

## New cryptogamic records. 16

V. M. Kotkova<sup>1</sup>, O. M. Afonina<sup>1</sup>, V. I. Androsova<sup>2</sup>, T. A. Beliaeva<sup>2</sup>, P. N. Bely<sup>3</sup>, A. Y. Bessudova<sup>4</sup>,  
I. M. Bolsun<sup>5</sup>, E. V. Chemeris<sup>6</sup>, N. A. Chernova<sup>7,8</sup>, S. V. Chesnokov<sup>1</sup>, I. V. Czernyadjeva<sup>1</sup>,  
E. A. Davydov<sup>9</sup>, A. Yu. Doronina<sup>1</sup>, G. Ya. Doroshina<sup>1</sup>, G. L. Freydin<sup>10</sup>, K. K. Gorin<sup>1,11</sup>,  
O. G. Grishutkin<sup>6</sup>, M. E. Ignatenko<sup>12</sup>, E. A. Ignatova<sup>13</sup>, V. A. Iliushin<sup>1</sup>, T. G. Ivchenko<sup>1</sup>,  
T. V. Izik<sup>1</sup>, V. I. Kapitonov<sup>14</sup>, O. A. Kataeva<sup>1</sup>, V. D. Kazmin<sup>15</sup>, T. M. Kharpukhaeva<sup>16</sup>, M. P. Kirkina<sup>2</sup>,  
I. Yu. Kirtsideli<sup>1</sup>, L. A. Konoreva<sup>1,17</sup>, R. I. Korolev<sup>18</sup>, A. S. Kotova<sup>11</sup>, A. V. Kotovshchikov<sup>19</sup>,  
O. V. Lavrinenko<sup>1</sup>, V. N. Lebedko<sup>20</sup>, N. S. Liksakova<sup>1</sup>, A. V. Lukin<sup>21</sup>, A. V. Melekhin<sup>14,17</sup>,  
T. A. Mikhaylova<sup>1</sup>, O. A. Mochalova<sup>22</sup>, Ch. B. Mongush<sup>23,24</sup>, A. D. Myrzakhan<sup>25,26</sup>, M. M. Norkulov<sup>27</sup>,  
A. A. Notov<sup>28</sup>, M. A. Palamarchuk<sup>29</sup>, I. G. Pankova<sup>1</sup>, E. N. Patova<sup>29</sup>, A. G. Paukov<sup>30</sup>, A. V. Pchelkin<sup>31</sup>,  
D. A. Philippov<sup>6</sup>, N. N. Popova<sup>32</sup>, A. D. Potemkin<sup>1</sup>, T. N. Pystina<sup>29</sup>, E. V. Rakhimova<sup>26</sup>, S. S. Savchuk<sup>20</sup>,  
A. E. Selivanov<sup>33</sup>, N. A. Semenova<sup>29</sup>, D. S. Schuryakov<sup>6,7</sup>, S. N. Shadrina<sup>1</sup>, A. V. Shkurko<sup>34</sup>,  
A. V. Sonina<sup>2</sup>, I. N. Sterlyagova<sup>29</sup>, V. A. Stolbov<sup>35</sup>, Yu. V. Storozhenko<sup>9,36</sup>, A. G. Tsurykau<sup>5,37,38</sup>,  
E. G. Tulkova<sup>37</sup>, O. A. Tynnikov<sup>12</sup>, V. S. Vishnyakov<sup>6</sup>, A. V. Vlasenko<sup>24</sup>, V. A. Vlasenko<sup>23,24</sup>,  
O. G. Voronova<sup>35</sup>, L. S. Yakovchenko<sup>39</sup>, T. N. Yatsenko-Stepanova<sup>12</sup>, I. S. Zhdanov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup>Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia

<sup>3</sup>Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

<sup>4</sup>Limnological Institute of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk, Russia

<sup>5</sup>Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, Republic of Belarus

<sup>6</sup>Papanin Institute for Biology of Inland Waters of the Russian Academy of Sciences, Borok, Russia

<sup>7</sup>National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

<sup>8</sup>Institute of Monitoring of Climatic and Ecological Systems of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia

<sup>9</sup>Altai State University, Barnaul, Russia

<sup>10</sup>St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

<sup>11</sup>Herzen State Pedagogical University, St. Petersburg, Russia

<sup>12</sup>Institute for Cellular and Intracellular Symbiosis of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, Russia

<sup>13</sup>Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

<sup>14</sup>Tobolsk complex scientific station of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Tobolsk, Russia

<sup>15</sup>Central Siberian Biosphere Reserve, Bor, Russia

<sup>16</sup>Institute of General and Experimental Biology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science, Ulan-Ude, Russia

<sup>17</sup>Polar-Alpine Botanical Garden-Institute of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Kirovsk, Russia

<sup>18</sup>Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar, Russia

<sup>19</sup>Institute for Water and Environmental Problems of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Barnaul, Russia

<sup>20</sup>V. F. Kuprevich Institute of Experimental Botany of the National Academy of Science of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

<sup>21</sup>All-Russian Plant Quarantine Centre, Syktyvkar, Russia

<sup>22</sup>Institute of Biological Problems of the North of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Magadan, Russia

<sup>23</sup>Center for Biosphere Research, Kyzyl, Russia

<sup>24</sup>Central Siberian Botanical Garden of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

<sup>25</sup>Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

<sup>26</sup>Institute of Botany and Phytointroduction, Almaty, Kazakhstan

<sup>27</sup>Samarkand State University, Samarkand, Uzbekistan

<sup>28</sup>Tver State University, Tver, Russia

<sup>29</sup>Institute of Biology of Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar, Russia

<sup>30</sup>Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

<sup>31</sup>Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

<sup>32</sup>Voronezh State Academy of Sports, Voronezh, Russia

<sup>33</sup>Perm State Humanitarian Pedagogical University, Perm, Russia

<sup>34</sup>Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

<sup>35</sup>Tyumen State University, Tyumen, Russia

<sup>36</sup>Tigirek State Nature Reserve, Barnaul, Russia

<sup>37</sup>Gomel State Medical University, Gomel, Republic of Belarus

<sup>38</sup>Samara National Research University, Samara, Russia

<sup>39</sup>Federal 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.** The paper presents the first record for Russia of one species of ascomycota fungus, first records for the Republic of Belarus of one species of siphonous yellow-green algae and three species of lichenicolous fungi, first records for Kazakhstan and Uzbekistan of two and one species of lichens, respectively, and of first records for regions of Russia: one red alga for the Leningrad Region, one cyanobacteria for St. Petersburg, ten chrysophyte algae for the Leningrad Region, Komi Republic and Republic of Bashkortostan, one charophyte alga for the Yamal-Nenets Autonomous Area, one species of haptophyte algae for the Irkutsk Region, two species of siphonous yellow-green algae for the Chukotka Autonomous Area and Magadan Region, one species of rust fungus for the Komi Republic, seven lichenicolous fungi for the Murmansk and Tver regions, including one species new for Russia, six species of basidiomycetes for the Altai Territory, Republic of Tuva, and Yaroslavl Region; 25 species of lichens for the Amur, Murmansk, Tyumen regions, republics of Altai, Buryatia, Karelia, Komi, Tuva, Altai, and Krasnoyarsk territories, one species of liverwort for St. Petersburg, 13 species of mosses for the Penza, Tambov, Tula, Tyumen regions, Republic of Dagestan, and Nenets Autonomous Area, including one species new for Siberia. Data on their localities, habitats, distribution are provided. The specimens are kept in the herbaria AA, ALTB, GSU, HERZ, IBIW, KPABG, LE, LECB, MIRE, MSK, MW, NSK, ORIS, PKM, PZV, SYKO, TOB, UUH, VU, in the algological collection in the Laboratory of Cell Ultrastructure of the Limnological Institute SB RAS (LIN). Sequences of the 16S rRNA gene of the cultivated strain of a cyanobacterium and sequence of ITS1-5.8S-ITS2 nrDNA region of some specimens of fungi have been deposited in the GenBank (NCBI).

**Keywords:** Ascomycota, *Abrothallus santessonii*, *Anaptychia roemeri*, *Aporpium macroporum*, *Arthonia destruens*, *Arthonia ligniaria*, *Arthonia phaeophysciae*, *Aspicilia indissimilis*, Basidiomycota, *Briancoppinsia cytospora*, *Bryobilimnia hypnorum*, *Calyptospora columnaris*, *Catoscopium nigratum*, *Chaenotheca sphaerocephala*, *Chlorophyllum sphaerosporum*, Chrysophyceae, *Coenogonium pineti*, *Collemopsisidium foveolatum*, *Endocarpon crystallinum*, *Epicladonia sandstedei*, *Epithamnolia xanthoriae*, *Erythrimum aurantiacum*, *Flavoparmelia caperata*, *Gyalecta jenensis*, *Hanstrassia lenae*, Haptophyta, *Helodium blandowii*, *Hydropunctaria rheitrophila*, *Hymenomonas roseola*, *Hyphoderma setigerum*, *Hypotrachyna cirrhata*, *Illosporium carneum*, *Ischnoderma benzoinum*, *Lecanora boligera*, *Lecanora leptacinella*, *Lepidochromonas eiffelii*, *Mallomonas alpina*, *Mallomonas cratis*, *Mallomonas doignonii*, *Mallomonas rasilis*, *Mallomonas striata*, *Mallomonas teilingii*, *Mallomonas tonsurata*, *Mesoptychia badensis*, *Micarea botryoides*, *Micarea laeta*, *Micarea pseudomicrococca*, *Micarea soralifera*, *Micarea tomentosa*, *Myrinia pulvinata*, *Neonematogonium carpnicola*, *Nitella opaca*, *Nodosilinea nodulosa*, Nodosilineaceae, *Orthotrichum diaphanum*, *Paludella squarrosa*, *Parmelia serrana*, *Peltigera latiloba*, *Picipes submelanopus*, *Placidium imbecillum*, *Placidium squamulosum*, *Plagiothecium rossicum*, *Polysiphonia stricta*, *Protothelenella sphinctrinoidella*, *Pseudoleskeella rupestris*, *Pseudomerulius aureus*, Rhodophyta, *Santessoniella arctophila*, *Schistidium flexipile*, *Schistostega pennata*, *Sclerophora farina-cea*, *Sphagnum alaskense*, *Sphagnum obtusum*, *Stereocaulon capitellatum*, *Stigmatidium cladoniicola*, *Straminergon stramineum*, *Synura petersenii*, *Synura uvella*, *Tomentypnum nitens*, *Vaucheria racemosa*, *Vaucheria schleicheri*, *Vaucheria taylorii*, *Verrucaria trabalis*, *Zyzygomycetes aipoliae*, aphyllorhoid fungi, charophytes, cyanobacteria, driftwood, electron-microscopic study, hepatics, lichenicolous fungi, lichens, liverworts, microfungi, mire, mosses, mycobiota, Red Data Book of Russia, rusts fungi, siphonous yellow-green algae, Altai Territory, Amur Region, Baltic Sea, Chukotka Autonomous Area, coast of Barents sea, East Siberia, European Russia, Gogland Island, Grodno Region, Gulf of Finland, Irkutsk Region, Kazakhstan, Komi Republic, Krasnoyarsk Territory, Leningrad Region, Magadan Region, Murmansk Region, Nenets Autonomous Area, Nizhne-Norsky Protected Area, North Caucasus, North-West of European Russia, Penza Region, Republic of Altai, Republic of Bashkortostan, Republic of Belarus, Republic of Buryatia, Republic of Dagestan, Republic of Karelia, Republic of Tuva, Russia, Russian Far East, Salair National Park, Siberia, Sotinsky Nature Reserve, South Siberia, Southern Urals, St. Petersburg, Tambov Region, Tunkinsky National Park, Tver Region, Tula Region, Tyumen Region, Uzbekistan, West Siberia, Yamal-Nenets Autonomous Area, Yaroslavl Region.

