. Romanov, MIRE A21-0343, MIRE A21-0344, LE A0002049 (Fig. 3).

Палеарктический кальцефильный вид, с наибольшим количеством местонахождений в пределах Европы; находки в Северной Америке (Korsch, 2018) нуждаются в подтверждении. В России известен из ряда регионов, однако везде является редким; встречается в водоемах разного происхождения, в том числе в составе минеротрофных болот; неустойчив к последствиям антропогенного эвтрофирования, что объясняет необходимость его охраны на региональном уровне. Наиболее часто ассоциирован с *Chara contraria* A. Braun ex Kütz., что также характерно и для нового местонахождения в Оренбургской обл. Ближайшие немногие местонахождения расположены в Самарской обл. (Romanov *et al.*, 2018).

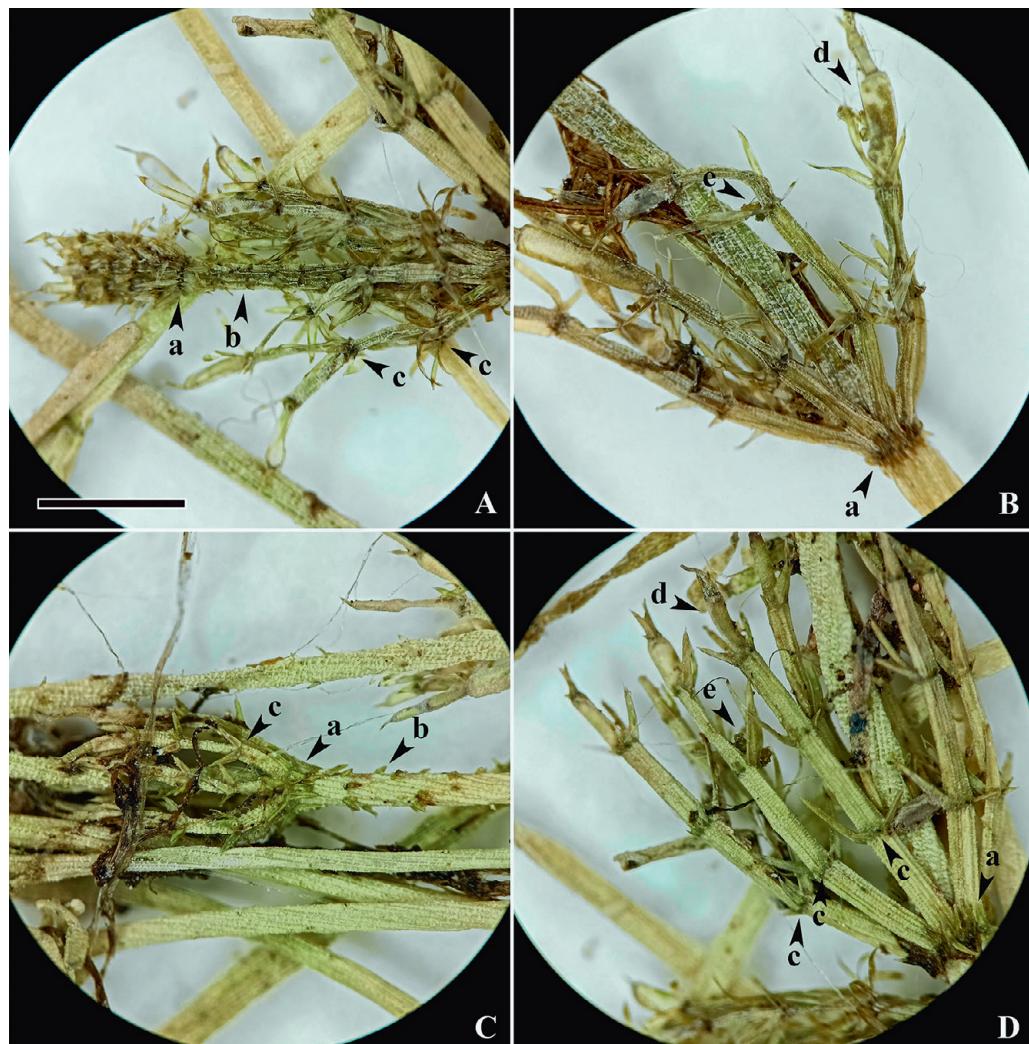


Fig 3. *Chara papillosa* (LE A0002049), световая микроскопия / light microscopy.

А — верхняя часть таллома / upper part of thallus; Б—Д — листья и части стебля с разной длиной прилистников, коровых шипов, бескоровой части листа, задних листочков / branchlets and parts of stem showing different length of stipulodes, spine cells, / ecorticate part of branchlet, posterior bract cells.

а — удлиненные шиловидные прилистники / elongate aculeate stipulodes;

б — неrudиментарные шиловидные коровые шипы / not rudimentary aculeate spine cells; в — неrudиментарные шиловидные задние листочки / not rudimentary aculeate posterior bract cells; д — бескоровая часть листа / ecorticate part of branchlet,

е — объединенные гаметангии / conjoined gametangia.

Масштабная линейка / Scale bar: 2 mm.

FUNGI — Грибы

Новые находки афиллофороидных грибов (Basidiomycota) для Новгородской области (европейская часть России). С. Н. Арсланов, В. М. Коткова. — New records of aphyllophoroid fungi (Basidiomycota) for the Novgorod Region (European part of Russia). S. N. Arslanov, V. M. Kotkova.

Aphanobasidium pseudotsugae (Burt) Boidin et Gilles — Новгородская обл., Маловишерский р-н, окр. дер. Сюйська, 58°47'01.2"N, 32°19'51.9"E, на обескоренном участке валежного ствола *Picea abies* (L.) H. Karst. в смешанном лесу (*Picea abies*, *Populus tremula* L., *Betula* sp.), 28 VI 2015, Арсланов ASN-2015-039, опр. Коткова, LE F-335402.

В России широко распространен в европейской части, отмечен также на Урале и в Сибири; развивается на валежной древесине хвойных пород. Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Ленинградской обл. (Kotkova, 2009).

Aporprium macroporum Niemelä et al. — Новгородская обл., Маловишерский р-н, окр. дер. Сюйська, 58°46'57.2"N, 32°20'07.5"E, на валежном стволе *Populus tremula* в смешанном лесу [*Picea abies*, *Populus tremula*, *Alnus incana* (L.) Moench., *Betula* sp.], 13 X 2013, Арсланов ASN-2013-222, опр. Коткова, LE F-335230.

В России широко распространен в европейской части, отмечен также в Сибири; развивается на валежных стволах лиственных пород, преимущественно осины. Ближайшие из известных местонахождений отмечены в Ленинградской обл. (Miettinen et al., 2012).

Ceriporiopsis mucida (Pers.) Gilb. et Ryvarden [\equiv *Porporomyces mucidus* (Pers.) Jülich] — Новгородская обл., Маловишерский р-н, окр. дер. Сюйська, 58°46'57.9"N, 32°19'46.9"E, на боковой и приземной стороне крупномерного валежного ствола *Picea abies* в смешанном лесу (*Picea abies*, *Populus tremula*, *Betula* sp.), 2 VII 2015, Арсланов ASN-2015-076, опр. Коткова, LE F-335389.

Широко распространен в России: известен из различных регионов европейской части, Кавказа, Урала, Сибири и Дальнего Востока. Ближайшие из известных местонахождений отмечены в Ленинградской обл. (Kotkova, 2003).

Hydnum umbilicatum Peck — Новгородская обл., Маловишерский р-н, окр. дер. Сюйська, 58°47'40.4"N, 32°20'17.4"E, на почве среди *Sphagnum* sp. в ельнике черничном, 17 VII 2012, Арсланов ASN-2012-37, опр. Коткова, LE F-335273.

Широко распространен в европейской части России, отмечен также на Урале и в Сибири; встречается преимущественно в старовозрастных хвойных лесах. Ближайшие из известных местонахождений отмечены в Тверской обл. (Kotkova, 2014).

Hypodontia alienata (S. Lundell) J. Erikss. — Новгородская обл., Маловишерский р-н, окр. дер. Сюйська, 58°47'08.7"N, 32°19'47.8"E, на старом плодовом теле *Rigidoporus crocatus* (Pat.) Ryvarden, развивающемся на валежном стволе *Picea abies* в смешанном лесу (*Picea abies*, *Populus tremula*, *Betula* sp.), 6 VII 2015, Арсланов ASN-2015-101, опр. Коткова, LE F-335415.

Отмечен в европейской части России, на Кавказе, Урале и в Сибири, но встречается довольно редко; развивается на валежной древесине, преимущественно лиственных пород. Ближайшее из известных достоверных местонахождений этого вида отмечено в Санкт-Петербурге (Kotkova *et al.*, 2005).

Metulodontia nivea (P. Karst.) Parmasto — Новгородская обл., Маловишерский р-н, окр. дер. Сюйська, 58°46'57.9"N, 32°19'46.9"E, на валежном стволе *Picea abies* в смешанном лесу (*Picea abies*, *Populus tremula*, *Betula* sp.), 2 VII 2015, Арсланов ASN-2015-079, опр. Коткова, LE F-335392; там же, 58°46'44.5"N, 32°20'16.6"E, на валежном стволе *Picea abies* в смешанном лесу (*Picea abies*, *Populus tremula*, *Betula* sp.), 5 VII 2015, Арсланов ASN-2015-094, опр. Коткова, LE F-335388.

Широко распространен в европейской части России, отмечен также на Урале и в Западной Сибири; встречается на валежной древесине хвойных и лиственных пород. Ближайшие из известных местонахождений отмечены в Ленинградской обл. (Zmitrovich, 1999; Kotkova, 2003).

Rhizochaete sulphurina (P. Karst.) K. H. Larss. [= *Ceraceomyces sulphurinus* (P. Karst.) J. Eriks. et Ryvarden] — Новгородская обл., Маловишерский р-н, окр. дер. Сюйська, 58°47'39.6"N, 32°18'50.2"E, на валежном стволе *Populus tremula* в смешанном лесу (*Picea abies*, *Populus tremula*, *Betula* sp.), 5 VIII 2015, Арсланов ASN-2015-249, LE F-335237.

Довольно редкий вид; известен по единичным находкам из различных регионов европейской части России, Кавказа, Урала, Сибири и Дальнего Востока. Ближайшие из известных местонахождений отмечены в Ленинградской обл. (Kotkova, 2010).

Xenasma pruinosa (Pat.) Donk — Новгородская обл., Маловишерский р-н, окр. дер. Сюйська, 58°46'40.5"N, 32°20'20.4"E, на гнилом валежном стволе *Populus tremula*, плодовых телах *Trichia* sp. и прилегающем древесном детрите в смешанном лесу (*Picea abies*, *Populus tremula*, *Betula* sp.), 5 VII 2015, Арсланов ASN-2015-092, опр. Коткова, LE F-335397.

Редкий вид, известный в России по единичным находкам из европейской части, с Урала, из Сибири и с Дальнего Востока; развивается на валежной древесине лиственных пород. Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Псковской обл. (Kalinina *et al.*, 2020).

Новые находки агарикоидных грибов (Basidiomycota) для Вологодской области (европейская часть России). О. С. Ширяева. — New records of agaricoid fungi (Basidiomycota) for the Vologda Region (European Russia). O. S. Shiryaeva.

Flammulina fennae Bas — Вологодская обл., г. Вологда, парк вагоноремонтного завода, 59°13.448'N, 39°52.717'E, на почве и погребенной древесине в посадках лиственных деревьев, 18 VIII 2009, Т. В. Воробьева (T. V. Vorobjeva), Ширяева, SVER 910188.

Ксилотроф, плодовые тела формирует на почве и погребенной древесине. Распространение *Flammulina fennae* в России не вполне изучено из-за сходства

с другими видами рода. Морфологически очень близок *F. velutipes* (Ripková *et al.*, 2010; Schafer, Kibby, 2015). Надежными признаками для идентификации *F. fennae* являются отношение длины к ширине спор — у *F. fennae* не превышает в среднем 1.8, а у *F. velutipes* это значение обычно выше, а также особенности строения пилеипеллиса — у *F. fennae* терминальные клетки иксогифидий около края шляпки преимущественно неветвящиеся, а у *F. velutipes* преобладают ветвящиеся (Ripková *et al.*, 2010; Schafer, Kibby, 2015). В изученном образце среднее значение отношения длины к ширине спор — 1.6, иксогифидии — неветвящиеся. В настоящее время известно несколько находок *F. fennae* из европейской части России, Урала и Сибири (Bolshakov *et al.*, 2021; Shiryaev *et al.*, 2021). Ближайшие из известных местонахождений отмечены в Ленинградской обл. (Psurtseva *et al.*, 2007).

Hemimycena hirsuta (Tode) Singer — Вологодская обл., Кирилловский р-н, национальный парк «Русский Север», памятник природы «Гора Сандырева», вершина холма, 59°52.994'N, 38°17.533'E, на остатках травянистых растений на разнотравном лугу на карбонатных почвах с одиночно стоящими *Juniperus communis* L., *Pinus sylvestris* L., *Picea abies*, 12 IX 2010, Ширяева, LE 282809.

Сапротроф, плодовые тела образует на остатках травянистых растений. Формально редкий вид, как и многие представители рода *Hemimycena* с мелкими невзрачными эфемерными базидиомами. В России известен по небольшому числу находок в некоторых регионах европейской части, Урала, Сибири, Дальнего Востока (Bolshakov *et al.*, 2021). Ближайшие из известных местонахождений *H. hirsuta* отмечены в Ленинградской обл. (Malysheva, Morozova, 2009).