## Новые находки водорослей, грибов, лишайников и мохообразных. 16

В. М. Коткова<sup>1</sup>, О. М. Афонина<sup>1</sup>, В. И. Андросова<sup>2</sup>, Т. А. Беляева<sup>2</sup>, П. Н. Белый<sup>3</sup>,  
А. Ю. Бессудова<sup>4</sup>, И. М. Болсун<sup>5</sup>, Е. В. Чемерис<sup>6</sup>, Н. А. Чернова<sup>7, 8</sup>, С. В. Чесноков<sup>1</sup>,  
И. В. Чернядьева<sup>1</sup>, Е. А. Давыдов<sup>9</sup>, А. Ю. Доронина<sup>1</sup>, Г. Я. Дорошина<sup>1</sup>, Г. Л. Фрейдин<sup>10</sup>,  
К. К. Горин<sup>1, 11</sup>, О. Г. Гришуткин<sup>6</sup>, М. Е. Игнатенко<sup>12</sup>, Е. А. Игнатова<sup>13</sup>, В. А. Ильюшин<sup>1</sup>,  
Т. Г. Ивченко<sup>1</sup>, Т. В. Ицык<sup>1</sup>, В. И. Капитонов<sup>14</sup>, О. А. Катаева<sup>1</sup>, В. Д. Казьмин<sup>15</sup>,  
Т. М. Харпухаева<sup>16</sup>, М. П. Киркина<sup>2</sup>, И. Ю. Кирцидели<sup>1</sup>, Л. А. Конорева<sup>1, 17</sup>, Р. И. Королев<sup>18</sup>,

А. С. Котова<sup>11</sup>, А. В. Котовщиков<sup>19</sup>, О. В. Лавриненко<sup>1</sup>, В. Н. Лебедев<sup>20</sup>, Н. С. Ликсакова<sup>1</sup>,  
А. В. Лукин<sup>21</sup>, А. В. Мелехин<sup>14, 17</sup>, Т. А. Михайлова<sup>1</sup>, О. А. Мочалова<sup>22</sup>, Ч. Б. Монгуш<sup>23, 24</sup>,  
А. Д. Мырзахан<sup>25, 26</sup>, М. М. Норкулов<sup>27</sup>, А. А. Нотов<sup>28</sup>, М. А. Паламарчук<sup>29</sup>, И. Г. Панькова<sup>1</sup>,  
Е. Н. Патова<sup>29</sup>, А. Г. Пауков<sup>30</sup>, А. В. Пчёлкин<sup>31</sup>, Д. А. Филиппов<sup>6</sup>, Н. Н. Попова<sup>32</sup>,  
А. Д. Потёмкин<sup>1</sup>, Т. Н. Пыстина<sup>29</sup>, Е. В. Рахимова<sup>26</sup>, С. С. Савчук<sup>20</sup>, А. Е. Селиванов<sup>33</sup>,  
Н. А. Семенова<sup>29</sup>, Д. С. Щуряков<sup>6, 7</sup>, С. Н. Шадрина<sup>1</sup>, А. В. Шкурко<sup>34</sup>, А. В. Сониная<sup>2</sup>,  
И. Н. Стерлягова<sup>29</sup>, В. А. Столбов<sup>35</sup>, Ю. В. Стороженко<sup>9, 36</sup>, А. Г. Цуриков<sup>5, 37, 38</sup>, Е. Г. Тюлькова<sup>37</sup>,  
О. А. Тынников<sup>12</sup>, В. С. Вишняков<sup>6</sup>, А. В. Власенко<sup>24</sup>, В. А. Власенко<sup>23, 24</sup>, О. Г. Воронова<sup>35</sup>,  
Л. С. Яковченко<sup>39</sup>, Т. Н. Яценко-Степанова<sup>12</sup>, И. С. Жданов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия

<sup>3</sup>Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Республика Беларусь

<sup>4</sup>Лимнологический институт СО РАН, Иркутск, Россия

<sup>5</sup>Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины, Гомель, Республика Беларусь

<sup>6</sup>Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН, Борок, Россия

<sup>7</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

<sup>8</sup>Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, Томск, Россия

<sup>9</sup>Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

<sup>10</sup>Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

<sup>11</sup>Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия

<sup>12</sup>Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН, Оренбург, Россия

<sup>13</sup>Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия

<sup>14</sup>Тобольская комплексная научная станция УрО РАН, Тобольск, Россия

<sup>15</sup>Государственный природный биосферный заповедник «Центральносибирский», Бор, Россия

<sup>16</sup>Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Улан-Удэ, Россия

<sup>17</sup>Полярно-альпийский ботанический сад-институт КНЦ РАН, Кировск, Россия

<sup>18</sup>Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, Сыктывкар, Россия

<sup>19</sup>Институт водных и экологических проблем СО РАН, Барнаул, Россия

<sup>20</sup>Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси, Минск, Республика Беларусь

<sup>21</sup>Всероссийский центр карантина растений, Сыктывкар, Россия

<sup>22</sup>Институт биологических проблем севера ДВО РАН, Магадан, Россия

<sup>23</sup>Центр биосферных исследований, Кызыл, Россия

<sup>24</sup>Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, Новосибирск, Россия

<sup>25</sup>Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

<sup>26</sup>Институт ботаники и фитоинтродукции, Алматы, Казахстан

<sup>27</sup>Самаркандский государственный университет, Самарканд, Узбекистан

<sup>28</sup>Тверской государственный университет, Тверь, Россия

<sup>29</sup>Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар, Россия

<sup>30</sup>Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия

<sup>31</sup>Институт географии РАН, Москва, Россия

<sup>32</sup>Воронежская государственная академия спорта, Воронеж, Россия

<sup>33</sup>Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, Пермь, Россия

<sup>34</sup>Главный Ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН, Москва, Россия

<sup>35</sup>Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия

<sup>36</sup>Государственный природный заповедник «Тигирекский», Барнаул, Россия

<sup>37</sup>Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Республика Беларусь

<sup>38</sup>Самарский национальный исследовательский университет им. академика С. П. Королева, Самара, Россия

<sup>39</sup>Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты восточной Азии ДВО РАН, Владивосток, Россия

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

**Резюме.** Приведены первое указание для России одного вида микромицетов, первые указания для Республики Беларусь одного вида сифоновых желтозеленых водорослей и трех видов лишайнофильных грибов, первые указания для Казахстана и Узбекистана двух и одного видов лишайников, соответственно, а также первые указания для регионов России: одного вида красных водорослей для Ленинградской обл., одного вида цианобактерии

для Санкт-Петербурга, десяти видов золотистых водорослей для Ленинградской обл., республик Башкортостан и Коми, одного вида харовых водорослей для Ямало-Ненецкого автономного округа, одного вида гаптофитовой водоросли для Иркутской обл., двух видов сифоновых желтозеленых водорослей для Чукотского автономного округа и Магаданской обл., одного вида ржавчинного гриба для Республики Коми, семи видов лишайных грибов для Мурманской и Тверской областей, включая 1 вид новый для России, шести видов базидиальных грибов для Алтайского края, Республики Тыва и Ярославской обл., 25 видов лишайников для Амурской, Мурманской, Тюменской областей, республик Алтай, Бурятия, Карелия, Коми, Алтайского и Красноярского краев, одного вида печеночников для Санкт-Петербурга, 13 видов мхов для Пензенской, Тамбовской, Тульской, Тюменской областей, Республики Дагестан и Ненецкого автономного округа, включая один новый для Сибири вид. В аннотациях к каждому виду приведены сведения о новых местонахождениях, местообитаниях и распространении. Находки подтверждены образцами, хранящимися в гербариях AA, ALTB, GSU, HERZ, IBIW, KPABG, LE, LECB, MIRE, MSK, MW, NSK, ORIS, PKM, PZV, TOB, SYKO, UUH, VU, в альгологической коллекции лаборатории ультраструктуры клетки Лимнологического института СО РАН (LIN). Последовательности 16S РНК образцов культивированного штамма цианобактерии и ITS1-5.8S-ITS2 ярдНК некоторых образцов грибов депонированы в международную базу данных GenBank (NCBI).

**Ключевые слова:** Ascomycota, Basidiomycota, Chrysophyceae, Haptophyta, Nodosilineaceae, Rhodophyta, афиллофоридные грибы, болота, электронно-микроскопическое исследование, Красная книга Российской Федерации, лишайные грибы, лишайники, микобиота, микроскопические грибы, мхи, печеночники, плавник, ржавчинные грибы, сифоновые желтозеленые водоросли, харовые водоросли, цианобактерии, Алтайский край, Амурская область, Восточная Сибирь, европейская часть России, заказник «Сотинский», Западная Сибирь, Иркутская область, Казахстан, Красноярский край, Ленинградская область, Магаданская область, Мурманская область, национальный парк «Салаир», Ненецкий автономный округ, Нижне-Норский заказник, о. Гогланд, Пензенская область, побережье Баренцева моря, Республика Алтай, Республика Башкортостан, Республика Беларусь, Республика Бурятия, Республика Дагестан, Республика Карелия, Республика Коми, Республика Тыва, Российский Дальний Восток, Россия, Санкт-Петербург, Северный Кавказ, Северо-Восток европейской части России, Северо-Запад европейской части России, Тамбовская область, Тверская область, Тульская область, Тункинский национальный парк, Тюменская область, Узбекистан, Финский залив Балтийского моря, Чукотский автономный округ, Южная Сибирь, Южный Урал, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ярославская область.

#### ALGAE — ВОДОРОСЛИ

**New record of a chrysophyte alga (*Chrysophyceae*) for the Leningrad Region (European Russia).** S. N. Shadrina. — Новая находка золотистой водоросли (*Chrysophyceae*) для Ленинградской области (европейская часть России). С. Н. Шадрина.

***Mallomonas doignonii* Bourrelly** — Leningrad Region, Primorsky District, Zapadnyi Berezovyi Island, 60°18'54.5"N, 28°30'37.5"E, the mouth of a stream flowing into the bay, sediment sample, water pH 6.0, 25 VI 2017, A. A. *Lugovaya*, det. Shadrina, LE AW000012 (Fig. 1).

In our sample only a single collar scale was observed. Collar scale ( $4.8 \times 2.0 \mu\text{m}$ ) is elongate with a rounded dome, which has a pointed peak. The shield of the scale possesses a series of transverse straight or curved ribs.