Inocybe cincinnata (Fr.) Quél. — Вологодская обл., г. Вологда, парк Мира, 59°14.387'N, 39°52.525'E, на почве в посадках *Larix sibirica* Ledeb, *Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior* L., *Tilia cordata* Mill., *Malus* sp., 7 IX 2007, Ширяева, SVER 910185; там же, парк вагоноремонтного завода, 59°13.448'N, 39°52.717'E, на почве в посадках лиственных деревьев, 27 VIII 2009, Т. В. Воробьева, Ширяева, SVER 910186; там же, 18 IX 2009, Т. В. Воробьева, Ширяева, SVER 910187.

Микоризный симбионт широколиственных и хвойных пород деревьев. В таежной зоне приурочен к редким лесным сообществам, формирующимся на богатых почвах, в том числе на карбонатах. Также встречается и в антропогенных местообитаниях, близких к естественным по богатству почв — старые парки и сады (Krasnaya..., 2000; Morozova *et al.*, 2014). Вероятно, достаточно устойчив к вытаптыванию и кощению. Вид широко распространен в европейской части России, Крыму, на Кавказе, Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке (Bolshakov *et al.*, 2021). Ближайшие из известных местонахождений отмечены в Ленинградской обл. и Санкт-Петербурге (Krasnaya..., 2000; Morozova *et al.*, 2014).

I. pusio P. Karst. — Вологодская обл., г. Вологда, парк вагоноремонтного завода, 59°13.448'N, 39°52.717'E, на почве в посадках лиственных деревьев, 27 VIII 2009, Т. В. Воробьева, Ширяева, SVER 910189.

Микоризный симбионт лиственных деревьев; встречается в лесах и парках на богатых почвах (Funga..., 2012). Известны находки *Inocybe pusio* из европейской

части России, Восточной Сибири и Дальнего Востока (Bolshakov *et al.*, 2021). Ближайшее местонахождение данного вида отмечено в Санкт-Петербурге (Kotkova *et al.*, 2005).

Pholiota populnea (Pers.) Kuypers et Tjall.-Beuk. — Вологодская обл., г. Вологда, парк вагоноремонтного завода, 59°13.448'N, 39°52.717'E, на деревянной скамейке, 18 IX 2009, *T. B. Воробьева, Ширяева*, SVER 910190.

Обычный вид, паразитирует на представителях рода *Populus*, а также встречается на древесине ранних стадий разложения и обработанной древесине. Широко распространен по всей территории России. Ближайшие из известных местонахождений отмечены в Ленинградской обл. (Bolshakov *et al.*, 2021).

Новые находки агарикоидных базидиомицетов для Республики Алтай (Западная Сибирь, Россия). И. А. Горбунова. — New records of agaricoid basidiomycetes for the Republic of Altai (West Siberia, Russia). I. A. Gorbunova.

Новый вид для Сибири — New for the Siberia

Phlegmacium durus (P. D. Orton) Niskanen et Liimat. (≡ *Cortinarius durus* P. D. Orton) — Республика Алтай, Улаганский р-н, окр. оз. Безымянное № 20, 50°27'20.0"N, 87°40'28.0"E, на почве в дриадовой тундре, 29 VII 2013, *Горбунова*, NSK 1012417; Республика Алтай, Кош-Агачский р-н, плато Укок, 49°51'51.0"N, 87°55'02.0"E, на почве в дриадовой тундре, 30 VII 2019, *Горбунова*, NSK 1012418.

Ближайшие из известных местонахождений на территории России выявлены в республиках Кабардино-Балкария, Коми и Карелия (Bolshakov *et al.*, 2021). В Республике Коми также встречается в дриадовых тундрах, однако указывается наличие 2-х споровых базидий (Palamarchuk, Kirillov, 2016), которые не отмечены в образцах из Республики Алтай, а также при описании европейских материалов (Brandrud, 1998).

Новые виды для Республики Алтай — New for the Republic of Altai

Clitocybe dryadicola (J. Favre) Harmaja — Республика Алтай, Кош-Агачский р-н, плато Укок, 49°51'51.0"N, 87°55'02.0"E, на почве в дриадовой тундре, 30 VII 2019, *Горбунова*, NSK 1012419.

Ближайшие из известных местонахождений этого вида на территории Сибири отмечены на севере Красноярского края (Karatygin *et al.*, 1999).

Conocybe merdaria Arnolds et Hauskn. — Республика Алтай, Онгудайский р-н, природный парк «Уч-Энмек», окр. дер. Кулада, 50°37'26.9"N, 85°46'07.9"E, на подстилке в березово-лиственничном травяном лесу, 10 IX 2011, *Горбунова*, NSK 1012407.

Ближайшие из известных местонахождений этого вида на территории Сибири отмечены в Республике Хакасия (Zauzolkova, Gorbunova, 2016), в Ханты-Мансийском автономном округе — Югра (Filippova, Bulyonkova, 2017) и Красноярском крае (Malysheva, 2018).

Cortinarius rufostriatus J. Favre — Республика Алтай, Кош-Агачский р-н, плато Укок, 49°51'51.0"N, 87°55'02.0"E, на почве в дриадовой тундре, 30 VII 2019, *Горбунова*, NSK 1012413.

Ближайшие из известных местонахождений этого вида на территории Сибири отмечены на севере Красноярского края (Karatygin *et al.*, 1999).

Entoloma atrosericeum (Kühner) Noordel. — Республика Алтай, Кош-Агачский р-н, плато Укок, 49°51'51.0"N, 87°55'02.0"E, на почве в дриадовой тундре, 30 VII 2019, *Горбунова*, NSK 1012691.

Ближайшие из известных местонахождений этого вида на территории Сибири отмечены на севере Красноярского края (Karatygin *et al.*, 1999).

Pseudosperma obsoletum (Quadr.) Valade. — Республика Алтай, Кош-Агачский р-н, плато Укок, 49°51'51.0"N, 87°55'02.0"E, на почве в дриадовой тундре, 30 VII 2019, *Горбунова*, NSK 1012690.

Ближайшие из известных местонахождений этого вида в Сибири отмечены в Республике Хакасия (Zauzolkova, Gorbunova, 2016).

Volvariella volvacea (Bull.) Singer — Республика Алтай, Кош-Агачский р-н, окр. дер. Бельтир, 49°58'22.0"N, 88°13'03.0"E, среди зеленых мхов, осоковое болото, 1 VIII 2001, *Горбунова*, NSK 1012406.

Ближайшие из известных местонахождений этого вида в Сибири отмечены в Республике Хакасия (Zauzolkova, Gorbunova, 2016). В Восточной Сибири вид обнаружен в Иркутской обл. и Республике Бурятия (Bolshakov *et al.*, 2021).

Новые находки агарикоидных базидиомицетов для Новосибирской области (Западная Сибирь, Россия). И. А. Горбунова. — New records of agaricoid basidiomycetes for the Novosibirsk Region (West Siberia, Russia). I. A. Gorbunova.

Conocybe juniana (Velen.) Hauskn. et Svrček — Новосибирская обл., Мошковский р-н, окр. дер. Мошково, 55°17'43.0"N, 83°43'28.0"E, на почве в залежи, 29 VIII 2020, *Горбунова*, NSK 1012411.

Ближайшие из известных местонахождений этого вида на территории Западной Сибири находятся в Алтайском крае (Gorbunova, 2018) и Республике Алтай (Malysheva, 2018; Gorbunova, 2019).

Lepista densifolia (J. Favre) Singer et Cléménçon — Новосибирская обл., г. Новосибирск, Советский р-н, окр. Академгородка, дендрарий Центрального сибирского ботанического сада, 54°49'27.0"N, 83°06'31.0"E, на почве и подстилке в посадках ели и пихты, 29 VIII 2020, *Горбунова*, NSK 1012409.

Ближайшее местонахождение этого вида на территории Западной Сибири находится в Томской обл. (Kudashova *et al.*, 2013).

Pluteus exiguum (Pat.) Sacc. — Новосибирская обл., Новосибирский р-н, окр. дер. Калугино, 55°25'28.0"N, 82°53'42.0"E, на гнилой древесине в березовом травяном лесу с примесью осины и ивы, 25 VIII 2021, *Горбунова*, NSK 1012410.

Ближайшее из известных местонахождений этого вида на территории Западной Сибири находится в Ханты-Мансийском автономном округе — Югра (Filippova, Bulyonkova, 2017).

New records of aphylllophoroid fungi (Basidiomycetes) for the Tyumen Region (West Siberia, Russia). V. I. Kapitonov. — Новые находки афиллофоровых грибов (Basidiomycetes) для Тюменской области (Западная Сибирь, Россия). В. И. Капитонов.

New for the Asian part of Russia — Новый вид для азиатской части России

Tomentellopsis pulchella Kõljalg et Bernicchia — Tyumen Region, Vagaysky District, 12 km southeast of Istyatskaya village, 57.25710°N, 69.29610°E, *Betula*-dominated forest with *Populus tremula* and *Tilia cordata*, on dead wood of *Betula* sp., 23 IX 2021, *Kapitonov 0775*, TOB.

Previously, the species was known only in Europe (*Tomentellopsis pulchella*..., 2021).

New for the Tyumen Region — Новые виды для Тюменской области

Amaurodon viridis (Alb. et Schwein.) J. Schröt. — Tyumen Region, Tobolsky District, vicinity of Denisovka village, 58.26880°N, 68.37678°E, fragment of old-growth *Picea-Abies*-dominated forest with *Betula* spp. and *Populus tremula*, on dead wood of *Abies sibirica* Ledeb., 23 VI 2021, *Kapitonov 0942*, TOB.

Amaurodon viridis is a rare species within its almost cosmopolitan range (Kõljalg, 1996). Sporadically found throughout Russia. The nearest known occurrence of this species was recorded in the Sverdlovsk Region (Shiryaev *et al.*, 2010).

Rhizoctonia ochracea (Massee) Oberw. *et al.* — Tyumen Region, Tobolsk city, 58.27567°N, 68.47772°E, aspen forest, on dead wood of *Populus tremula*, 19 VIII 2021, *Kapitonov 0027*, TOB.

Rhizoctonia ochracea, recorded as the first find in the flat part of West Siberia. The nearest known occurrence of this species was recorded in the Republic of Altai (Roberts, 1998).

LICHENS — Лишайники

New records of lichens for the Murmansk Region (North-West of the European part of Russia). A. V. Melekhin, E. Timdal. — Новые находки лишайников для Мурманской области (Северо-Запад европейской части России). А. В. Мелехин, Е. Тимдал.

New for Europe — Новый для Европы

Stereocaulon wrightii Tuck. — Murmansk Region, Lovozero District, Lovozerkie Mountains, slope of Mount Pyalkinporr, tundra belt, 67.88372°N, 34.74666°E,

crack in the rock, on a stone, 29 VI 2018, *Melekhin*, det. *Melekhin, Timdal*, INEP (lichens)-120179 (dupl. in O L-225290).

The distribution of the species, apart from our record, is limited to North America (Alaska) and the eastern regions of Asia (Japan, East Siberia and the Far East of Russia) (Spisok..., 2010). The westernmost localities of the species known before were the Trans-Baikal Territory [collected by L. P. Sergievskaya in 1944 without specifying a more precise location, KPABG (lichens)-18690] and Yakutia (Poryadina, 2005). Our specimen shows the pulvinate thallus with broad, mainly terminal phyllocladia with dark center and pale margin characteristic of the species. It contains atranorin and stictic acid as major compounds (by TLC). Dombrovskaya (1996) shows that *Stereocaulon wrightii* habitually resembles to *S. apocalypicum* Nyl. — these species differ chemically only (also both species have the similar distribution).

New for the Murmansk Region — Новый для Мурманской области

Bryonora rhypariza (Nyl.) Poelt — Murmansk Region, Lovozero District, Lovozerskie Mountains, slope of Mount Chivruailatv, tundra belt, 67.77189°N, 34.77748°E, the cliff in tundra belt, on mosses, 29 VIII 2021, *Melekhin*, det. *Melekhin, Timdal*, KPABG (lichens)-18481.

The species is currently known as *Bryodina rhypariza* (Nyl.) Hafellner et Türk, but Svensson *et al.* (2022) show that the genus *Bryodina* Hafellner is nested within *Bryonora* Poelt, so we use the older name. The species is distributed in arctic-alpine habitats of Northern and Central Europe (including Iceland and Svalbard), North America (Alaska, Canadian Arctic), Nepal (Poelt, 1983; Fryday, 2000; Spribille *et al.*, 2020). In Russia, it is recorded in the European Arctic, Siberia (from the Arctic to Southern Siberia), and the Far East (Spisok..., 2010). The nearest localities of the species known before were in the Sweden province Torne lappmark (Westberg *et al.*, 2021). It is apparently rare in the Murmansk Region, and has not been found earlier despite being distinctive habitually and therefore easily identified. In the genus *Bryonora*, only this species has apothecia with a distinct thalline margin.

New lichens for the Arkhangelsk Region (North-West Russia). A. V. Sonina, V. I. Androsova, V. N. Tarasova. — Новые находки лишайников для Архангельской области (Северо-Запад России). А. В. Сонина, В. И. Андросова, В. Н. Тарасова.

New for the Arkhangelsk Region — Новые виды для Архангельской области

Chaenotheca cinerea (Pers.) Tibell — Arkhangelsk Region, Pinezhsky District, Surskoe forestry, territory of planned expansion of landscape reserve “Puchkomsky”, 63°53'04.0"N, 46°02'40.2"E, 176 m a. s. l., paludified floodplain herb-rich spruce forest, on bark of dead willow tree, 22 VI 2021, *Tarasova*, PZV; *ibid.*, 63°52'10.3"N, 46°01'31.0"E, 161 m a. s. l., paludified floodplain herb-rich willow forest in interfluve of Udviy and Tilvey rivers, on bark of willow, 25 VI 2021, *Tarasova*, PZV.

Rarely reported lichen, included in Red Data Books of the Republic of Komi (Krasnaya..., 2019), and the Leningrad Region (Krasnaya..., 2018). Distribution in neighboring territories: Republic of Karelia (Fadeeva *et al.*, 2007), Republic of Komi (Hermansson *et al.*, 1998), and Leningrad Region (Himelbrant *et al.*, 2016).

Diploschistes gypsaceus (Ach.) Zahlbr. — Arkhangelsk Region, Pinezhsky District, Pinezhsky Nature Reserve, right bank of the Sotka River, 64°41'24.3"N, 43°10'36.6"E, 36 m a. s. l., paludified floodplain herb-rich spruce forest, on calcareous rocks, 4 VI 2021, *Sonina*, PZV.

It is a widespread lichen reported from many regions of Russia (Spisok..., 2010). Distribution in neighboring territories: Republic of Karelia (Fadeeva *et al.*, 2007) and Murmansk Region (Urbanavichus *et al.*, 2008).

Thelocarpon intermediellum Nyl. — Arkhangelsk Region, Pinezhsky District, Pinezhsky Nature Reserve, left bank of the Sotka River, 100 m from the cordon "Krasny gory", 64°38'51.1"N, 42°54'10.3"E, 66 m a. s. l., paludified floodplain herb-rich spruce forest, on old decaying bark of trunk base of birch, 1 VI 2022, *Androsova*, det. *Androsova*, *Sonina*, PZV.

This is the second finding of *Thelocarpon intermediellum* in Northwest Russia, after the Leningrad Region (Himelbrant *et al.*, 2017). In Russia, the species was reported also from the Subpolar Urals (Sedelnikova, 2010), Nizhny Novgorod Region (Urbanavichene, Urbanavichus, 2021a), and Republic of Mordovia (Urbanavichus, Urbanavichene, 2015).

*New for mainland territory of the Arkhangelsk Region — Новые виды
для материковой части Архангельской области*

Farnoldia jurana (Schaer.) Hertel — Arkhangelsk Region, Pinezhsky District, Pinezhsky Nature Reserve, right bank of the Sotka River, 64°38'49.3"N, 43°02'26.0"E, 47 m a. s. l., on coastal calcareous rocks, 4 VI 2021, *Sonina*, PZV; *ibid.*, 64°39'19.3"N, 43°05'55.1"E, 37 m a. s. l., on coastal calcareous rocks, 6 VI 2021, *Sonina*, PZV.

It was previously known from the Arctic islands of the Arkhangelsk Region (Lyngé, 1928; Andreev *et al.*, 1996; Kristinsson *et al.*, 2010). Distribution in neighboring territories: Republic of Karelia (Fadeeva *et al.*, 2007), Komi Republic (Hermansson *et al.*, 1998), and Murmansk Region (Urbanavichus *et al.*, 2008).

Lecidea berengeriana (A. Massal.) Th. Fr. — Arkhangelsk Region, Pinezhsky District, Pinezhsky Nature Reserve, left bank of the Karjala River, 64°29'59.6"N, 43°12'43.4"E, 17 m a. s. l., paludified floodplain herb-rich spruce forest, on dead bryophytes, 30 V 2021, *Sonina*, det. *Sonina*, *Tarasova*, PZV.

It was previously known from the Arctic islands of the Arkhangelsk Region (Andreev *et al.*, 1996; Kristinsson *et al.*, 2010; Konoreva *et al.*, 2019). Widespread species reported from many regions of Russia from European part to the Far East (Spisok..., 2010). Distribution in neighboring territories: Republic of Karelia (Fadeeva *et al.*, 2007), Komi Republic (Hermansson *et al.*, 1998), and Murmansk Region (Urbanavichus *et al.*, 2008).

Protothelenella sphinctrinoidella (Nyl.) H. Mayrhofer et Poelt — Arkhangelsk Region, Pinezhsky District, Pinezhsky Nature Reserve, right bank of the Sotka River, 64°41'24.3"N, 43°10'36.6"E, 36 m a. s. l., paludified floodplain herb-rich spruce forest, on calcareous rocks, 4 VI 2021, *Sonina*, PZV.

It was previously known from the Arctic islands of the Arkhangelsk Region (Konoreva *et al.*, 2019). Widespread species reported from many regions of Russia (Spisok..., 2010). Distribution in neighboring territories: Republic of Karelia (Fadeeva *et al.*, 2007), Leningrad (Stepanchikova *et al.*, 2017) and Murmansk (Urbanavichus *et al.*, 2008) regions.

P. sphinctrinoides (Nyl.) H. Mayrhofer et Poelt — Arkhangelsk Region, Pinezhsky District, Pinezhsky Nature Reserve, left bank of the Sotka River, 1500 m from the cordon "Krasny gory", 64°38'40.5"N, 42°56'07.2"E, 59 m a. s. l., bilberry feathermoss spruce forest on rock, over mosses on soil, 2 VI 2021, *Androsova*, det. *Androsova*, *Sonina*, PZV.

It was previously known from the Arctic islands of the Arkhangelsk Region (Konoreva *et al.*, 2019). Widespread species reported from many regions of Russia (Spisok..., 2010). Distribution in neighboring territories: Republic of Karelia (Fadeeva *et al.*, 2007), and Murmansk Region (Urbanavichus *et al.*, 2008).

Sarcogyne regularis Körb. — Arkhangelsk Region, Pinezhsky District, Pinezhsky Nature Reserve, left bank of the Karjala River, 64°30'00.6"N, 43°12'58.6"E, 12 m a. s. l., on coastal calcareous rocks, 30 V 2021, *Sonina*, PZV.

It was previously known from the Arctic islands of the Arkhangelsk Region (Lynge, 1928; Andreev *et al.*, 1996; Kristinsson *et al.*, 2010). In Russia, the species was reported from the Arctic, European part, southern part of Ural Mountains, the Caucasus, and Siberia (Spisok..., 2010). Distribution in neighboring territories: Komi Republic (Hermannsson *et al.*, 1998), Leningrad (Stepanchikova *et al.*, 2014) and Murmansk (Melekhin, 2015) regions.

New records of lichens for the Altai Territory (West Siberia, Russia). Yu. V. Storozhenko, E. A. Davydov, L. S. Yakovchenko. — Новые находки лишайников для Алтайского края (Западная Сибирь, Россия). Ю. В. Стороженко, Е. А. Давыдов, Л. С. Яковченко.

New for the Siberia — Новый вид для Сибири

Biatoridium monasteriense J. Lahm ex Körb. — Altai Territory, Zarinsky District, 13 km to NE from the Novoiushino, Togul River basin, 53°41'57.7"N, 85°59'43.1"E, 337 m a. s. l., linden (*Tilia sibirica* Bayer) forest, on bark of *Sorbus sibirica* Hedl., 20 VIII 2020, *Davydov* 21315 and *Storozhenko*, det. *Storozhenko*, *Yakovchenko*, *Davydov*, ALTB.

In Russia, the great part of reports of the species is from different regions of central European Russia (e. g., Urbanavichene, Urbanavichus, 2021a, b). The nearest localities are in the Caucasus — Stavropol Territory and Republic of North Ossetia — Alania (Urbanavichene, Urbanavichus, 2018, 2019); Kondratyuk *et al.* (2015) reported *Biatoridium* aff. *monasteriense* for the Primorye Territory in the Russian Far East. The

species is an indicator of biologically valuable forests (Vyyavlenie..., 2009), or landscapes (Muchnik, 2015) in European Russia.

New for the Altai Territory — Новые виды для Алтайского края

Bacidina chloroticula (Nyl.) Vězda et Poelt — Altai Territory, Zarinsky District, at 13 km to NE from the Novoishino, Togul River basin, 53°42'07.0"N, 85°59'44.0"E, 335 m a. s. l., linden (*Tilia sibirica*) forest, on bark of *Padus avium* L., 22 VIII 2020, Davydov 21314 and Storozhenko, det. Storozhenko, Yakovchenko, Davydov, ALTB; *ibid.*, 53°41'41.1"N, 86°00'05.8"E, 315 m a. s. l., fir-poplar (*Abies sibirica*-*Populus tremula*) subnemoral forest, on fruit body of polyporoid fungus, 23 VIII 2020, Davydov 21306 and Storozhenko, det. Davydov, ALTB.

The nearest locality is known in the western part of Siberia in Tobolsk, Tyumen Region (Selivanov, 2017).

Scoliciosporum umbrinum (Ach.) Lojka — Altai Territory, Altai District, at the left bank of the Katun' River, 0.5 km NE of Nizhnaya Ustyuba, [51°53'N, 85°46'E], 300–350 m a. s. l., mixed forest (*Pinus sylvestris* L., *Betula* sp.), on bark of *Pinus sylvestris* branches, 3 X 2002, Davydov 11329 and O. N. Zhikhareva, det. Davydov, ALTB; Altai Territory, Charyshsky District, Tigireksky Range, 4.8 km S from Tigirek, 51°06'12.0"N, 83°00'56.0"E, 1280 m a. s. l., fir (*Abies sibirica*) taiga forest with huge boulders, on siliceous rock, 26 VI 2014, Davydov 18428 and Yakovchenko, ALTB; Altai Territory, Zarinsky District, 13 km to NE from the Novoishino, Togul River basin, 53°42'03.9"N, 85°59'38.9"E, 330 m a. s. l., linden (*Tilia sibirica*) forest, on bark of *Populus tremula*, 24 VIII 2020, Davydov 21316 and Storozhenko, det. Storozhenko, Yakovchenko, Davydov, ALTB.

The species is widely distributed in Russia (Spisok..., 2010). The nearest localities are in the Novosibirsk and Kemerovo regions (Sedelnikova, 2007; Romanova, 2008).

New records of lichens for the Republic of Buryatia (South Siberia, Russia).
T. M. Kharpukhhaeva. — Новые находки лишайников для Республики Бурятия (Южная Сибирь, Россия). Т. М. Харпухаева.

Bacidia herbarum (Stizenb.) Arnold — Republic of Buryatia, Tunkinsky District, Tunkinsky National Park, Urgedei Mt., 51°29'24.1"N, 102°10'42.0"E, 2268 m a. s. l., meadow tundra, on plant debris, 16 VII 2018, Kharpukhhaeva, UUH L-01934.

The species is known in South Siberia from the Republic of Tuva (Sedelnikova, 2001).

B. rosella (Pers.) De Not. — Republic of Buryatia, Tunkinsky District, Tunkinsky National Park, Kharibyat valley, 51°30'38.0"N, 102°09'08.9"E, 1229 m a. s. l., poplar-spruce forest, on bark of *Populus suaveolens* Fisch. trunk, 23 VII 2018, Kharpukhhaeva, UUH L-02070.

The species is known in South Siberia from West Sayan and western part of East Sayan, Republic of Tuva (Sedelnikova, 2001).

B. rosellizans S. Ekman — Republic of Buryatia, Kurumkansky District, State Nature Reserve "Dzherginsky", Dzhirga River valley, [54°56'N, 111°27'E], fir-spruce

forest, on bark of *Betula* sp., 19 VII 2002, *Kharpukhaeva*, det. Yu. Gerasimova, UUH L-01561; *ibid.*, Shergikan River valley, [55°06'N, 111°11'E], spruce forest, on bark of *Picea obovata* Ledeb. branch, 17 VII 2004, *Kharpukhaeva*, det. Yu. Gerasimova, UUH L-00232; Republic of Buryatia, Severo-Baikalsky District, Tyva River valley, 55°45'17.1"N, 109°18'04.1"E, chosenia flood grove, on bark of *Chosenia arbutifolia* (Pall.) A. K. Skvortsov trunk, 29 VII 2005, *Kharpukhaeva*, det. Yu. Gerasimova, UUH L-00991.

Ekman (2009) suggests that the species is distributed in the temperate zone of the Northern Hemisphere in the taiga zone. In Siberia, the species was found in the Krasnoyarsk Territory (Zhdanov, 2010).

Bagliettoa calciseda (DC.) Gueidan et Cl. Roux — Republic of Buryatia, Bauntovsky District, Ikatsky Ridge, plateau, subalpine belt, 54°22'20.8"N, 111°29'01.6"E, on carbonate rocks, 12 VII 2017, *Kharpukhaeva*, UUH.

The species is known in South Siberia from the Krasnoyarsk Territory (Sedelnikova, 2001) and the Irkutsk Region (Makryi, 2008).

Phaeorrhiza nimbosa (Fr.) H. Mayrhofer et Poelt — Republic of Buryatia, Tunkinsky District, Tunkinsky National Park, Urgedei Mt., 51°23'50.6"N, 102°10'36.6"E, 2367 m a. s. l., gravel dryas-sedge tundra, on plant debris, 16 VII 2018, *Kharpukhaeva*, UUH L-02288; Republic of Buryatia, Bauntovsky District, Ikatsky Ridge, northern slope of plateau, subalpine belt, 54°23'24.3"N, 111°28'20.8"E, 1786 m a. s. l., lichen-dryas tundra, on plant debris, 12 VIII 2017, *Kharpukhaeva*, UUH L-02677.