*Mallomonas doignonii* is an acidophilic, oligotrophic to mesotrophic species, which prefers cold waters (Silica-scaled..., 2025). It has been reported in a wide range of conditions: pH of water varies from 4.4 (Silica-scaled..., 2025) to 8.6 (Ignatenko *et al.*, 2023), conductivity from  $63 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$  to  $212 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$  (Silica-scaled..., 2025) and water temperature from 3.5 °C (Silica-scaled..., 2025) to 20.6 °C (Ignatenko *et al.*, 2023).



Fig. 1. *Mallomonas doignonii*, collar scale, TEM (LE AW000012). Scale bar: 1  $\mu\text{m}$ .



Fig. 2. Morphological features of *Polysiphonia stricta* collected from the Gulf of Finland in 2023 (LE A0007928).  
 A–D – fragments of filaments; E–F – cross-sections of the upper (E) and lower (F) parts of the thallus.  
 Scale bars: A, B – 200  $\mu\text{m}$ ; C, D – 50  $\mu\text{m}$ ; E, F – 20  $\mu\text{m}$ .

In Russia, *Mallomonas doignonii* had previously been reported from the Orenburg Region (Ignatenko *et al.*, 2023). The record of this species from the Republic of Buryatia (Bessudova *et al.*, 2018) has recently been reidentified as *M. torquata* Asmund et Cronberg (Bessudova, 2025). Therefore, we recorded *M. doignonii* for the second time in Russia.

**New record of a red alga (Ceramiales, Rhodophyta) for the Leningrad Region (European**

**Russia).** T. V. Izik, T. A. Mikhaylova. — Новая находка красной водоросли (Ceramiales, Rhodophyta) для Ленинградской области (европейская часть России). Т. В. Ицък, Т. А. Михайлова.

***Polysiphonia stricta*** (Mert. ex Dillw.) Grev. [= *Polysiphonia urceolata* (Lightf. ex Dillw.) Grev.] (Fig. 2) — Leningrad Region, Kingiseppsky District, Gulf of Finland, Gogland Island, Suurkylänlahti, sandy beach, cast ashore, 60°05'04.33"N,

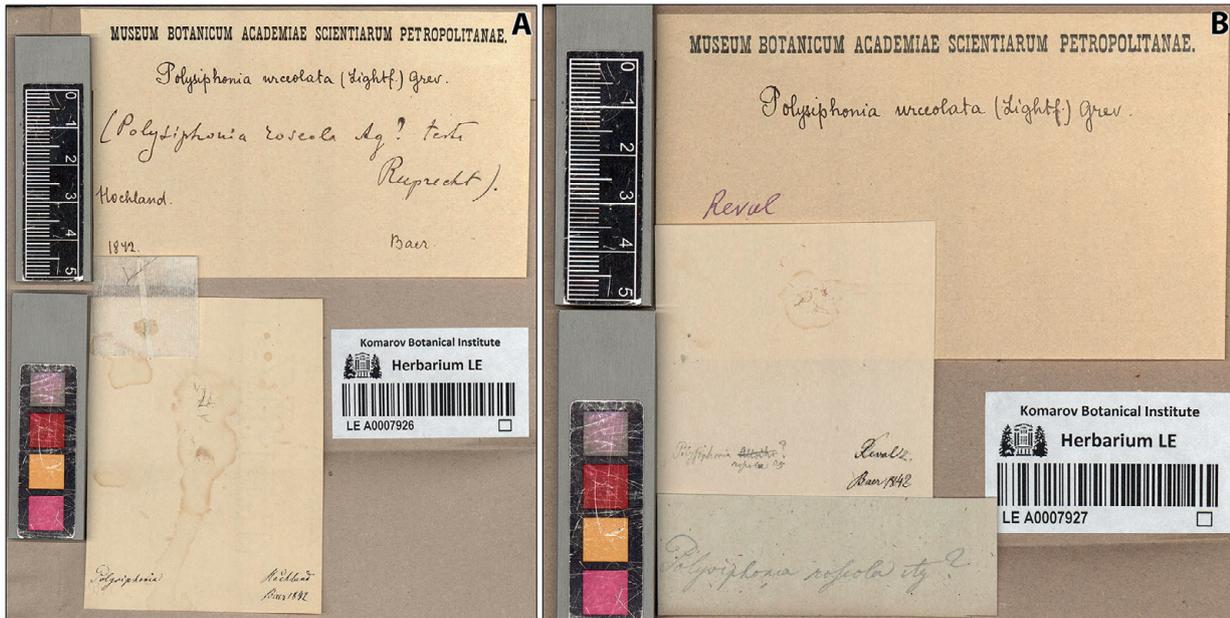


Fig. 3. Specimens *Polysiphonia stricta* from the Gulf of Finland collected by K. Baer in 1842 and stored in Algal collection of the Herbarium of Komarov Botanical Institute (BIN RAS).

A – specimen from Gogland Island (LE A0007926); B – specimen from Tallinn (LE A0007927).

26°58'17.83"E, water temperature 8.8 °C, pH 6.5, salinity 3.7‰, 20 X 2023, Izik, det. Izik, Mikhailova, LE A0007928; sterile specimen.

Thallus 1.2–3.5 cm high, red-violet in color. Branching is alternate and dichotomous; branches depart mainly at an acute angle. The thickness of the main axis reaches 100–112 µm, lateral – 47–56 µm. In cross section at the base and in the upper part, the thallus consists of one central and 4 pericentral cells, the cortex layer is absent (Fig. 2E, F).

*Polysiphonia stricta* is a boreal-arctic circumpolar atlantic-arctic-pacific species (Vinogradova, 2011; Guiry, Guiry, 2025). In the European Atlantic, the species is distributed from the Barents Sea to the coast of Morocco (Flanders..., 2025). In the Baltic Sea, *P. stricta* has been recorded in the western part, in particular in the waters of Denmark, Germany, Poland, Sweden and also at the Bothnian Sea (Nielsen *et al.*, 1995; HELCOM..., 2012).

In the Gulf of Finland, *Vertebrata fucoides* (Huds.) Kuntze [= *Polysiphonia fucoides* (Huds.) Grev.] and *Leptosiphonia fibrillosa* (C. Agardh) Savoie et G. W. Saunders [= *Polysiphonia fibrillosa* (C. Agardh) Spreng.] (Gobi, 1877, 1879; Nielsen *et al.*, 1995) were previously reported from the *Polysiphonia* Greville sensu lato group. The first species differs from *P. stricta* in a significantly larger number of pericentral cells (12–20), the second in the presence of cortical cells (Lakowitz, 1929; Zinova, 1955).

The Algal collection of the Herbarium of the Komarov Botanical Institute (LE) also stores two

sterile specimens from the Gulf of Finland, collected by K. M. Baer in 1842 near Gogland Island and in the Tallinn area. The original labels (presumably by F. I. Ruprecht' hand) indicate the name "*Polysiphonia roseola* Ag. ?", while later labels (presumably by A. D. Zinova' hand) indicate the name "*Polysiphonia urceolata* (Lightf. ex Dillw.) Grev." (Fig. 3). Both names are synonyms of *Polysiphonia stricta* (Mert. ex Dillw.) Grev. Despite the paucity of material, which did not allow making a cross section, examination under a light microscope showed the absence of cortex and a small number of pericentral cells (presumably 4). These features do not contradict the description of *P. stricta*. Obtained data on distribution of *Polysiphonia stricta* in the Gulf of Finland point at its wider distribution toward desalinated areas of the Baltic Sea.

**New record of a cyanobacterium (Nodosilineaceae, Nodosilineales) for St. Petersburg (European Russia).** A. S. Kotova, K. K. Gorin. — Новая находка цианобактерии (Nodosilineaceae, Nodosilineales) для Санкт-Петербурга (европейская часть России). А. С. Котова, К. К. Горин.

**Nodosilinea nodulosa** (Z. Li et J. Brand) Perkerson et Casamatta (≡ *Leptolyngbya nodulosa* Z. Li et J. Brand) — St. Petersburg, Kalininsky District, Murunskiy Creek, 60°01'16.9"N, 30°26'01.8"E, on a concrete slab, subaerophytic on wet rocks under slow-flowing conditions, 24 III

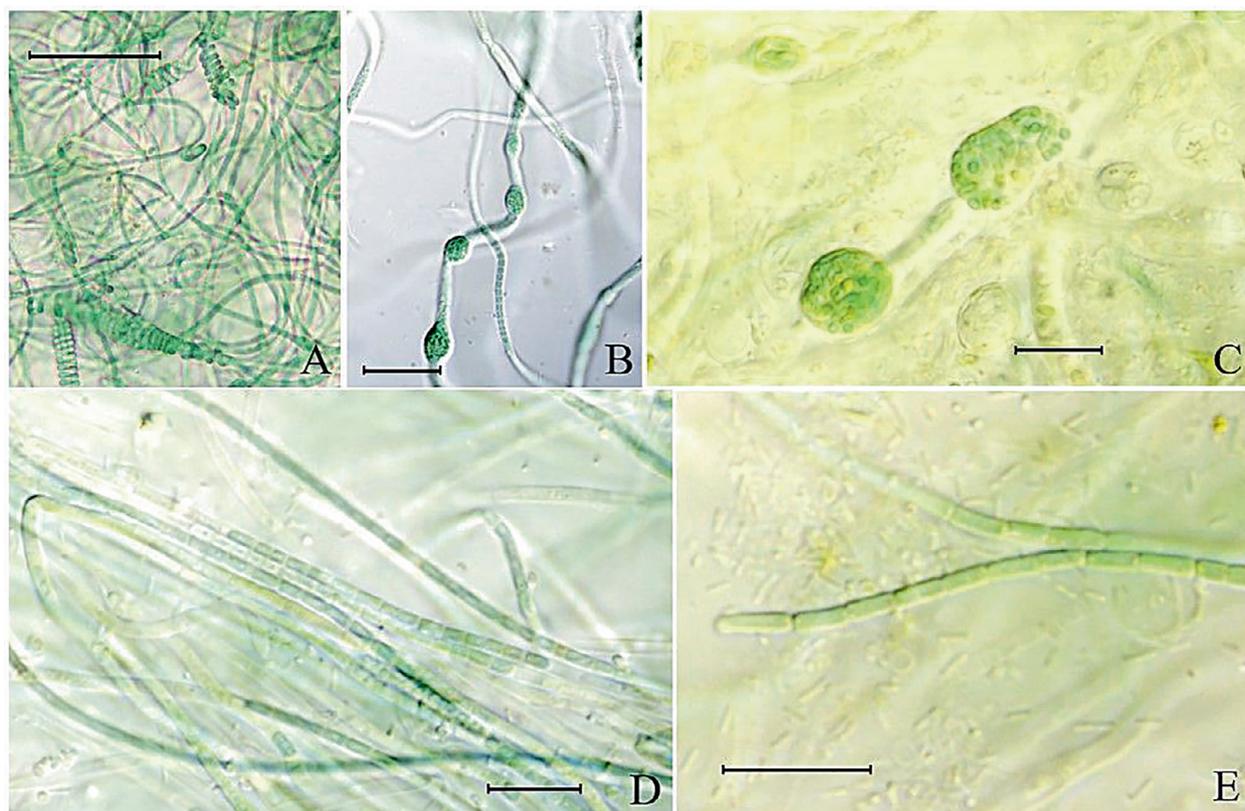


Fig. 4. *Nodosilinea nodulosa* from the Murunskiy Creek cultured in BG-11 medium (M1).  
A – the formation of nodules; B, C – formed nodules; D, E – filaments.  
Scale bars: A – 40  $\mu\text{m}$ ; B – 20  $\mu\text{m}$ ; C–E – 10  $\mu\text{m}$ .