In Baikal area, the species was reported for west coast of Lake Baikal in the Irkutsk Region (Makryi, 2008). According to Sedelnikova (2001), the species was recorded in East Sayan.

Tetramelus geophilus (Flörke ex Sommerf.) Kalb — Republic of Buryatia, Tunkinsky District, Tunkinsky National Park, Nam-Tzagan-Khutliyn-Nuruu, pass Nam-Tzagan-Khut, 51°23'15.7"N, 102°02'22.6"E, 2264 m a. s. l., sedge-mossy tundra, on plant debris, 20 VII 2018, *Kharpukhaeva*, UUH L-01982; *ibid.*, Kharibyaty valley, 51°23'15.7"N, 102°02'22.6"E, 2264 m a. s. l., poplar-spruce forest, on bark of *Populus suaveolens* trunk, 20 VII 2018, *Kharpukhaeva*, UUH L-01982.

This circumpolar arctic-alpine species is distributed in Eurasia and in the west of North America. Known from neighboring regions: Republic of Tuva (Sedelnikova, 2001) and Irkutsk Region (Makryi, 1990, 2008).

New records of lichens for the Primorye Territory (Russian Far East). P. Yu. Ryzhko-va, L. S. Yakovchenko, E. A. Davydov. — Новые находки лишайников для Приморского края (Дальний Восток, Россия). П. Ю. Рыжкова, Л. С. Яковченко, Е. А. Давыдов.

*New for the southern part of Russian Far East — Новые виды для юга
Дальнего Востока*

Sagiolechia protuberans (Ach.) A. Massal. — Primorye Territory, Dal'negorsky District, at 2.5 km N from Dal'negorsk, Partizanskaya Sopka Mt., lower part of

the slope, 44°35'17.0"N, 135°33'17.0"E, 380 m a. s. l., on calcareous rocks, 15 IX 2011, *Yakovchenko* 1259, ALTB; *ibid.*, at 3.5 km NW from Dal'negorsk, upstream the Barachny Stream, 44°35'21.0"N, 135°33'15.0"E, 570 m a. s. l., polydominant broadleaved deciduous forest, calcareous rocks massif, on calcareous rocks, 3 IX 2017, *Davydov* 19315 and *Yakovchenko*, *Davydov* 19316 and *Yakovchenko*, ALTB, det. *Yakovchenko*, *Ryzhkova*, *Davydov*.

The nearest localities are in the arctic part of the Russian Far East, Chukotka Autonomous Area, Wrangel Island (Evdokimov *et al.*, 2022), Nenets Autonomous Area, Dolgy Island (Urbanavichus *et al.*, 2009), and the Krasnoyarsk Territory (Zhdanov, 2013).

Staurothele rupifraga (A. Massal.) Arnold — Primorye Territory, Dal'negorsky District, Sikhote-Alin' Range, at 3.5 km NW from Dal'negorsk, upstream the Barachny Stream, 44°35'19.0"N, 135°33'12.0"E, 550 m a. s. l., polydominant broadleaved deciduous forest, calcareous rocks massif, on calcareous rocks, 3 IX 2017, *Davydov* 20706 and *Yakovchenko*, det. *Yakovchenko*, *Ryzhkova*, *Davydov*, ALTB; *ibid.*, 44°35'21.0"N, 135°33'15.0"E, 570 m a. s. l., on calcareous rocks, 3 IX 2017, *Davydov* 19357 and *Yakovchenko*, *Davydov* 20700 and *Yakovchenko*, det. *Yakovchenko*, *Ryzhkova*, *Davydov*, ALTB.

The nearest and single locality in Russia was in the western part of Chukotka Autonomous Area (Kristinsson *et al.*, 2010).

Thelidium papulare (Fr.) Arnold — Primorye Territory, Dal'negorsky District, Sikhote-Alin' Range, at 3.5 km NW from Dal'negorsk, upstream the Barachny Stream, 44°35'21.0"N, 135°33'15.0"E, 570 m a. s. l., polydominant broadleaved deciduous forest, calcareous rocks massif, on calcareous rocks, 3 IX 2017, *Davydov* 20703 and *Yakovchenko*, det. *Yakovchenko*, *Ryzhkova*, *Davydov*, ALTB.

In Russia, the species is widely distributed (Spisok..., 2010); the single previous locality in the Russian Far East was in the Magadan Region, Kolyma Upland (Kotlov, 1995).

BRYOPHYTES — МОХООБРАЗНЫЕ

New moss records from the Novaya Zemlya Archipelago (Arkhangelsk Region, Arctic part of European Russia). I. V. Czernyadjeva, M. S. Ignatov. — Новые находки мхов для Архипелага Новая Земля (Архангельская область, арктическая часть Европейской России). И. В. Чернядьева, М. С. Игнатов.

Brachythecium udum I. Hagen — Arkhangelsk Region, Novaya Zemlya Archipelago, Tsvetnoy Island, 70°34'04.7"N, 56°20'36.9"E, stream bank, on soil, 23 VIII 2020, *S. V. Sidorenko*, *Czernyadjeva* 11-20, det. *Ignatov*, LE B0021951.

The species has scattered distribution in the Arctic, Subarctic and permafrost regions. The nearest localities are known in the Arkhangelsk and Murmansk regions and the Nenets Autonomous Area (Ivanov *et al.*, 2017; Flora..., 2020).

Sarmentypnum tundrae (Arnell) Hedenäs — Arkhangelsk Region, Novaya Zemlya Archipelago, South Island, Moller Bay, vicinity station Malyye Karmakuly,

72°23'37.3"N, 52°44'26.1"E, stream, on stones in the water, with *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske, 20 VIII 2020, S. V. Sidorenko, *Czernyadjeva* 2-20, det. *Czernyadjeva*, conf. Ignatov, LE B0021947; *ibid.*, southwest coast, 70°36'18.0"N, 56°29'27.4"E, stream on the terrace, on stones in the water, with *Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs, 24 VIII 2020, S. V. Sidorenko, *Czernyadjeva* 20-20, det. *Czernyadjeva*, conf. Ignatov, LE B0021948.

The species has scattered distribution in the Arctic and Subarctic, less common in the more southern regions of the Holarctic. The nearest localities are known in the Arkhangelsk and Murmansk regions (Flora..., 2022).

Новые находки мхов для Кабардино-Балкарской Республики (Северный Кавказ, Россия). Г. Я. Дорошина, Х. Ю. Гузиев. — New moss records for the Kabardino-Balkarian Republic (North Caucasus, Russia). G. Ya. Doroshina, Kh. Yu. Guziev.

Leptodontium flexifolium (Dicks.) Hampe — Кабардино-Балкарская Республика, Лескенский р-н, окр. с. Ташлы-Тала, влажный ольшаник, в овраге, 43°08'37.6"N, 43°40'48.9"E, 1195 м над ур. м., в основании ствола *Alnus* sp., 9 VII 2021, Дорошина, Гузиев, опр. Дорошина, LE B-0017454; там же, 43°08'32.3"N, 43°40'29.6"E, 1215 м над ур. м., на коре *Alnus* sp. вместе с *Platygyrium repens* (Brid.) Schimp., 9 VII 2021, Дорошина, Гузиев, опр. Дорошина, LE B-0017455; там же, 43°08'32.3"N, 43°40'35.2"E, 1212 м над ур. м., на корнях *Alnus* sp. среди *Dicranum montanum* Hedw., 9 VII 2021, Дорошина, Гузиев, опр. Дорошина, LE B-0017456.

Вид широко распространен в тропической и умеренной зонах Северного полушария (Ignatov *et al.*, 2005). В России часто встречается в Южной Сибири (Afonina *et al.*, 2012), на Кавказе впервые был обнаружен в 2004 г. в Ингушетии, где был собран на почве на высоте около 600 м над ур. м. (Ignatov *et al.*, 2005). Позднее, в 2014 г. *L. flexifolium* был указан для Республики Северная Осетия — Алания, растущим на коре *Robinia* sp. на высоте около 800 м над ур. м. (Doroshina *et al.*, 2015). Нахodka вида в Кабардино-Балкарии на коре ольхи на высоте около 1000 м над ур. м. дополняет сведения о географическом распространении, высотном распределении и субстратной приуроченности вида.

Новые находки печеночников для Курганской области (Западная Сибирь). Т. Г. Ивченко, А. Д. Потемкин, М. А. Макарова, О. В. Ерохина. — New liverwort records for the Kurgan Region (West Siberia). T. G. Ivchenko, A. D. Potemkin, M. A. Makarova, O. V. Erokhina.

Aneura pinguis (L.) Dumort. — Курганская обл., Катайский р-н, памятник природы «Комплекс верховых болот», 56°13'27.3"N, 62°26'28.8"E, 160 м над ур. м., березово-ивово-осоковое сообщество, 13 VIII 2021, Ивченко, Макарова 1577, опр. Потемкин, LE B-0026032.

Широко распространенный вид. Ближайшие местонахождения отмечены в Челябинской обл. (Ivchenko, Potemkin, 2014, 2015).

Cephalozia connivens (Dicks.) Lindb. — Курганская обл., Катайский р-н, памятник природы «Комплекс верховых болот», 56°13'52.3"N, 62°27'01.3"E, 162 м над ур. м., березово-кустарничково-сфагновое [*Sphagnum angustifolium* (Russow) C. E. O. Jensen, *S. divinum* Flatberg et K. Hassel, *S. fuscum* (Schimp.) H. Klinggr.] сообщество, с *C. lunulifolia*, *Cephaloziella spinigera*, *Mylia anomala*, 13 VIII 2021, Ивченко, Макарова, Ерохина, опр. Потемкин, LE B-0026031.

Широко распространенный вид. Ближайшие местонахождения отмечены в Челябинской обл. (Ivchenko, Potemkin, 2015) и Республике Башкортостан (Potemkin, Kalinauskaite, 2008).

C. lunulifolia (Dumort.) Dumort. — Курганская обл., Катайский р-н, памятник природы «Комплекс верховых болот», 56°13'52.3"N, 62°27'01.3"E, 162 м над ур. м., березово-кустарничково-сфагновое (*Sphagnum angustifolium*, *S. divinum*, *S. fuscum*) сообщество, с *Cephalozia connivens*, *Cephaloziella spinigera*, *Mylia anomala*, 13 VIII 2021, Ивченко, Ерохина, опр. Потемкин, LE B-0026031; Курганская обл., Далматовский р-н, Далматовский государственный заказник, болото вокруг оз. Травяное, сев. часть, 56°20'23.6"N, 62°55'02.1"E, 151 м над ур. м., тростниково-кустарничково-сфагновое (*Sphagnum angustifolium*, *S. divinum*, *S. fuscum*) сообщество, 16 VIII 2021, Ивченко, Ерохина 1696, опр. Потемкин, LE B-0026033.

Широко распространенный вид. Ближайшие местонахождения отмечены в Челябинской обл. (Ivchenko, Potemkin, 2015) и Республике Башкортостан (Potemkin, Kalinauskaite, 2008).

Cephaloziella spinigera (Lindb.) Warnst. — Курганская обл., Катайский р-н, памятник природы «Комплекс верховых болот», 56°13'52.3"N, 62°27'01.3"E, 162 м над ур. м., березово-кустарничково-сфагновое (*Sphagnum angustifolium*, *S. divinum*, *S. fuscum*) сообщество, с *Cephalozia connivens*, *C. lunulifolia*, *Mylia anomala*, 13 VIII 2021, Ивченко, Макарова, опр. Потемкин, LE B-0026031.

Ближайшие местонахождения отмечены в Челябинской обл. (Ivchenko, Potemkin, 2015).

Chiloscyphus fragilis (Roth) Schiffn. — Курганская обл., Далматовский р-н, Далматовский государственный заказник, болото вокруг оз. Травяное, 56°20'12.1"N, 62°54'45.1"E, 149 м над ур. м., березово-ивово-тростниково-осоковое сообщество, 12 VIII 2021, Ивченко, Макарова, Ерохина, опр. Потемкин, LE B-0026035.

Ближайшие местонахождения отмечены в Челябинской обл. (Ivchenko, Potemkin, 2014, 2015) и Республике Башкортостан (Baisheva *et al.*, 2015).

C. pallescens (Ehrh. ex Hoffm.) Dumort. — Курганская обл., Далматовский р-н, Далматовский государственный заказник, болото вокруг оз. Травяное, 56°20'12.9"N, 62°54'48.7"E, 150 м над ур. м., березово-ивово-осоково-гипновое сообщество, 12 VIII 2021, Ивченко, Макарова, опр. Потемкин, LE B-0026036.

Ближайшее местонахождение отмечено в Челябинской обл. (Ivchenko, Potemkin, 2014, 2015).

Mesoptychia rutheana (Limpr.) L. Söderstr. et Váňa [= *Leiocolea rutheana* (Limpr.) Müll. Frib.] — Курганская обл., Далматовский р-н, Далматовский

государственный заказник, болото, 56°20'03.6"N, 62°53'47.4"E, березово-ивово-кочкарноосоковое сообщество, с *Aneura maxima* (Schiffn.) Steph., *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort., *C. pleniceps* (Austin) Lindb., *Chiloscyphus profundus* (Nees) Engel et R. M. Schust., 12 VIII 2021, Ивченко, Ерохина, опр. Потемкин, LE B-0026030.

Ближайшие местонахождения отмечены в Челябинской обл. (Ivchenko, Potemkin, 2014, 2015).

Mylia anomala (Hook.) Gray — Курганская обл., Катайский р-н, памятник природы «Комплекс верховых болот», 56°13'52.3"N, 62°27'01.3"E, 162 м над ур. м., березово-кустарничково-сфагновое (*Sphagnum angustifolium*, *S. divinum*, *S. fuscum*) сообщество, с *Cephalozia connivens*, *C. lunulifolia*, *Cephaloziella spinigera*, 13 VIII 2021, Ивченко, Макарова, Ерохина, опр. Потемкин, LE B-0026031; Курганская обл., Далматовский р-н, Далматовский государственный заказник, болото вокруг оз. Травяное, сев. часть, 56°20'23.6"N, 62°55'02.1"E, 151 м над ур. м., тростниково-кустарничково-сфагновое (*Sphagnum angustifolium*, *S. divinum*, *S. fuscum*) сообщество, с *Cephalozia lunulifolia*, 16 VIII 2021, Ивченко, Макарова, Ерохина 1696, опр. Потемкин, LE B-0026033.

Широко распространенный вид верховых болот. Ближайшие местонахождения отмечены в Челябинской обл. (Ivchenko, Potemkin, 2015).

Pellia epiphylla (L.) Corda — Курганская обл., Далматовский р-н, Далматовский государственный заказник, болото вокруг оз. Травяное, 56°20'08.2"N, 62°54'53.8"E, 152 м над ур. м., березово-ивово-осоково-гипновое сообщество, с *Pellia neesiana*, 16 VIII 2021, Ивченко, Макарова 1701, опр. Потемкин, LE B-0026034.

Широко распространенный вид. Ближайшие местонахождения отмечены в Челябинской обл. (Ivchenko, Potemkin, 2015).

P. neesiana (Gottsche) Limpr. — Курганская обл., Далматовский р-н, Далматовский государственный заказник, болото вокруг оз. Травяное, 56°20'08.2"N, 62°54'53.8"E, 152 м над ур. м., березово-ивово-осоково-гипновое сообщество, с *Pellia epiphylla*, 16 VIII 2021, Ивченко, Ерохина 1701, опр. Потемкин, LE B-0026034.

Широко распространенный вид. Ближайшие местонахождения отмечены в Челябинской обл. (Ivchenko, Potemkin, 2014, 2015).

New moss records from the Republic of Buryatia (South Siberia, Russia). О. М. Афонина. — Новые находки мхов в Республике Бурятия (Южная Сибирь, Россия). О. М. Афонина.

Isopterygiopsis muelleriana (Schimp.) Z. Iwats [= *Plagiothecium muellerianum* Schimp., *Isopterygium muellerianum* (Schimp.) A. Jaeger] — Republic of Buryatia, Tunkinsky District, Tunkinsky National Park, East Sayan, upper reaches of Khubuta River, 51°49'22.0"N, 101°39'17.0"E, upper forest limit, right bank of river, rocky slope, shaded place, on a stone with humus, in mixed turf with *Myurella sibirica* (Müll. Hal.)

Reimers, 14 VIII 2002, A. A. *Nepomnyaschikh*, det. Afonina, LE B-0025766, with sporophytes.

Presently, according to molecular phylogenetic and morphological investigation, the early records of *Isopterygiopsis muelleriana* from Asiatic Russia belong to *I. catagonioides* (Broth.) Ignatov et Ignatova (Flora..., 2020). *Isopterygiopsis muelleriana* is a rare mountainous species. In Russia, it is known from single finds in the Caucasus (Dagestan and Karachaev-Circassian republics), Republic of Altai, and Khabarovsk Territory (Flora..., 2020). Nevertheless, must be borne in mind that Moss Flora of Russia Data Base (Ivanov *et al.*, 2017) keeps numerous old records of *I. muelleriana* from different regions of Russia that need revision.

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

Bryum caespiticium Hedw. — Сахалинская обл., о-в Уруп, зап. часть острова, Охотское побережье, окр. оз. Токотан, заросшая осыпь на северо-восточном склоне крутизной 50° к протоку из оз. Токотан в 350 м к юго-юго-востоку от устья, 45.85827°N, 149.78850°E, в сообществе с участием скальных и луговых видов, в виде незначительной примеси к обильному здесь *Rhytidadelphus japonicus* (Reimers) T. J. Kop., со спорофитами, 18 VIII 2021, *Liksakova* 3, опр. Kuzmina, LE B0025881.

Впервые отмечается для Курильских о-вов, в Сахалинской обл. приводился ранее только для о-ва Сахалин (Bakalin *et al.*, 2012). Этот вид является субкосмополитом, широко распространенным в нарушенных местообитаниях в большинстве природных зон мира. На территории России встречается часто (Zolotov, 2018).

Благодарности

В. С. Вишняков благодарит Р. Е. Романова за уточнение данных по распространению водорослей. Т. Г. Ивченко, М. А. Макарова и О. В. Ерохина благодарны Л. А. Горенковой за помочь в организации полевых работ в Курганской обл. М. Е. Игнатенко и Т. Н. Яценко-Степанова признательны А. А. Уржумову, руководителю Центра выявления и поддержки одаренных детей «Гагарин» (г. Оренбург) за организацию и проведение экспедиционных исследований, а также Е. Н. Патовой, заведующей лабораторией геоботаники и сравнительной флористики Института биологии Коми НЦ УрО РАН, за обмен информацией. М. С. Игнатов благодарит Министерство Науки и Высшего образования Российской Федерации за поддержку ЦКП «Гербарий ГБС РАН» (грант № 075-15-2021-678). Н. С. Ликсакова признательна организаторам и участникам комплексной экспедиции «Восточный бастion — Курильская гряда», проводимой Русским географическим обществом и Экспедиционным центром Министерства обороны РФ. А. В. Сонина, В. И. Андросова и В. Н. Тарасова выражают

благодарность сотрудникам ФГБУ «Государственный заповедник Пинежский» и лично Л. В. Пучниной, Отделению Архангельской обл. Всемирного фонда дикой природы (WWF) и лично Н. С. Ларионову за помощь в организации полевых исследований. Д. А. Филиппов благодарит А. С. Третьякову, С. А. Сенатора и Н. Ю. Груданова за помощь в полевых работах в Свердловской обл.

Исследования О. М. Афониной, Г. Я. Дорошиной, Е. Ю. Кузьминой, А. Д. Потемкина и И. В. Чернядьевой проведены в рамках плановой темы БИН РАН «Флора и систематика водорослей, лишайников и мохообразных России и фитогеографически важных регионов мира» (№ 121021600184-6). Работа В. С. Вишнякова, Е. А. Белякова, Э. В. Гарина, О. Г. Гришуткина, Д. А. Филиппова и А. М. Черновой выполнена в рамках темы государственного задания ИБВВ РАН «Разнообразие, структура и функционирование сообществ водорослей и растений континентальных вод» (№ 121051100099-5). Исследования И. А. Горбуновой проведены в рамках государственного задания ЦСБС СО РАН по проекту «Биологическое разнообразие криптогамных организмов и сосудистых растений Северной Азии и сопредельных территорий, их эколого-географическая характеристика и мониторинг» (AAAA-A21-121011290024-5). Работа Е. А. Давыдова, Л. С. Яковченко и Ю. В. Стороженко выполнена при поддержке РФФИ и Алтайского края (№ 19-44-220003), а исследования Е. А. Давыдова также поддержаны Алтайским государственным университетом в рамках программы «Приоритет-2030». Работа О. В. Ерохиной и О. С. Ширяевой выполнена в рамках государственного задания ИЭРИЖ УрО РАН «Биоразнообразие растительного мира и микробиоты и его динамика под влиянием глобальных, региональных и локальных факторов» (№ 122021000092-9). Исследования Т. Г. Ивченко, М. А. Макаровой, Н. С. Ликсаковой проведены в рамках плановой темы БИН РАН «Растительность европейской России и Северной Азии: разнообразие, динамика, принципы организации» (№ 121032500047-1). Работа В. И. Капитонова и Т. Г. Ивченко выполнена в рамках государственного задания ТКНС УрО РАН «Таксономическое и эколого-ценотическое разнообразие ветландов Западной Сибири» (№ 122011800529-3). Исследования В. М. Котковой проведены в рамках государственного задания БИН РАН по теме «Биоразнообразие, экология и структурно-функциональные особенности грибов и грибообразных протистов» (№ 122011900033-4), Е. Ю. Кузьминой и Р. Е. Романова — в рамках плановой темы БИН РАН «Гербарные фонды БИН РАН (история, сохранение, изучение и пополнение)» (№ 122011900032-7). Работа А. В. Сониной, В. И. Андросовой и В. Н. Тарасовой выполнена в рамках Госзадания Министерства науки и высшего образования РФ (№ 0752-2020-0007). Исследования Р. Е. Романова проведены в рамках государственного задания ИВЭП СО РАН (№ 121031200178-8) при частичной поддержке РФФИ (проект № 20-04-00280). Исследования А. В. Мелехина проведены при поддержке РФФИ (проект № 17-44-510841). Работа Т. М. Харпухаевой выполнялась в рамках государственного задания ИОЭБ СО РАН по теме «Биота наземных экосистем Байкальского региона: состав,

структурой, эколого-географические особенности» (№ 121030900138-8). Исследование Л. С. Яковченко проведено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (№ 121031000117-9).

References / Литература

- Afonina O. M., Mamontov Yu. S., Czernyadjeva I. V. 2012. Mosses and liverworts of the Sokhondinsky state reserve. St. Petersburg: 200 p. [Афонина О. М., Мамонтов Ю. С., Чернядьева И. В. 2012. Мхи и печеночники Сохондинского государственного заповедника. СПб.: 200 с.].
- Andreev M., Kotlov Yu., Makarova I. 1996. Checklist of lichens and lichenicolous fungi of the Russian Arctic. *The Bryologist* 99(2): 137–169. <https://doi.org/10.2307/3244545>
- Asadullina G. R. 2016. *Planktonnye tsianobakterial'no-vodoroslevye tsenozy rek gorodov Sterlitamak i Ishimbai Respubliki Bashkortostan i ispol'zovanie ikh dlya monitoringa*. Avtoref. Kand. Diss. [Planktonic cyanobacterial-algal cenoses of the rivers of the cities of Sterlitamak and Ishimbai of the Republic of Bashkortostan and their use for monitoring. Synopsis of PhD thesis]. Ufa: 20 p. [Асадуллина Г. Р. 2016. Планктонные цианобактериально-водорослевые ценозы рек городов Стерлитамак и Ишимбай Республики Башкортостан и использование их для мониторинга. Автореф. ... канд. биол. наук. Уфа: 20 с.].
- Baisheva E. Z., Ignatova E. A., Kalinauskaitė N., Potemkin A. D. 2015. On the bryophyte flora of “Iremel” Nature Park (Southern Urals). *Arctoa* 24: 194–203. <https://doi.org/10.15298/arctoa.24.19>
- Bakalin V. A., Pisarenko O. Yu., Cherdantseva V. Ya., Krestov P. V., Ignatov M. S., Ignatova E. A. 2012. *Bioflora Sakhalina* [Bryophytes of Sakhalin]. Vladivostok: 311 p. [Бакалин В. А., Пицаренко О. Ю., Черданцева В. Я., Крестов П. В., Игнатов М. С., Игнатова Е. А. *Бриофлора Сахалина*. Владивосток: 311 с.].
- Barinova S. S., Medvedeva L. A., Anissimova O. V. 2006. *Diversity of algal indicators in environmental assessment*. Tel Aviv: 498 p. [Баринова С. С., Медведева Л. А., Анисимова О. В. 2006. *Биоразнообразие водорослей-индикаторов окружающей среды*. Тель-Авив: 498 с.].
- Bazhenova O. P., Glushchenko A. M., Igoshkina I. Yu., Shkilev T. E., Kulikovskiy M. S. 2019. Plankton diatoms (Fragilariophyceae, Bacillariophyceae) from the middle part of Irtysh River. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 53(2): 207–240. [Баженова О. П., Глущенко А. М., Игошкина И. Ю., Шкилев Т. Э., Куликовский М. С. 2019. Новые сведения о флоре пенниатных диатомовых водорослей (Fragilariophyceae, Bacillariophyceae) из планктона среднего течения реки Иртыш. *Новости систематики низших растений* 53(2): 207–240]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2019.53.2.207>
- Bolshakov S., Kalinina L., Palomozhnykh E., Potapov K., Ageyev D., Arslanov S., Filippova N., Palamarchuk M., Tomchin D., Voronina E. 2021. Agaricoid and boletoid fungi of Russia: the modern country-scale checklist of scientific names based on literature data. *Biological communications* 66(4): 316–325. <https://doi.org/10.21638/spbu03.2021.404>
- Borisova O. V., Palamar-Mordvintseva G. M., Tsarenko P. M. 2016. *Flora algarum Ucrainicae. Vol. 12. Charophyta. Fasc. 2*. Kyiv: 282 p.
- Brandrud T. E. 1998. *Cortinarius* subgenus *Phlegmacium* section *Phlegmacioides* (=Variecolores) in Europe. *Edinburgh Journal of Botany* 55(1): 65–156. <https://doi.org/10.1017/S0960428600004364>
- Chudaev D. A., Gololobova M. A. 2016. *Diatomovye vodorosli ozera Glubokogo (Moskovskaya oblast')* [Diatoms of Lake Glubokoe (Moscow Region)]. Moscow: 447 p. [Чудаев Д. А., Гололобова М. А. 2016. *Диатомовые водоросли озера Глубокого (Московская область)*. Москва: 447 с.].
- Dombrovskaya A. V. 1996. *Rod Stereocaulon na territorii byvshego SSSR* [The genus *Stereocaulon* on the territory of former USSR]. St. Petersburg: 270 p. [Домбровская А. В. 1996. Род *Stereocaulon* на территории бывшего СССР. СПб.: 270 с.].
- Doroshina G. Ya., Nikolajev I. A., Lavrinenco Yu. V. 2015. Some new and interesting mosses (Bryophyta) from Republic of North Ossetia — Alania. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 49: 322–327. [Дорошина Г. Я., Николаев И. А., Лавриненко Ю. В. 2015. Несколько новых и интересных