2024, Kotova, Gorin MCIEL 1, det. Kotova, LE AW000092, HERZ H0009891 (GenBank accession number for 16S rRNA: PV679781) (Fig. 4).

The sequenced strain obtained as a result of cultivation and isolation into an algologically pure culture (M1) was assigned to *N. nodulosa* based on a 16S rRNA gene similarity exceeding the species threshold of 1.3% (Yarza *et al.*, 2014).

The species probably has a broad distribution and can grow under diverse environmental conditions. In Russia, it had previously been recorded from the alkaline Lake Khilganta in the Trans-Baikal Territory (Namsaraev *et al.*, 2018). Globally, *Nodosilinea nodulosa* has been found in eroded soils of the Fergana Valley, Uzbekistan (Tuxtaboeva, Alieva, 2024), in the plankton of the South China Sea (Perkerson *et al.*, 2011), in marine waters of the Montauk Point (the New York City, USA) (Komárek, Johansen, 2015) and in epilithic communities of the sponge *Hymeniacidon perlevis* on the western coast of Portugal (Regueiras *et al.*, 2017).

**Новая находка золотистой водоросли (Chrysophyceae) для Республики Коми (европейская часть России).** И. Н. Стерлягова, М. Е. Игнатенко, Е. Н. Патова, Р. И. Королев. – New record of a chrysophyte alga (Chrysophyceae) for the Коми

Republic (European Russia). I. N. Sterlyagova, M. E. Ignatenko, E. N. Patova, R. I. Korolev.

**Mallomonas teilingii** W. Conrad – Республика Коми, окр. г. Сыктывкара, микрорайон Красная гора, озеро в пойме р. Сысола, 61.67524°N, 50.87079°E, температура воды 3.8 °C, pH 8.39, электропроводность 62 мкСм·см<sup>-1</sup>, 17 IV 2025, Стерлягова, Патова, опр. Игнатенко, Королев, СУКО №1019-А (Fig. 5).

Чешуйки овальные, несколько ассиметричные, без купола, 5.3–5.9 × 3.5–4.4 мкм, окруженные по краю тонким ободком. Поверхность чешуйки пронизана многочисленными мелкими порами и покрыта неправильным многоугольным ретикулумом.

Вид обитает в умеренных и арктических широтах (Kristiansen, Preisig, 2007). В России встречается редко (Карустин, 2024). Ближайшие местонахождения отмечены в Вологодской (Balonov, 1980) и Нижегородской (Gusev *et al.*, 2019) областях.

**Новые находки золотистых водорослей (Chrysophyceae) для Республики Башкортостан (Южный Урал, Россия).** М. Е. Игнатенко, О. А. Тынников, Т. Н. Яценко-Степанова. – New

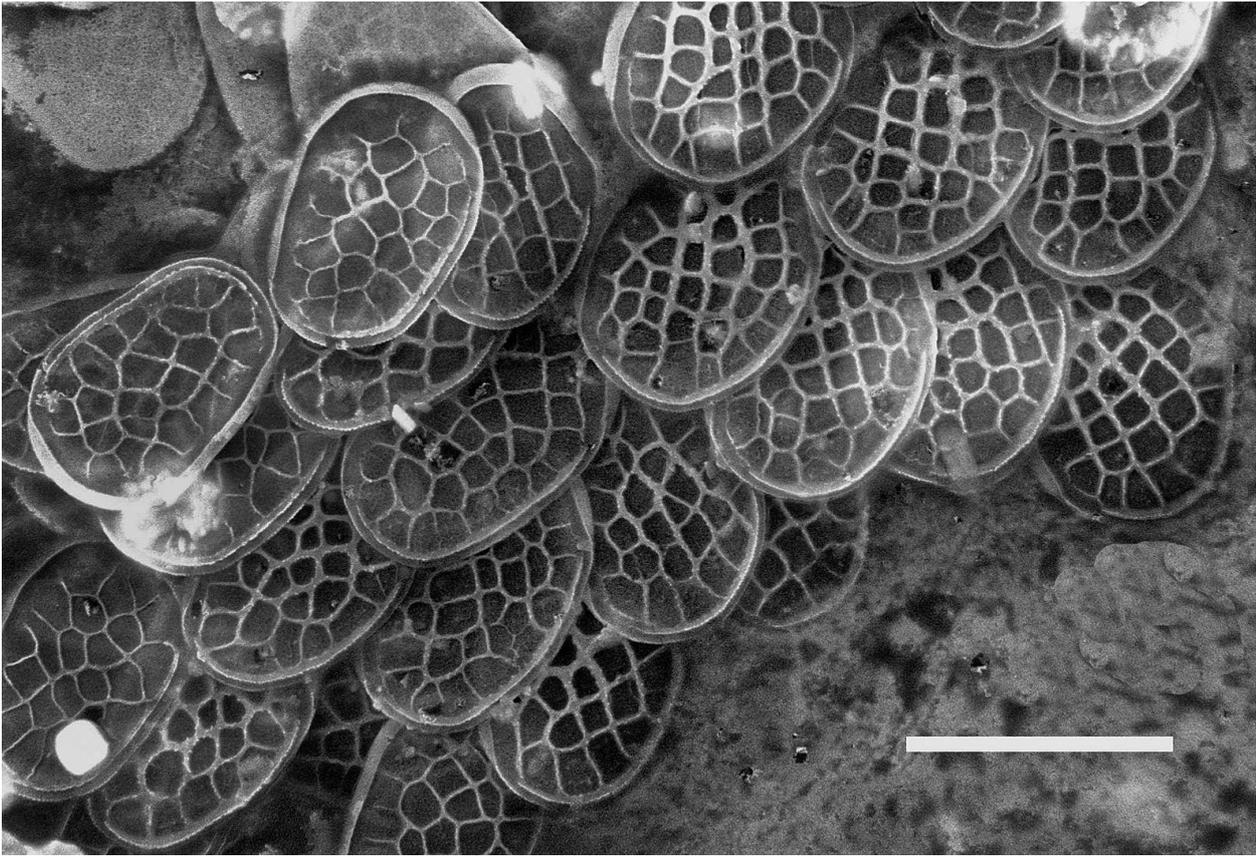


Fig. 5. Silica scales of *Mallomonas teilingii* from the Komi Republic (SYKO №1019-A), SEM. Scale bar: 5  $\mu$ m.

records of the chrysophyte algae (Chrysophyceae) for the Republic of Bashkortostan (Southern Urals, Russia). M. E. Ignatenko, O. A. Tynnikov, T. N. Yatsenko-Stepanova.

**Lepidochromonas eiffelii** (H. A. Thomsen) Kapustin et Guiry — Республика Башкортостан, Баймакский р-н, г. Сибай, Ибрагимовский пруд, 52.74600°N, 58.68289°E, температура воды 1.0 °C, электропроводность 870  $\mu$ S·cm<sup>-1</sup>, TDS 581 ppm, соленость 0.42 г/л, 1 XI 2024, Тынников, опр. Игнатенко, SYKOA Б-2-2024 (Fig. 6F).

Широко распространенный вид (Kristiansen, 2000); в России встречается редко (Kapustin, 2024). Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Оренбургской обл. (Ignatenko *et al.*, 2024).

**Mallomonas alpina** Pascher et Ruttner — Республика Башкортостан, Куюргазинский р-н, с. Ермолаево, Центральный пруд, 52.70668°N, 55.80239°E, температура воды 14.3 °C, pH 7.86, 29 IX 2024, Игнатенко, опр. Игнатенко, SYKOA Б-1-2024 (Fig. 7A).

Космополит (Kristiansen, 2000); широко распространен в России (Kapustin, 2024). Ближайшие из известных местонахождений отмечены

в Челябинской и Оренбургской областях (Snitko *et al.*, 2020; Ignatenko *et al.*, 2023).

**M. cratis** K. Harris et D. E. Bradley — Республика Башкортостан, Баймакский р-н, г. Сибай, Ибрагимовский пруд, 52.74600°N, 58.68289°E, температура воды 8.7 °C, электропроводность 906  $\mu$ S·cm<sup>-1</sup>, TDS 597 ppm, соленость 0.44 г/л, 4 V 2025, Тынников, опр. Игнатенко, SYKOA Б-3-2025 (Fig. 7B, C).

Широко распространенный вид (Kristiansen, 2000); на территории России зарегистрирован во многих регионах (Kapustin, 2024). Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Челябинской обл. (Snitko *et al.*, 2020).

**M. rasilis** Dürrschmidt — Республика Башкортостан, Баймакский р-н, г. Сибай, Ибрагимовский пруд, 52.74600°N, 58.68289°E, температура воды 1.0 °C, электропроводность 870  $\mu$ S·cm<sup>-1</sup>, TDS 581 ppm, соленость 0.42 г/л, 1 XI 2024, Тынников, опр. Игнатенко, SYKOA ORIS №58\_I\_1 (Fig. 7D–F).

Космополит (Kristiansen, 2000); на территории России ранее был отмечен только в Оренбургской обл. (Ignatenko *et al.*, 2021, 2023; Kapustin, 2024).

**M. striata** Asmund var. **serrata** K. Harris et D. E. Bradley — Республика Башкортостан, Баймакский р-н, г. Сибай, Ибрагимовский

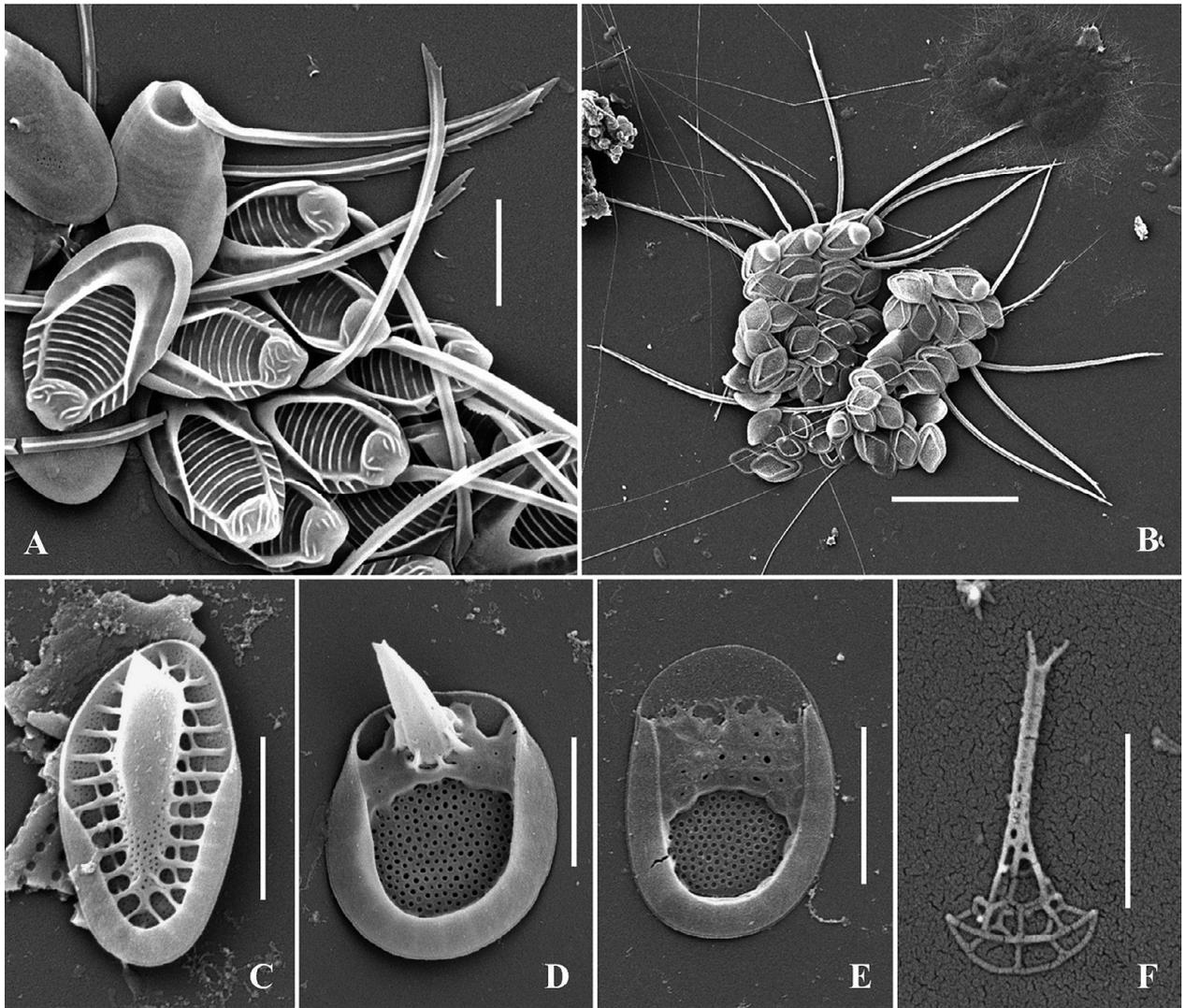


Fig. 6. Новые виды родов *Mallomonas*, *Synura*, *Lepidochromonas* для Республики Башкортостан (СЭМ) / New species of the genera *Mallomonas*, *Synura*, *Lepidochromonas* for the Republic of Bashkortostan (SEM).

A – *Mallomonas striata* var. *serrata* (Б–2–2024); B – *M. tonsurata* (Б–1–2024); C – *Synura petersenii* (Б–3–2025); D, E – *S. uvella* (Б–3–2025); F – *Lepidochromonas eiffelii* (Б–2–2024). Масштабные линейки / Scale bars: B – 10 µm; A, C–E – 2 µm; F – 1 µm.

пруд, 52.74600°N, 58.68289°E, температура воды 1.0 °C, электропроводность 870 µS·cm<sup>-1</sup>, TDS 581 ppm, соленость 0.42 г/л, 1 XI 2024, Тынников, опр. Игнатенко, СΥКОА Б–2–2024 (Fig. 6A).

*Mallomonas striata* приводится впервые для флоры Республики Башкортостан, где выявлен только как var. *serrata*. Эта разновидность отличается от *M. striata* var. *striata* Asmund относительно небольшим щитом, полукруглым куполом, более узким V-образным ребром, образующим заметный капюшон, и зазубренными щетинками (Kristiansen, Preisig, 2007; Němcová, Rott, 2018).

Космополит (Kristiansen, Preisig, 2007); в России встречается редко (Kapustin, 2024). Ближайшее из известных местонахождений

отмечено в Ямало-Ненецком автономном округе (Bessudova *et al.*, 2023).

*M. tonsurata* Teiling emend. W. Krieger – Республика Башкортостан, Куюргазинский р-н, с. Ермолаево, Центральный пруд, 52.70667°N, 55.80239°E, температура воды 14.3 °C, pH 7.86, 29 IX 2024, Игнатенко, опр. Яценко-Степанова, СΥКОА Б–1–2024 (Fig. 6B).

Космополит (Kristiansen, 2000); широко распространен в России (Kapustin, 2024). Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Оренбургской обл. (Ignatenko *et al.*, 2023).

*Synura petersenii* Korshikov emend. Škaloud et Kynčlová – Республика Башкортостан, Баймакский р-н, г. Сибай, Ибрагимовский пруд, 52.74600°N, 58.68289°E, температура воды 8.7 °C, электропроводность 906 µS·cm<sup>-1</sup>, TDS

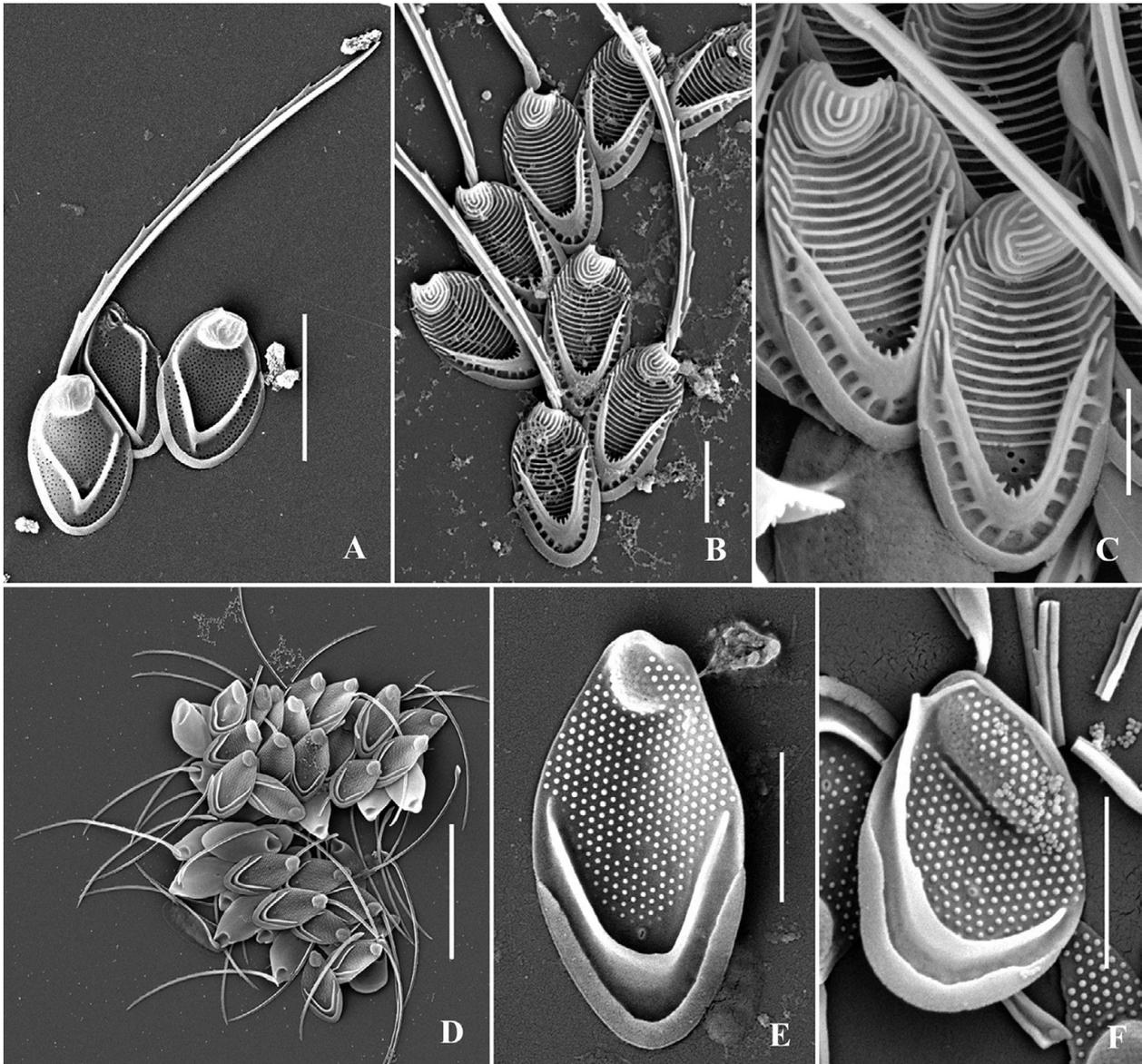


Fig. 7. Новые виды рода *Mallomonas* для Республики Башкортостан (СЭМ) / New species of the genus *Mallomonas* for the Republic of Bashkortostan (SEM).

A – *M. alpina* (Б–1–2024); B, C – *M. cratis* (Б–3–2025); D–F – *M. rasilis* (ORIS №58\_I\_1): D – чешуйки со щетинками / scales with bristles; E – медиальная чешуйка / body scale; F – апикальная чешуйка / apical scale. Масштабные линейки / Scale bars: D – 10  $\mu\text{m}$ ; A – 5  $\mu\text{m}$ ; B, E, F – 2  $\mu\text{m}$ ; C – 1  $\mu\text{m}$ .

597 ppm, соленость 0.44 г/л, 4 V 2025, Тынников, опр. Игнатенко, SYKOA Б–3–2025 (Fig. 6C).

Широко распространенный вид (Škaloud *et al.*, 2012); на территории России зарегистрирован во многих регионах (Karustin, 2024). Ближайшие из известных местонахождений отмечены в Челябинской и Оренбургской областях (Snitko *et al.*, 2022; Ignatenko *et al.*, 2023).

***Synura uvella*** Ehrenb. emend. Korshikov – Республика Башкортостан, Баймакский р-н, г. Сибай, Ибрагимовский пруд, 52.74600°N, 58.68289°E, температура воды 8.7 °C, электропроводность 906  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ , TDS 597 ppm,

соленость 0.44 г/л, 4 V 2025, Тынников, опр. Яценко-Степанова, SYKOA Б–3–2025 (Fig. 6D, E).

Широко распространенный вид (Kristiansen, Preisig, 2007); на территории России зарегистрирован во многих регионах (Karustin, 2024). Ближайшие из известных местонахождений отмечены в Челябинской и Оренбургской областях (Snitko *et al.*, 2021; Ignatenko *et al.*, 2023).

**New record of a charophyte alga (Characeae) for the Yamal-Nenets Autonomous Area (north of West Siberia, Russia).** V. S. Vishnyakov, D. A. Philippov, V. A. Stolbov. – Новая находка харовой водоросли (Characeae) для



Fig. 8. *Nitella opaca* from the Yamal-Nenets Autonomous Area (MIRE 24-0351): oogonia in branchlet nodes (arrows). Scale bar: 0.5 mm.

Ямало-Ненецкого автономного округа (север Западной Сибири, Россия). В. С. Вишняков, Д. А. Филиппов, В. А. Столбов.