- видов мхов (Bryophyta) из Республики Северная Осетия – Алания. *Новости систематики низших растений* 49: 322–327]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2015.49.322>
- Ekman S. 2009. *Bacidia rosellizans*, a new lichen species from the taiga belt. *The Lichenologist* 41(5): 481–487. <https://doi.org/10.1017/S0024282909990144>
- Evdokimov G., Afonina O., Konoreva L., Obabko R., Mamontov Yu., Cheskakov S., Frolov I. V., Babiy U. V. 2022. Flora of lichens, mosses and liverworts of Wrangel Island: New records. *Polish Polar Research* 43(2): 145–163. <https://doi.org/10.24425/ppr.2022.140361>
- Fadeeva M. A., Golubkova N. S., Vitikainen O., Ahti T. 2007. *Konspekt lishainikov i likhenofil'nykh gribov Respubliki Kareliya* [Conspectus of lichens and lichenicolous fungi of the Republic of Karelia]. Petrozavodsk: 194 p. [Фадеева М. А., Голубкова Н. С., Витикайнен О., Ахти Т. 2007. Конспект лишайников и лихенофильных грибов Республики Карелия. Петрозаводск: 194 с.].
- Filippova N. V., Bulyonkova T. M. 2017. The diversity of larger fungi in the vicinities of Khanty-Mansiysk (middle taiga of West Siberia). *Environmental dynamics and global climate change* 8(1): 13–24. <https://doi.org/10.17816/edgc8113-24>
- Flora mkhov Rossii. T. 5. Hypopterygiales – Hypnales (Plagiotheciaceae – Brachytheciaceae)* [Moss flora of Russia. Vol. 5. Hypopterygiales – Hypnales (Plagiotheciaceae – Brachytheciaceae)]. 2020. Moscow: 600 p. [Флора мхов России. Том 5. Hypopterygiales – Hypnales (Plagiotheciaceae – Brachytheciaceae). М.: 600 с.]. (In Russ. and Engl.).
- Flora mkhov Rossii. T. 6. Hypnales (Calliergonaceae – Amblystegiaceae)* [Moss flora of Russia. Vol. 6. Hypnales (Calliergonaceae – Amblystegiaceae)]. 2022. Moscow: 472 p. [Флора мхов России. Том 6. Hypnales (Calliergonaceae – Amblystegiaceae). М.: 472 с.]. (In Russ. and Engl.).
- Fryday A. M. 2000. *Bryonora rhypariza* (Nyl.) Poelt – new to North America. *Evansia* 17(1): 37–39.
- Funga Nordica: Agaricoid, boletoid, clavarioid, cyphelloid and gastroid genera*. 2012. Copenhagen: 1083 p.
- Genkal S. 2015. Morphological variability, taxonomy and ecology of *Discostella pseudostelligera* (Bacillariophyceae, Centrales) and similar species. *Nova Hedwigia* 101(3–4): 427–449. https://doi.org/10.1127/nova_hedwigia/2015/0278
- Genkal S. I., Belyaeva P. G. 2011. Diatom algae (Centrophyceae) in the Kama Reservoir (Russia). *Algologia* 21(3): 312–320. [Генкал С. И., Беляева П. Г. 2011. Диатомовые водоросли (Centrophyceae) Камского водохранилища (Россия). *Альгология* 21(3): 312–320].
- Genkal S. I., Gorokhova O. G. 2008. Materials to the flora of diatom algae (Centrophyceae) in waterbodies of Samarskaya Luka. *Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences* 10(5/1): 206–216. [Генкал С. И., Горокхова О. Г. 2008. Материалы к флоре диатомовых водорослей (Centrophyceae) водоемов Самарской Луки. *Известия Самарского научного центра Российской академии наук* 10(5/1): 206–216].
- Genkal S. I., Yarushina M. I. 2017. The species of the genus *Fallacia* A. J. Stickle & D. G. Mann (Bacillariophyta) in Russia: morphology, taxonomy, ecology and distribution. *International Journal on Algae* 19(2): 99–110. <https://doi.org/10.1615/InterJAlgae.v19.i3.40>
- Genkal S. I., Yarushina M. I. 2018. *Diatomovye vodorosli slaboizuchennykh vodnykh ekosistem Krainego Severa Zapadnoi Sibiri* [Diatom algae of poorly studied aquatic ecosystems in the Far North of Western Siberia]. Moscow: 212 p. [Генкал С. И., Ярушина М. И. 2018. Диатомовые водоросли слабоизученных водных экосистем Крайнего Севера Западной Сибири. М.: 212 с.].
- Genkal S. I., Pautova V. N., Tarasova N. G., Nomokonova V. I. 2006. Centric diatoms in the Kuibyshev Reservoir. *Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences* 8(1): 147–162. [Генкал С. И., Паутова В. Н., Тарасова Н. Г., Номоконова В. И. 2006. Центрические диатомовые водоросли Куйбышевского водохранилища. *Известия Самарского научного центра Российской академии наук* 8(1): 147–162].
- Genkal S. I., Kulikovskiy M. S., Kuznetsova I. V. 2020. *The recent freshwater centric diatoms of Russia*. Yaroslavl: 433 p. [Генкал С. И., Куликовский М. С., Кузнецова И. В. 2020. Современные пресноводные центрические диатомовые водоросли России. Ярославль: 433 с.].

- Gorbunova I. A. 2018. New information about gasteroid and agaricoid basidiomycetes of the Tigirek Strict Reserve. *Proceedings of the Tigirek state nature reserve* 10: 50–55. [Горбунова И. А. 2018. Новые сведения о гастероидных и агарикоидных базидиомицетах Тигирекского заповедника. *Труды Тигирекского заповедника* 10: 50–55]. https://doi.org/10.53005/20767390_2018_10_50
- Gorbunova I. A. 2019. New data on agaricoid basidiomycetes of the Republic of Altai (West Siberia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 53(1): 67–77. [Горбунова И. А. 2019. Новые данные об агарикоидных базидиомицетах Республики Алтай (Западная Сибирь). *Новости систематики низших растений* 53(1): 67–77]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2019.53.1.67>
- Guiry M. D., Guiry G. M. 2022. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebase.org> (Date of access: 18 IV 2022).
- Hermannsson J., Pystina N. T., Kudryavtseva D. I. 1998. *Predvaritel'nyi spisok lishainikov Respubliki Komi* [Preliminary list of lichens of the Republic of Komi]. Syktyvkar: 136 p. [Херманссон Я., Пыстина Т. Н., Кудрявцева Д. И. 1998. *Предварительный список лишайников Республики Коми*. Сыктывкар: 136 с.].
- Himelbrant D. E., Stepanchikova I. S., Motiejūnaitė J., Gagarina L. V., Dyomina A. V. 2016. New records of lichens and allied fungi from the Leningrad Region, Russia. VII. *Folia Cryptogamica Estonica* 53: 25–34. <https://doi.org/10.12697/fce.2016.53.04>
- Himelbrant D. E., Stepanchikova I. S., Motiejūnaitė J., Gerasimova J. V., Kuznetsova E. S., Dyomina A. V., Tsurykau A. G. 2017. New records of lichens and allied fungi from the Leningrad Region, Russia. VIII. *Folia Cryptogamica Estonica* 54: 63–70. <https://doi.org/10.12697/fce.2017.54.11>
- Hollerbach M. M., Krassavina L. K. 1983. *Opredelitel' presnovodnykh vodoroslei SSSR. Vyp. 14. Kharovye vodorosli — Charophyta*. Leningrad: 140 p. [Голлербах М. М., Красавина Л. К. 1983. *Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 14. Харовые водоросли — Charophyta*. Л.: 140 с.].
- Ignatov M. S., Bersanova A., Kharzinov Z., Ignatova E. A. 2005. *Leptodontium* (Pottiaceae, Bryophyta), a new genus for Caucasus. *Arctoa* 14: 35–38. <https://doi.org/10.15298/arctoa.14.03>
- Ivanov O. V., Kolesnikova M. A., Afonina O. M., Akatova T. V., Baisheva E. Z., Belkina O. A., Bezgodov A. G., Czernyadjeva I. V., Dudov S. V., Fedosov V. E. et al. 2017. The database of the Moss flora of Russia. *Arctoa* 26(1): 1–10. <https://doi.org/10.15298/arctoa.26.01>
- Ivchenko T. G., Potemkin A. D. 2014. The liverworts of the mires of the Southern Urals (Chelyabinsk Region). *Botanicheskii zhurnal* 99(3): 303–317. [Ивченко Т. Г., Потемкин А. Д. 2014. Печеночники болот Южного Урала (Челябинская область). *Ботанический журнал* 99(3): 303–317]. <https://doi.org/10.1134/S1234567814030045>
- Ivchenko T. G., Potemkin A. D. 2015. Liverworts of mire ecosystems of South Urals within Chelyabinsk Province. *Arctoa* 24(2): 574–583. [Ивченко Т. Г., Потемкин А. Д. 2015. Печеночники болотных экосистем Южноуральского региона (в пределах Челябинской области). *Arctoa* 24(2): 574–583]. <https://doi.org/10.15298/arctoa.24.50>
- Kalinina L. B., Bolshakov S. Yu., Bulyonkova T. M. 2020. New records of basidiomycetes from the Pskov region in the Polistovskiy State Nature Reserve (Russia). *Nature Conservation Research* 5(3): 9–22. <https://doi.org/10.24189/ncr.2020.024>
- Karatygin I. V., Nezdojminogo E. L., Novozhilov Yu. K., Zhurbenko M. P. 1999. *Russian Arctic fungi*. St. Petersburg: 212 p. [Каратыгин И. В., Нездойминого Э. Л., Новожилов Ю. К., Журбенко М. П. 1999. Грибы Российской Арктики. СПб.: 212 с.].
- Karsten U., Schlie C., Woelfel J., Becker B. 2012. Benthic diatoms in Arctic seas — ecological functions and adaptations. *Polarforschung* 81(2): 77–84.
- Köljalg U. 1996. *Tomentella* (Basidiomycota) and related genera in Temperate Eurasia. *Synopsis Fungorum* 9: 1–213.
- Kondratyuk S., Löök L., Farkas E., Oh S.-O., Hur J.-S. 2015. New and noteworthy lichen-forming and lichenicolous fungi: 2. *Acta Botanica Hungarica* 57(1–2): 77–141. <https://doi.org/10.1556/ABot.57.2015.1-2.10>

- Konoreva L. A., Khodol S. S., Chesnokov S. V., Zhurbenko M. P. 2019. Lichens of Franz Josef Land archipelago. *Polish Polar Research* 40(2): 9–170. <https://doi.org/10.24425/ppr.2019.128372>
- Korneva L. G. 2015. *Fitoplankton vodokhranilishch basseina Volgi* [Phytoplankton of Volga River basin reservoirs]. Kostroma: 284 p. [Корнева Л. Г. 2015. *Фитопланктон водохранилищ бассейна Волги*. Кострома: 284 с.].
- Korsch H. 2018. The worldwide range of the Charophyte species native to Germany. *Rostocker Meeresbiologische Beiträge* 28: 45–96.
- Kotkova V. M. 2003. Aphyllorhizous fungi of the “Ragusha River” reserve and its vicinity (Leningrad Region). *Mikrologiya i fitopatologiya* 37(4): 48–56. [Коткова В. М. 2003. Афиллофоровые грибы памятника природы «Река Рагуша» и его окрестностей (Ленинградская область). *Микология и фитопатология* 37(4): 48–56].
- Kotkova V. M. 2009. New data on aphyllorhizous fungi of the protected areas of the Leningrad Region. II. Regional Landscape Sanctuary “Shalovo-Perechitsky”. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 43: 122–128. [Коткова В. М. 2009. Новые данные об афиллофоровых грибах ООПТ Ленинградской области. II. Региональный ландшафтный заказник «Шалово-Перечицкий». *Новости систематики низших растений* 43: 122–128]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2009.43.122>
- Kotkova V. M. 2010. New data on distribution of *Ceraceomyces sulphurinus* in the European part of Russia. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 44: 128–131. [Коткова В. М. 2010. Новые данные о распространении *Ceraceomyces sulphurinus* в европейской части России. *Новости систематики низших растений* 44: 128–131]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2010.44.128>
- Kotkova V. M. 2014. Fungi of the Central-Forest State Nature Reserve (annotated list of species). Moscow: 94 p. [Коткова В. М. 2014. *Грибы Центрально-Лесного заповедника (Аннотированный список видов)*. М.: 94 с.].
- Kotkova V. M., Morozova O. V., Popov E. S. Fungi (Macromycetes). *Yuntolovskiy Regional Complex Natural Reserve*. St. Petersburg: 141–152. [Коткова В. М., Морозова О. В., Попов Е. С. 2005. Грибы (макромицеты). *Юнтоловский региональный комплексный заказник*. СПб.: 141–152].
- Kotlov Yu. V. 1995. Materials for the lichen flora of the Verkhnekolymskoye Upland. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 30: 66–72. [Котлов Ю. В. 1995. Материалы к лихенофлоре Верхнеколымского нагорья. *Новости систематики низших растений* 30: 66–72].
- Krammer K., Lange-Bertalot H. 1988. Bacillariophyceae 2. Teil: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Suriellaceae. *Süßwasserflora von Mitteleuropa*. Bd 2/2. Jena: 596 S.
- Krasnaya kniga prirody Leningradskoi oblasti. T. 2. Rasteniya i gribi* [Red Data Book of nature of the Leningrad region. Vol. 2. Plants and fungi]. 2000. St. Petersburg: 672 p. [Красная книга природы Ленинградской области. Т. 2. Растения и грибы. 2000. СПб.: 672 с.].
- Krasnaya kniga Leningradskoi oblasti: Ob'ekty rastitel'nogo mira* [Red Data Book of the Leningrad Region: Objects of the plant world]. 2018. St. Petersburg: 848 p. [Красная книга Ленинградской области: Объекты растительного мира. 2018. СПб.: 848 с.].
- Krasnaya kniga Respubliki Komi* [Red Data Book of Komi Republic]. 2019. Syktyvkar: 768 p. [Красная книга Республики Коми. 2019. Сыктывкар: 768 с.].
- Kristinsson H., Zhurbenko M., Hansen E. S. 2010. Panarctic checklist of lichens and lichenicolous fungi. *CAFF Technical Report* 20: 1–120.
- Kudashova N. N., Gashkov S. I., Kutafjeva N. P. 2013. The preliminary list of the Macromycetes of the Tomsk region: subdivision Pezizomycotina (Ascomycota) and class Agaricomycetidae (Basidiomycota). *Systematic notes on the materials of P. N. Krylov Herbarium of Tomsk State University* 107: 22–70. [Кудашрова Н. Н., Гашков С. И., Кутафьева Н. П. 2013. Предварительный список макромицетов Томской области. Подотдел Pezizomycotina (Ascomycota) и класс Agaricomycetidae (Basidiomycota). *Систематические заметки по материалам Гербария им. П. Н. Крылова Томского государственного университета* 107: 22–70].
- Kulikovskiy M. S. 2008. Diatoms in waterbodies and watercourses of Privilzhskaya Hills (Penza Region). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 42: 24–35. [Куликовский М. С. 2008. Диатомовые

- водоросли водоемов и водотоков Приволжской возвышенности (Пензенская область). *Новости систематики низших растений* 42: 24–35]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2008.42.24>
- Kulikovskiy M. S., Glushchenko A. M., Genkal S. I., Kuznetsova I. V. 2016. *Opredelitel' diatomovykh vodoroslei Rossii* [Identification book of diatoms from Russia]. Yaroslavl: 804 p. [Куликовский М. С., Глущенко А. М., Генкал С. И., Кузнецова И. В. 2016. *Определитель диатомовых водорослей России*. Ярославль: 804 с.].
- Kulikovskiy M. S., Glushchenko A. M., Martynenko N. A., Kuznetsova I. V., Kapustin D. A., Maltsev Ye. I. 2020. *Vodorosli vodoemov Moskvy* [The algae of Moscow waterbodies]. Yaroslavl: 197 p. [Куликовский М. С., Глущенко А. М., Мартыненко Н. А., Кузнецова И. В., Капустин Д. А., Мальцев Е. И. 2020. *Водоросли водоемов Москвы*. Ярославль: 197 с.].
- 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.
- Makryi T. V. 1990. *Lishainiki Baikal'skogo khrebeta* [The lichens of Baikalsky Range]. Novosibirsk: 199 p. [Макрый Т. В. 1990. *Лишайники Байкальского хребта*. Новосибирск: 199 с.].
- Makryi T. V. 2008. Lishainiki. *Sporovye rasteniya Pribaikalskogo natsional'nogo parka* [The lichens. *Cryptogamic plants of the Pribaikalsky National Park*]. Novosibirsk: 113–259. [Макрый Т. В. 2008. *Лишайники. Споровые растения Прибайкальского национального парка*. Новосибирск: 113–259].
- Malysheva E. F. 2018. *Opredelitel' gribov Rossii: Poryadok agarikovye. Vyp. 2. Semeistvo bol'bitievye* [Key-book of Rusian fungi: Order Agaricales. Iss. 2. Family Bolbitiaceae]. St. Petersburg: 416 p. [Малышева Е. Ф. 2018. *Определитель грибов России: Порядок агариковые. Вып. 2. Семейство больбитиевые*. СПб.: 416 с.].
- Malysheva E. F., Morozova O. V. 2009. Notes on *Hemimycena* from European Russia. *Czech Mycology* 61(1): 27–71. <https://doi.org/10.33585/cmy.61103>
- Medvedeva L. A., Nikulina T. V. 2014. *Catalogue of freshwater algae of the southern part of the Russian Far East*. Vladivostok: 271 p. [Медведева Л. А., Никулина Т. В. 2014. *Каталог пресноводных водорослей юга Дальнего Востока России*. Владивосток: 271 с.].
- Melekhin A. V. 2015. Rare and new lichens for the Murmansk Region. *Uchenye zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta* 6(151): 48–50. [Мелехин А. В. 2015. Находки редких и новых для Мурманской области лишайников. *Ученые записки Петрозаводского государственного университета* 6(151): 48–50].
- Miettinen O., Spirin V., Niemelä T. 2012. Notes on the genus *Aporpium* (Auriculariales, Basidiomycota), with a new species from temperate Europe. *Annales Botanici Fennici* 49(5–6): 359–368. <https://doi.org/10.5735/085.049.0607>
- Morozova O. V., Kovalenko A. E., Rebriev Yu. A., Malysheva E. F. 2014. Agaricoid and gasteroid fungi in the park of the Botanical Garden of the Komarov Botanical Institute. *Botanika: istoriya, teoriya, praktika (k 300-letiyu osnovaniya Botanicheskogo instituta im. V. L. Komarova Rossiiskoi akademii nauk: Trudy mezdunarodnoi nauchnoi konferentsii* [The botany: history, theory, practice (on 300th anniversary of the foundation of Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences): Proceedings of an international scientific conference]. St. Petersburg: 142–149. [Морозова О. В., Коваленко А. Е., Ребриев Ю. А., Малышева Е. Ф. 2014. Агарикоидные и гастероидные грибы парка Ботанического сада Ботанического института им. В. Л. Комарова. *Ботаника: история, теория, практика (к 300-летию основания Ботанического института им. В. Л. Комарова Российской академии наук): Труды международной научной конференции*. СПб.: 142–149].
- Muchnik E. E. 2015. Lichens as indicators of forest ecosystems in the center of European Russia. *Forestry engineering journal* 3(19): 65–76. [Мучник Е. Э. 2015. Лишайники как индикаторы состояния лесных экосистем центра Европейской России. *Лесотехнический журнал* 3(19): 65–76]. <https://doi.org/10.12737/14154>
- Nevrova E. L. 2016. The composition and structure of the benthic diatom taxocene (Bacillariophyta) near Cape Fiolent (the Crimea, the Black Sea). *Russian Journal of Marine Biology* 42(5): 392–401. <https://doi.org/10.1134/S1063074016050072>

- Nikulina T. V. 2010. Biodiversity of algae of hot springs from Kuril Islands (Russia). *Algology* 20(3): 334–356. [Никулина Т. В. 2010. Водоросли горячих источников Курильских островов (Россия). *Альгология* 20(3): 334–356].
- Noga T., Stanek-Tarkowska J., Rybak M., Kochman-Kędziora N. 2017. Morphology of *Reimeria ovata* (Hust.) Levkov & Ector in comparison with similar *Reimeria* species. *Oceanological and Hydrobiological Studies* 46(1): 123–131. <https://doi.org/10.1515/ohs-2017-0013>
- Palamarchuk M. A., Kirillov D. V. 2016. Rare and new for Russia species of agaricoid basidiomycetes from Subpolar Ural. *Mikologiya i fitopatologiya* 50(3):156–164. [Паламарчук М. А., Кирилов Д. В. 2016. Редкие и новые для России виды агарикоидных базидиомицетов Приполярного Урала. *Микология и фитопатология* 50(3): 156–164].
- Poelt J. 1983. *Bryonora*, eine neue Gattung der Lecanoraceae. *Nova Hedwigia* 38: 73–111.
- Poryadina L. N. 2005. Lichens. *Raznoobrazie rastitel'nogo mira Yakutii* [The plant diversity of Yakutia]. Novosibirsk: 126–149. [Порядина Л. Н. 2005. Лишайники. *Разнообразие растительного мира Якутии*. Новосибирск: 126–149].
- Potapova M. G., Aycock L., Bogan D. 2020. *Discostella lacuskarluki* (Manguin ex Kociolek & Reviers) comb. nov.: a common nanoplanktonic diatom of Arctic and boreal lakes. *Diatom Research* 35(1): 55–62. <https://doi.org/10.1080/0269249X.2020.1727569>
- Potemkin A. D., Kalinauskaitė N. 2008. New liverwort records from Republic of Bashkortostan. 1. In: New records. *Arctoa* 17: 191–232. <https://doi.org/10.15298/arctoa.17.16>
- Psurtseva N. V., Kiyashko A. A., Gachkova E. Y., Belova N. V. 2007. *Basidiomycetes culture collection LE (BIN). Catalogue of strains*. Moscow; St. Petersburg: 116 p.
- Reith A. 1974. Beiträge zur Kenntnis der Vaucheriaeae XVI. *Vaucheria hercyniana* nov. spec. und ihre Entwicklung. *Archiv für Protistenkunde* 116(1–2): 201–209.
- Ripková S., Hughes K., Adamčík S., Kučera V., Adamčíková K. 2010. The delimitation of *Flammulina fennae*. *Mycological Progress* 9: 469–484. <https://doi.org/10.1007/s11557-009-0654-9>
- Roberts P. 1998. *Thanatephorus ochraceus*: a saprotrophic and orchid endomycorrhizal species. *Syndowia* 50(2): 252–256.
- Romanov R. E., Zhakova L. V., Chemeris E. V., Konechnaya G. Yu., Leostrin A. V., Efimova A. A., Biryukova O. V., Shestakova A. A., Anissimova O. V., Shilov M. P. 2017. Synopsis of the charophytes (Charophyceae) of the Upper Volga region. *Botanicheskii zhurnal* 102(2): 147–162. [Романов Р. Е., Жакова Л. В., Чемерис Е. В., Конечная Г. Ю., Леострин А. В., Ефимова А. А., Бирюкова О. В., Шестакова А. А., Анисимова О. В., Шилов М. П. 2017. Конспект харовых (Charophyceas) Верхнего Поволжья. *Ботанический журнал* 102(2): 147–162]. <https://doi.org/10.1134/S0006813617020028>
- Romanov R. E., Chemeris E. V., Zhakova L. V., Ivanova A. V., Palagushkina O. V. 2018. The charophytes (Charales, Charophyceae) from the Middle Volga Region (Russia): synopsis of localities and species protection. *Nature Conservation Research* 3(Suppl. 2): 1–20. [Романов Р. Е., Чемерис Е. В., Жакова Л. В., Иванова А. В., Палагушкина О. В. 2018. Харовые водоросли (Charales, Charophyceae) Среднего Поволжья (Россия): конспект видов и оценка необходимости охраны. *Nature Conservation Research. Заповедная наука* 3(Suppl. 2): 1–20]. <https://doi.org/10.24189/ncr.2018.044>
- Romanov R. E., Anisimova O. V., Anishchenko L. N., Efimov D. Y., Kapitonova O. A., Kipriyanova L. M., Konechnaya G. Yu., Kopyrina L. I., Kotovshchikov A. V., Kurganov A. A. et al. 2022. Noteworthy new records of charophytes (Charales, Charophyceae) from Russia: revision of species distribution ranges in Eurasia. *Botanicheskii zhurnal* 107(5): 466–477. <https://doi.org/10.31857/S0006813622050076>
- Romanova E. V. 2008. Lichens of satellite towns of Novosibirsk. *Rastitel'nyi mir Aziatskoi Rossii* 2: 33–40. [Романова Е. В. 2008. Лишайники городов-спутников г. Новосибирска. *Растительный мир Азиатской России* 2: 33–40].