***Nitella opaca*** (C. Agardh ex Bruz.) C. Agardh — Yamal-Nenets Autonomous Area, Priuralsky District, 0.3 km west of the northwestern edge of the Aksarka village, 66°33'48.2"N, 67°46'54.5"E, lake, depth 0.5 m, detritus, 9 VIII 2024, Stolbov, det. Vishnyakov, Philippov, MIRE 24-0351, MIRE 24-0352 (Fig. 8).

*Nitella opaca* is a dioecious species, and in the studied material, it is represented solely by female plants. Both specimens are richly fertile, bearing numerous juvenile oogonia, which minimize the risk of confusion with *N. flexilis* (L.) C. Agardh, a similar monoecious and dichogamous species.

This species is widely distributed across the northern regions of Eastern Europe, with the closest known localities in the Komi Republic (Romanov *et al.*, 2018). GBIF (Adam..., 2025) also reports its occurrence in the adjacent Taymyr Dolgano-Nenets Autonomous District: right bank of the Yenisey River at Dudinka.

**Новая находка гаптофитовой водоросли (Haptophyta) для Иркутской области (Восточная Сибирь, Россия).** А. Ю. Бессудова. — New record of a haptophyte alga (Haptophyta) for the Irkutsk Region (Eastern Siberia, Russia). A. Y. Bessudova.

*Новый вид для Восточной Сибири —  
New for the Eastern Siberia*

***Hymenomonas roseola*** F. Stein — Иркутская обл., устье р. Ида (левый приток р. Ангара), 53°10'44.2"N, 103°22'35.9"E, температура воды 11.3°C, pH 8.4, электропроводность 278 мкСм·см<sup>-1</sup>, 19 V 2024, И. С. Михайлов, опр. Бессудова, LIN СЭМ\_19428 (Fig. 9).

Коккосфера округлая, 17–18 мкм в диам., с множественными кокколитами (муролитами) эллиптической формы (Fig. 9A). Кокколиты чашевидные, расширенные в верхней части, с зубчатыми краями из 11–15 кристаллических единиц (Fig. 9A, B). Высота воронки кокколитов и ширина их основания в обнаруженных образцах варьируют в пределах 0.72–1.1 мкм.

На территории России *Hymenomonas roseola* зарегистрирован в водоемах Ярославской (Pyrina *et al.*, 1989, Kapustin *et al.*, 2023),

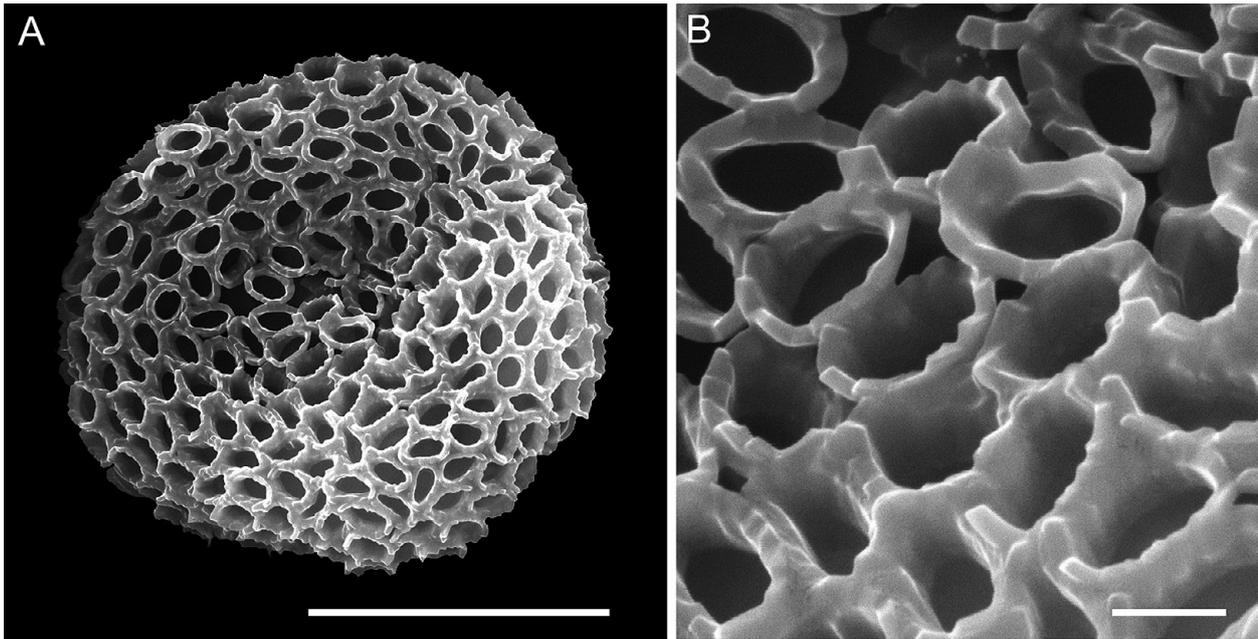


Fig. 9. *Hymenomonas roseola* (СЭМ\_19428/SEM\_19428).

А — кокколиты на поверхности клетки/coccoliths on the cell surface; В — увеличенный фрагмент / close-up fragment. Масштабные линейки/Scale bars: А — 10  $\mu\text{m}$ ; В — 1  $\mu\text{m}$ .

Оренбургской (Kotkova *et al.*, 2023; Ignatenko, Yatsenko-Stepanova, 2023; Ignatenko *et al.*, 2025) и Московской (Ignatenko *et al.*, 2025) областей, Республики Башкортостан (Ignatenko *et al.*, 2025) и Алтайского края (Romanov, 2008).

**New records of a siphonous yellow-green alga (Vaucheriaceae, Xanthophyceae) for the Chukotka Autonomous Area (Russian Far East).**

V. S. Vishnyakov, E. V. Chemeris. — Новые находки сифоновой желтозеленой водоросли (Vaucheriaceae, Xanthophyceae) для Чукотского автономного округа (Дальний Восток России). В. С. Вишняков, Е. В. Чемерис.

***Vaucheria schleicheri* De Wild.** — Chukotka Autonomous Area, Providensky District, 129 km N to the village of Sireniki, middle course of the Ioniveem River, right bank, 1 km W from Lake Tetlanyn, 65.55827°N, 173.75035°W, drained residual lake, on damp muddy substrate, t 8.5°C, pH 6.4, 15 VIII 2021, *Chemeris*, det. *Vishnyakov*, IBIW 79231; *ibid.*, 136 km N to the village of Sireniki, right bank of the Pechigtanvyvaam River, 2–4 km from the mouth, 65.61343°N, 173.80994°W, above the floodplain terrace, oxbow, t 8°C, pH 7.4, 16 VIII 2021, *O. A. Mochalova*, det. *Vishnyakov*, IBIW 79232 (Fig. 10).

Filaments 100–130  $\mu\text{m}$  in diam. Antheridia in groups of 2–4, tubular, creeping, 110–160  $\times$  45–60  $\mu\text{m}$ . Oogonia solitary, globose, 275–325  $\times$  220–240  $\mu\text{m}$ .

The species is widely distributed within the Holarctic, with records in Russia from the European part, West and East Siberia (Vishnyakov *et al.*, 2020). The new localities are on northeastern range of the species in Asia. The nearest known localities belong to the Trans-Baikal Territory (Vishnyakov, Romanov, 2017), Heilongjiang, China (Wang, Bao, 1991), and Japan (Yamagishi, 1965). In North America, the closest known localities are in Quebec, Canada (Poulin *et al.*, 1995), and Michigan, USA (Prescott, 1962). The new records from Chukotka fill the large gap of the species' distribution in the Beringia region.

**New record of a siphonous yellow-green alga (Vaucheriaceae, Xanthophyceae) for the Magadan Region (Russian Far East).**

V. S. Vishnyakov, O. A. Mochalova. — Новая находка сифоновой желтозеленой водоросли (Vaucheriaceae, Xanthophyceae) для Магаданской области (Дальний Восток России). В. С. Вишняков, О. А. Мочалова.

***Vaucheria taylorii* Blum** — Magadan Region, Khasynsky District, ~140 km of the Kolyma Road, upper reach of the Ola River, 60.396°N, 151.5287°E, near bridge, channel with nonfreezing area of watercourse, 11 VI 2024, *Mochalova*, det. *Vishnyakov*, IBIW 79674 (Fig. 11).

This semi-cosmopolitan species is widely distributed in Russia, being recorded from the Gulf of Finland, Upper Volga region, Caucasus, and

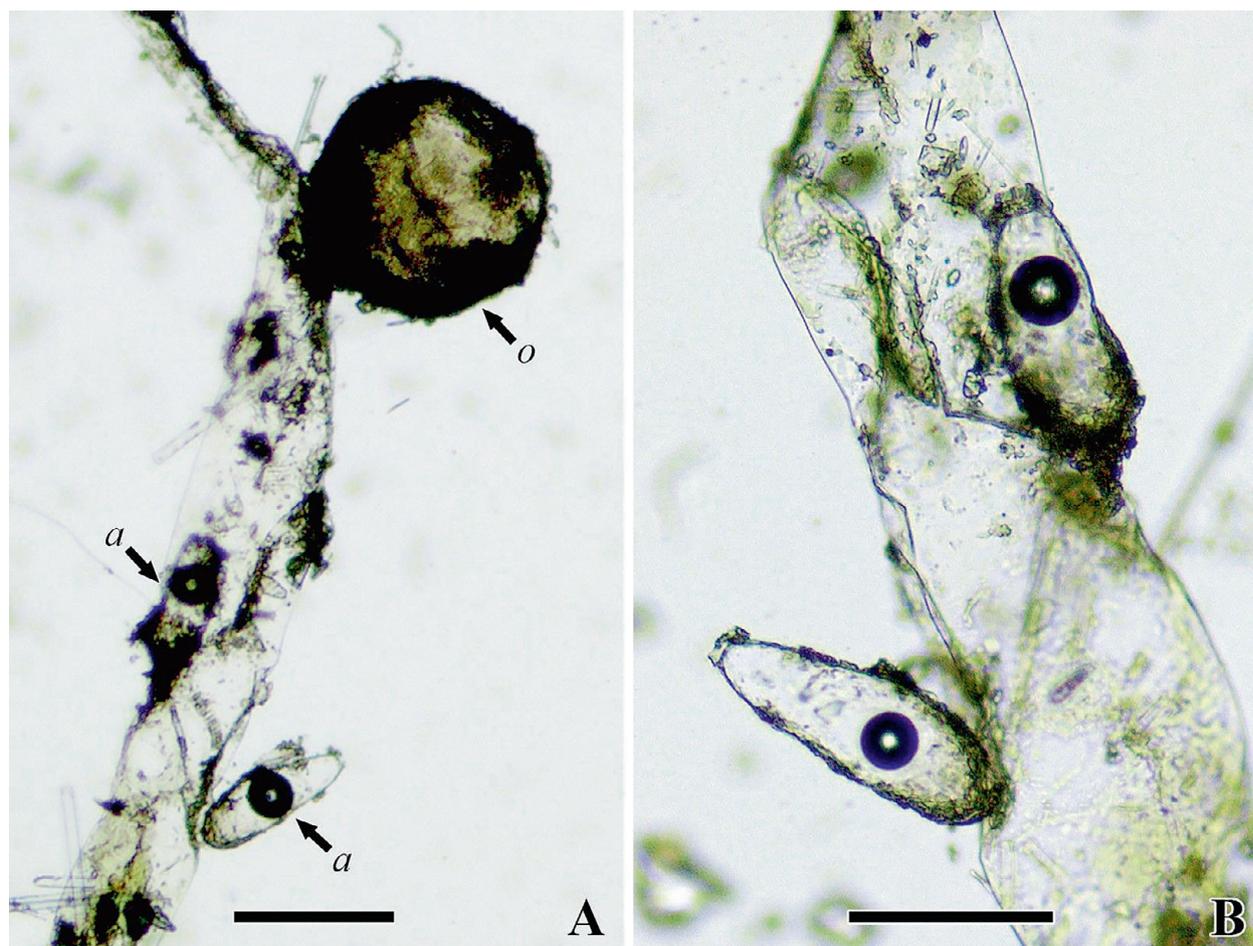


Fig. 10. *Vaucheria schleicheri* from the Chukotka Autonomous Area (IBIW 79231).  
 A – detail of filament with sessile oogonium (*o*) and antheridia (*a*); B – creeping antheridia.  
 Scale bars: A – 150  $\mu\text{m}$ ; B – 100  $\mu\text{m}$ .