- Sapozhnikov Ph. V., Kalinina O. Yu., Snigirova A. A. 2020. Modern benthic diatom taxocenes of loose grounds of the coast of the Severnaya Zemlya archipelago and adjacent sea areas. *Issues of modern algology* 3(24): 1–18. [Сапожников Ф. В., Калинина О. Ю., Снигирева А. А. 2020. Современные донные диатомовые таксоцены рыхлых грунтов побережья архипелага Северная Земля и прилегающих морских акваторий. *Вопросы современной альгологии* 3(24): 1–18]. [https://doi.org/10.33624/2311-0147-2020-3\(24\)-1-18](https://doi.org/10.33624/2311-0147-2020-3(24)-1-18)
- Schafer D., Kibby G. 2015. *Flammulina fennae* new to Britain. *Field Mycology* 16(3): 97–99. <https://doi.org/10.1016/j.flldmyc.2015.06.007>
- Sedelnikova N. V. 2001. *Lishainiki Zapadnogo i Vostochnogo Sayana* [Lichens of Western and Eastern Sayans]. Novosibirsk: 190 p. [Седельникова Н. В. 2001. Лишайники Западного и Восточного Саяна. Новосибирск: 190 с.].
- Sedelnikova N. V. 2007. Lichens. *Flora Salairskogo kryazha* [Flora of Salair Range]. Novosibirsk: 98–137. [Седельникова Н. В. 2007. Лишайники. *Флора Салаирского кряжа*. Новосибирск: 98–137].
- Sedelnikova N. V. 2010. Species diversity of lichens in the designed “Manyinsky” natural park and the basin of the Malaya Sos’va River (Subpolar and Northern Urals, Khanty-Mansiisk autonomous okrug — Yugra). *Vestnik ekologii, lesovedeniya i landshaftovedeniya* 10: 3–36. [Седельникова Н. В. 2010. Видовое разнообразие лишайников проектируемого природного парка «Манынский» и бассейна р. Малая Сосьва (Приполярный и Северный Урал, Ханты-Мансиский автономный округ — Югра). *Вестник экологии, лесоведения и ландшафтovedения* 10: 3–36].
- Selivanov A. E. 2017. Lichens of the Tobolsk City (Tyumen Region). *Vestnik Permskogo Universiteta. Seria Biologiya* 3: 250–256. [Селиванов А. Е. 2017. Список лишайников города Тобольска (Тюменская область). *Вестник Пермского университета. Серия: Биология* 3: 250–256].
- Shabalina J. N., Stenina A. S., Minnikhanova N. R., Beznosikov D. S. 2020. Bacillariophyta in epilithon of the Ukhta River (Pechora River basin, Komi Republic). *Botanicheskii zhurnal* 105(11): 1043–1063. [Шабалина Ю. Н., Стенина А. С., Минниханова Н. Р., Безносиков Д. С. 2020. Диатомовые (Bacillariophyta) эпилитона р. Ухты (Республика Коми). *Ботанический журнал* 105(11): 1043–1063]. <https://doi.org/10.31857/S0006813620110071>
- Shiryaev A. G., Kotiranta H., Mukhin V. A., Stavishenko I. V., Ushakova N. V. 2010. *Aphyllophoroid fungi of Sverdlovsk Region, Russia: biodiversity, distribution, ecology and the IUCN threat categories*. Ekaterinburg: 304 p.
- Shiryaev A. G., Zmitrovich I. V., Shiryaeva O. S. 2021. Species richness of Agaricomycetes on hedge vines in Ekaterinburg city (Russia). *Mikologiya i fitopatologiya* 55(5): 340–352. <https://doi.org/10.31857/S0026364821050093>
- Solak C. N., Gastineau R., Lemieux C., Turmel M., Gorecka E., Trobajo R., Rybak M., Yilmaz E., Witkowski A. 2021. *Nitzschia anatoliensis* sp. nov., a cryptic diatom species from the highly alkaline Van Lake (Turkey). *PeerJ* 9: e12220. <https://doi.org/10.7717/peerj.12220>
- Spisok lichenoflory Rossii* [A checklist of the lichen flora of Russia]. 2010. St. Petersburg: 194 p. [Список лихенофлоры России. 2010. СПб.: 194 с.].
- Spribille T., Fryday A. M., Pérez-Ortega S., Svensson M., Tønsberg T., Ekman S., Holien H., Resl P., Schneider K., Stabentheiner E. *et al.* 2020. Lichens and associated fungi from Glacier Bay National Park, Alaska. *The Lichenologist* 52(2): 61–181. <https://doi.org/10.1017/S0024282920000079>
- Stenina A. S. 2019. Annotated list of Bacillariophyta of the Shchugor River (Urals, Komi Republic). *Botanicheskii zhurnal* 104(1): 41–57. [Стенина А. С. 2019. Анnotatedный список Bacillariophyta реки Щугор (Урал, Республика Коми). *Ботанический журнал* 104(1): 41–57]. <https://doi.org/10.1134/S0006813619010101>
- Stepanchikova I. S., Himelbrant D. E., Konoreva L. A. 2014. The lichens and allied fungi of the Gladyshevskiy Protected Area (Saint Petersburg). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 48: 291–314. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2014.48.291>

- Stepanchikova I. S., Andreev M. P., Himelbrant D. E., Motiejūnaitė J., Schiefelbein U., Konoreva L. A., Ahti T. 2017. The lichens of Bolshoy Tuters Island (Tytärsaari), Leningrad Region, Russia. *Folia Cryptogamica Estonica* 54: 95–116. <https://doi.org/10.12697/fce.2017.54.14>
- Svensson M., Haugan R., Timdal E., Westberg M., Arup U. 2022. The circumscription and phylogenetic position of *Bryonora* (Lecanoraceae, Ascomycota), with two additions to the genus. *Mycologia* 114(3): 516–532. <https://doi.org/10.1080/00275514.2022.2037339>
- Sviridenko B. F., Sviridenko T. V., Evzhenko K. S., Efremov A. N., Tokar O. E., Okulovskaya A. G. 2013. The genus *Vaucheria* (Xanthophyta) in the West Siberian plain. *Botanicheskiy zhurnal* 98(12): 1488–1498. [Свириденко Б. Ф., Свириденко Т. В., Евженко К. С., Ефремов А. Н., Токарь О. Е., Окуловская А. Г. 2013. Род *Vaucheria* (Xanthophyta) на Западно-Сибирской равнине. *Ботанический журнал* 98(12): 1488–1498]. <https://doi.org/10.1134/S1234567813120021>
- Tomentellopsis pulchella* Köljalg et Bernicchia in GBIF Secretariat. 2021. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2022-01-31.
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2018. Contributions to the lichen flora of the Stavropol Territory (Central Caucasus, Russia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 52(2): 417–434. [Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2018. К лихенофлоре Ставропольского края (Центральный Кавказ, Россия). *Новости систематики низших растений* 52(2): 417–434]. <https://doi.org/10.31111/2018.52.2.417>
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2019. Contributions to the lichen flora of the North Ossetia Nature Reserve (Republic of North Ossetia – Alania). I. Cluster “Shubl”. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 53(2): 349–368. [Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2019. К лихенофлоре Северо-Осетинского заповедника (Северная Осетия – Алания). I. Кластер «Шуби». *Новости систематики низших растений* 53(2): 349–368]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2019.53.2.349>
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2021a. Additions to the lichen flora of the Kerzhensky Nature Reserve and Nizhny Novgorod Region. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 55(1): 195–213. [Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2021a. Дополнения к лихенофлоре Керженского заповедника и Нижегородской области. *Новости систематики низших растений* 55(1): 195–213]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2021.55.1.195>
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2021b. Additions to the lichen flora of the Kologriv Forest Reserve and Kostroma Region. *Turczaninowia* 24(2): 28–41. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.24.2.4>
- Urbanavichus G. P., Urbanavichene I. N. 2015. The second addition to the lichen flora of the Republic of Mordovia and Central Russia. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series* 120(3): 75–77. [Урбанавичюс Г. П., Урбанавичене И. Н. 2015. Второе дополнение к лихенофлоре Республики Мордовия и Средней России. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический* 120(3): 75–77].
- Urbanavichus G., Ahti T., Urbanavichene I. 2008. Catalogue of lichens and allied fungi of Murmansk Region, Russia. *Norrlinia* 17: 1–80.
- Urbanavichus G. P., Lavrinenko O. V., Urbanavichene I. N. 2009. The lichens of Dolgii and adjacent islands of the Barents Sea. *Botanicheskiy zhurnal* 94(5): 656–675. [Урбанавичюс Г. П., Лавриненко О. В., Урбанавичене И. Н. 2009. Лишайники острова Долгий и близлежащих островов Баренцева моря. *Ботанический журнал* 94(5): 656–675].
- Veisberg E. I., Isakova N. A. 2018. Addition to the flora of charophytes and xanthophytes (Charales, Vaucherales) of the Chelyabinsk Region (South Ural, Russia). *Turczaninowia* 21(2): 47–54. [Вейсберг Е. И., Исакова Н. А. 2018. Дополнение к флоре харовых и желто-зеленых водорослей (Charales, Vaucherales) Челябинской области (Южный Урал, Россия). *Turczaninowia* 21(2): 47–54]. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.21.2.6>
- Vishnyakov V. S. 2020. *Vaucheria hercyniana* (Xanthophyceae), a new species for Russia. *Botanicheskiy zhurnal* 105(2): 152–158. [Вишняков В. С. 2020. *Vaucheria hercyniana* (Xanthophyceae) – новый для России вид. *Ботанический журнал* 105(2): 152–158]. <https://doi.org/10.31857/S0006813620020088>

- Vishnyakov V. S. 2021. New floristic records of *Vaucheria* (Xanthophyceae) in European Russia. *Transactions of Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS* 96(99): 26–45. [Вишняков В. С. 2021. Новые флористические находки вишерий (*Vaucheria*, Xanthophyceae) в Европейской России. *Труды Института биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН* 96(99): 26–45]. <https://doi.org/10.47021/0320-3557-2022-26-45>
- Vishnyakov V. S., Romanov R. E., Chemeris E. V., Kipriyanova L. M., Chernova A. M., Komarova A. S., Philippov D. A. 2020. New records of *Vaucheria* (Ochrophyta, Xanthophyceae) in Russia. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 54(1): 7–41. [Вишняков В. С., Романов Р. Е., Чемерис Е. В., Киприянова Л. М., Чернова А. М., Комарова А. С., Филиппов Д. А. 2020. Новые находки *Vaucheria* (Ochrophyta, Xanthophyceae) в России. *Новости систематики низших растений* 54(1): 7–41]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2020.54.1.7>
- Vishnyakov V. S., Romanov R. E., Komarova A. S., Belyakov E. A., Moseev D. S., Churakova E. Yu., Czhabadze A. B., Philippov D. A. 2021. New charophyte records (Characeae) in European Russia. *Botanicheskiy zhurnal* 106(1): 61–76. [Вишняков В. С., Романов Р. Е., Комарова А. С., Беляков Е. А., Моеев Д. С., Чуракова Е. Ю., Чхабадзе А. Б., Филиппов Д. А. 2021. Новые находки харовых водорослей (Characeae) в Европейской России. *Ботанический журнал* 106(1): 61–76]. <https://doi.org/10.31857/S0006813621010117>
- Vyyavlenie i obsledovanie biologicheski tsennykh lesov na Severo-Zapade Evropeiskoi chasti Rossii. T. 2. Posobie po opredeleniyu vidov, ispol'zuemykh pri obsledovanii na urovne vydelov* [Survey of biologically valuable forests in North-Western European Russia. Vol. 2. Identification manual of species to be used during survey at stand level]. 2009. St. Petersburg: 258 p. [Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России. Т. 2. Пособие по определению видов, используемых при обследовании на уровне выделов. 2009. СПб.: 258 с.].
- Westberg M., Moberg R., Myrdal M., Nordin A., Ekman S. 2021. *Santesson's checklist of Fennoscandian lichen-forming and lichenicolous fungi*. Uppsala: 933 p.
- Zauer L. M. 1977. *Siphonophyceae. Flora plantarum cryptogamarum URSS. Vol. 10*. Leningrad: 236 p. [Зауэр Л. М. 1977. *Флора споровых растений СССР. Том 10: Сифоновые водоросли*. Л.: 236 с.].
- Zauzolkova N. A., Gorbunova I. A. 2016. New data on agaricoid and gasteroid basidiomycetes of the Minusinsk hollow (Khakasiya Republic, Krasnoyarsk Territory). *Mikologiya i fitopatologiya* 50(3): 148–155. [Заузолкова Н. А., Горбунова И. А. 2016. Новые сведения об агарикоидных и гастероидных базидиомицетах Минусинских котловин (Республика Хакасия, Красноярский край). *Микология и фитопатология* 50(3): 148–155].
- Zhdanov I. S. 2010. New and rare lichen records from the Central Siberian Biosphere Reserve (Krasnoyarsk Krai, Russia). *Folia Cryptogamica Estonica* 47: 101–104.
- Zhdanov I. S. 2013. Additions to the lichen flora of Central Siberian Biosphere Reserve (Krasnoyarsk Territory). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 47: 200–214. [Жданов И. С. 2013. Дополнения к лихенофлоре Центральносибирского биосферного заповедника (Красноярский край). *Новости систематики низших растений* 47: 200–214]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2013.47.200>
- Zmitrovich I. V. 1999. Corticioid and heterobasidioid macromycetes of the Leningrad Region. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 33: 65–79. [Змитрович И. В. 1999. Кортациоидные и гетеробазидиальные макромицеты Ленинградской области. *Новости систематики низших растений* 33: 65–79].
- Zolotov V. I. 2017. *Bryum Hedw. Flora mkhov Rossii. T. 4. Bartramiales – Aulacomniales* [Moss flora of Russia. Vol. 4. Bartramiales – Aulacomniales]. Moscow: 255–361. [Золотов В. И. 2017. *Bryum Hedw. Flора мхов России. Т. 4. Bartramiales – Aulacomniales*. М.: 255–361].