Siberia (Vishnyakov *et al.*, 2020). The nearest known locality belongs to the Republic of Sakha (Romanov *et al.*, 2025). The new locality reveals northeastern species' range in Asia and fills the large gap of its distribution in the Beringia region.

**New records of a siphonous yellow-green alga (Vaucheriaceae, Xanthophyceae) for the Republic of Belarus.** V. S. Vishnyakov, V. N. Lebedko, S. S. Savchuk. — Новые находки сифоновой желтозеленой водоросли (Vaucheriaceae, Xanthophyceae) для Республики Беларусь. В. С. Вишняков, В. Н. Лебедько, С. С. Савчук.

*Vaucheria racemosa* (Vauch.) DC. (= *V. walzii* Rothert, *V. uncinata* auct. non Kütz.) — Republic of Belarus, Grodno Region, Shchuchin District, Shchuchin, the Tur'ya River downstream of the reservoir, 53.60797°N, 24.73809°E, in stagnant water, water conductivity 400  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ , Vishnyakov, Lebedko, Savchuk, 15 VII 2025, MSK-A 740 (Fig. 12A); *ibid.*, Dyatlovo District, 1.5 km S of the Nagorodovichi village,

roadside ditch connected with the Dikaya River, 53.56816°N, 25.36839°E, water depth 0–10 cm, water conductivity 0.5  $\text{mS}\cdot\text{cm}^{-1}$ , Vishnyakov, Lebedko, Savchuk, 16 VII 2025, MSK-A 743; *ibid.*, Volkovysk District, vicinities of the Volpa agrotown, near the Skidel-Volkovysk crossroad, 53.37152°N, 24.36845°E, roadside ditch, water conductivity 3.8  $\text{mS}\cdot\text{cm}^{-1}$ , in community with *V. bursata* (O. F. Müller) C. Agardh, Vishnyakov, Lebedko, Savchuk, 17 VII 2025, MSK-A 744 (Fig. 12B); *ibid.*, Mosty District, Mosty, arboretum, stream flowing into the Neman River, 53.41421°N, 24.56340°E, Vishnyakov, Lebedko, Savchuk, 17 VII 2025, MSK-A 745.

Widely distributed species of the section *Racemosae* (Walz) Entwisle, which prefers freshwater aquatic habitats. The nearest known localities are in Central Poland (Krzyk, 2001, as *V. walzii*; Żelazna-Wieczorek, 2002, as *V. racemosa*) and the Rovno Region of Ukraine (Moshkova, 1968, as *V. uncinata*). Note, all the Ukrainian records of *V. uncinata* were formally attributed to *V. arrhyncha* Heidinger (Tsarenko *et al.*, 2006); however,

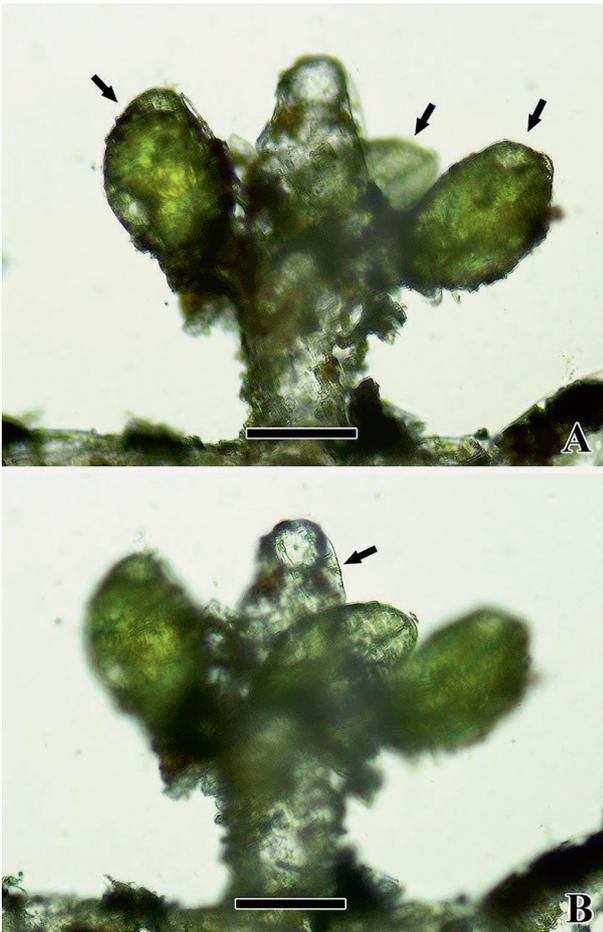


Fig. 11. *Vaucheria taylorii* from the Magadan Region (IBIW 79674).

A – fruiting branch, oogonia (arrows); B – fruiting branch, antheridium (arrow).  
Scale bars: 100  $\mu$ m.

*V. arrhyncha* is now considered later taxonomic synonym of *V. uncinata*, a species with quite different morphology (Blum, 1953; Christensen, 1986).

FUNGI – ГРИБЫ

**New record of Ascomycota fungus for Russia from the Murmansk Region (European Russia).** I. Yu. Kirtsideli, I. G. Pankova, V. A. Iliushin. – Новая находка сумчатого гриба (Ascomycota) для России из Мурманской области (европейская часть России). И. Ю. Кирцидели, И. Г. Панькова, В. А. Ильюшин.

**Neonematogonum carpinicola** Crous et Akulov – Murmansk Region, Kola Peninsula, Barents Sea coast, 69°09'51"N, 35°08'26"E, from driftwood, VIII 2023, *Pankova*, isolated *Kirtsideli*, strain ID 958, det. *Iliushin*, dried culture (SDA, in the dark, 14 days at 21 °C) LE F-362648 (GenBank: PX362777).

On SDA medium, colonies reach 25 mm after 30 days at 14 °C, pale brown or beige, darker

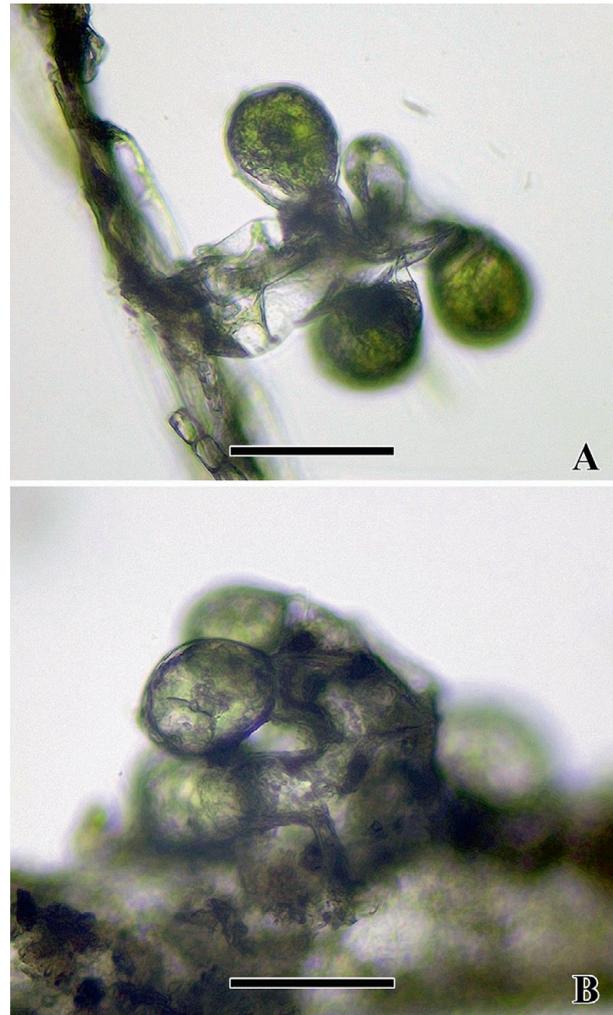


Fig. 12. *Vaucheria racemosa* from the Grodno Region: pendent fruiting branches with numerous oogonia.

A – specimen from the Shchuchin District (MSK-A 740); B – specimen from the Volkovysk District (MSK-A 744).  
Scale bars: 100  $\mu$ m.

towards the center, woolly; the substrate mycelium beige, aerial mycelium pale brown and colorless; the reverse colorless, the medium not colored; exudate absent (Fig. 13A). On CZ medium, colonies spreading reach 35 mm after 30 days at 14 °C, pale ochreous, aerial mycelium mostly colorless, reverse ochreous with patches of umber, the medium not colored; exudate absent (Fig. 13B).

On SDA medium, mycelium from hyaline to pale brown; hyphae septate, with smooth walls, branching, 2.0–4.3  $\mu$ m, forms chlamyospores (Fig. 13C); sporulation absent. On CZ medium, mycelium from hyaline to pale brown; hyphae septate, with smooth walls, branching, 2.0–3.8  $\mu$ m, forms chlamyospores (Fig. 13D); sporulation poor. Conidia in unbranched chains, pale brown, smooth, granular, obovoid, ellipsoid, globose, 8–11 $\times$ 6–8  $\mu$ m, with protruding hilum (Fig. 13E); basal hilum inconspicuous to slightly protruding.

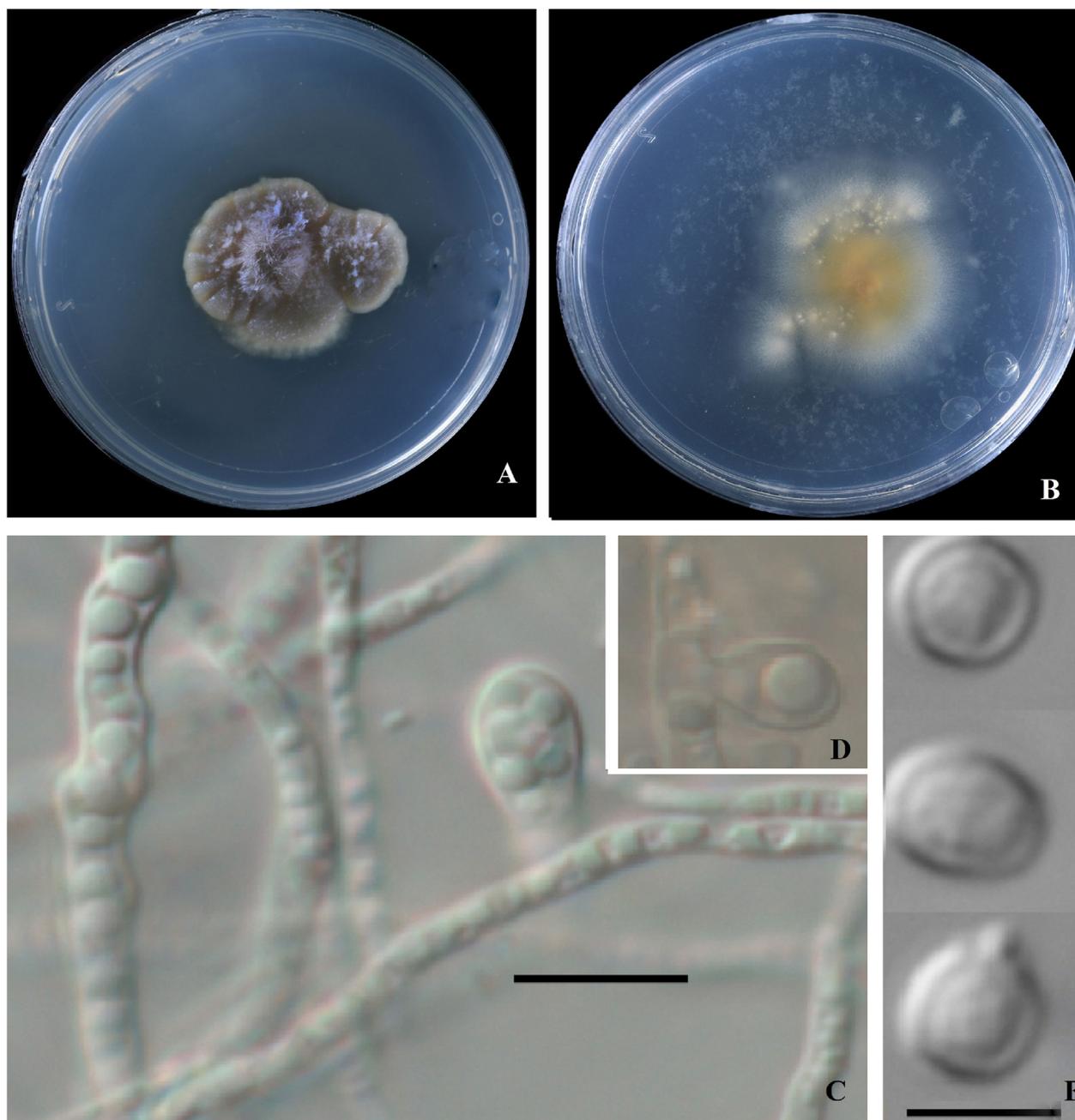


Fig. 13. *Neonematogonum carpnicola* ID 958 from driftwood on the Kola Peninsula, Murmansk Region, Barents Sea coast (LE F-362648).

A – colony on SDA; B – colony on CZ (at 14°C on Petri dishes 60 mm in diam.); C, D – mycelium and chlamydozoospores; E – conidia with protruding hilum. Scale bars: 10 µm.

The strain *Neonematogonum carpnicola* ID 958 grows over a fairly wide temperature range: min. 4 °C, max 30 °C, optimum from 14 °C to 22 °C. The temperature range for this species has not been previously specified.

The tests for enzymatic activity were of great interest when describing this species, since the strain was isolated from a driftwood. During the experiments, tests were conducted for ligninolytic, amylase, cellulolytic activity. High ligninolytic activity was revealed, which manifested itself in a short period after the start of testing, and high

cellulolytic and middle amylase activity. It can be assumed that the main function of the isolate is the decomposition of plant residue elements.

*Neonematogonum carpnicola* was described on dead branches of *Carpinus betulus* L. from Ukraine (Ternopil Region, Zalischyky District, Dniester Canyon National Nature Park, forest near Dzhuryyn waterfall). The authors indicate that based on a megablast search of NCBI's GenBank nucleotide database, that the closest hits using the ITS sequence had highest similarity to *Cadophora* sp. (99 %) from Atlantic Ocean driftwood in Norway



Fig. 14. Эции *Calyptospora columnaris* на хвое терминальных побегов *Abies sibirica* / Aecia *Calyptospora columnaris* on the needles of terminal shoots of *Abies sibirica* (SYKO F-10168).

(Crous *et al.*, 2023). The strain *Neonematogonium carpinicola* ID-958 was also isolated from driftwood relatively close to the coast of Norway.

**Новая находка ржавчинного гриба (Pucciniales, Basidiomycota) для Республики Коми (европейская часть России).** М. А. Паламарчук, А. В. Лукин. — New record of rust fungus (Pucciniales, Basidiomycota) for the Komi Republic (European Russia). М. А. Palamarchuk, A. V. Lukin.

***Calyptospora columnaris*** (Alb. et Schwein.) J. G. Kühn — Республика Коми, Корткеросский р-н., окр. с. Сторожевск, 61°58'46.9"N, 52°27'25.3"E, эции на хвое терминальных побегов *Abies sibirica* Ledeb. в ельнике с примесью *Abies sibirica* чернично-зеленомошном, 24 VII 2025, Лукин, опр. Паламарчук, SYKO F-10168 (Fig. 14).

*Calyptospora columnaris* — разнохозяйный вид с полным циклом развития. В начале лета на хвое текущего года *Abies sibirica*, с нижней стороны, образуется эциальная стадия. Эции имеют вид желто-оранжевых цилиндров, расположенных в два ряда. Созревшие эциоспоры рассеиваются и заражают бруснику (*Vaccinium vitis-idaea* L.), являющуюся промежуточным растением-хозяином, гифы гриба проникают под покровные ткани и сильно разрастаются

в коре. Телейтоспоры гриба развиваются на удлиненных, сильно утолщенных, вначале розовых, затем бурых частях гипертрофированных стеблей брусники, по всей их окружности. При массовом развитии гриб снижает продуктивность брусники (Azbukina, 2015).

В России вид встречается в ареале произрастания пихты (*Abies* Mill.). Ближайшее из известных местонахождений на *Abies sibirica* отмечено в Пермском крае (Azbukina, 2015), на *Vaccinium vitis-idaea* в Кировской обл. и Пермском крае (*Calyptospora columnaris*..., 2025).

**Новые находки лишенофильных грибов для Тверской области (европейская часть России).** А. Г. Цуриков, А. А. Нотов. — New records of lichenicolous fungi for the Tver Region (European Russia). A. G. Tsurukau, A. A. Notov.

*Новый вид для России — New for Russia*

***Zygomycetes aipoliae*** Diederich *et al.* — Тверская обл., Нелидовский муниципальный округ, Центрально-Лесной государственный природный биосферный заповедник (ЦЛГПБЗ), правый берег р. Межа, квартал 95 Южного лесничества, окр. пос. Заповедный, 56°27'34.9"N, 32°58'01.5"E, 228 м над ур. м., опушка смешанного леса, на талломе и апотециальном крае

*Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fürnr., растущем на коре старой *Corylus avellana* L. вместе с *Parmelia sulcata* Taylor, 14 XI 2024, *Нотов 294*, опр. И. М. Болсун, Цуриков, GSU 2404.

Вид, распространенный в Северной Америке и Европе, был описан из Швеции в 2022 г. (Diederich *et al.*, 2022). Характеризуется восковидно-студенистыми, часто желатинозными, бледными или средне-красновато-коричневыми базидиомами, развивающимися на талломе, апотециальном крае или диске *Physcia aipolia* (Diederich *et al.*, 2022). Ближайшее местонахождение отмечено в Эстонии (Suija *et al.*, 2024). У образца из Тверской обл. базидии  $45.5\text{--}54.0 \times 5.0\text{--}6.0$  мкм с 2–3 стеригмами, споры овальные  $5.5\text{--}7.0 \times 1.5\text{--}2.0$  мкм.

*Новые виды для центра европейской части России — New for Central European Russia*

**Erythricium aurantiacum** (Lasch) D. Hawksw. et A. Henrici — Тверская обл., Ржевский муниципальный округ, окр. дер. Папино,  $56^{\circ}09'31.0''\text{N}$ ,  $34^{\circ}18'10.8''\text{E}$ , 213 м над ур. м., топкие ивняки с *Alnus incana* (L.) Moench, на талломе *Physcia tenella* (Scop.) DC. растущем на коре *Salix pentandra* L., вместе с *Parmelia sulcata*, *Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl., 3 X 2024, *Нотов 258*, опр. Цуриков, GSU 2405.

Ближайшее местонахождение известно в Ленинградской обл. (Himelbrant *et al.*, 2022).

**Stigidium cladoniicola** Zhurb. et Diederich — Тверская обл., Ржевский муниципальный округ, окр. станции Мончалово,  $56^{\circ}14'44.0''\text{N}$ ,  $34^{\circ}07'24.9''\text{E}$ , 203 м над ур. м., старый березняк с осинной вдоль грунтовой дороги, на талломах *Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng., растущих в основании ствола старой *Betula pendula* Roth вместе с *Lichenocodium erodens* M. S. Christ. et D. Hawksw., растущем на талломе *Cladonia coniocraea*, 19 X 2024, *Нотов 270*, опр. Цуриков, GSU 2406.

Ближайшие местонахождения отмечены в Мурманской обл. (Zhurbenko, Pino-Bodas, 2017) и Республике Коми (Zhurbenko, Diederich, 2008).

*Новые виды для Тверской области — New for the Tver Region*

**Arthonia destruens** Rabenh. — Тверская обл., Ржевский муниципальный округ, окр. дер. Папино,  $56^{\circ}09'31.0''\text{N}$ ,  $34^{\circ}18'10.8''\text{E}$ , 213 м над ур. м., топкие ивняки с *Alnus incana*, на талломе *Physcia tenella*, растущем на коре *Salix pentandra*, вместе с *Parmelia sulcata*, *Parmeliopsis ambigua*, 3 X 2024, *Нотов 258*, опр. Цуриков, GSU 2407;

там же, на талломе *Physcia cf. alnophila* (Vain.) Loht. et al., растущем на коре *Alnus incana*, 3 X 2024, *Нотов 258*, опр. Цуриков, GSU 2408.

Ближайшие местонахождения в центре европейской части России (Средней России в понимании: Флага..., 2014) известны из Нижегородской (Urbanavichus, Urbanavichene, 2022a) и Костромской (Urbanavichene, Urbanavichus, 2023) областей.

**Briancoppinsia cytospora** (Vouaux) Diederich et al. — Тверская обл., Ржевский муниципальный округ, окр. дер. Папино,  $56^{\circ}09'31.0''\text{N}$ ,  $34^{\circ}18'10.8''\text{E}$ , 213 м над ур. м., топкие ивняки с *Alnus incana*, на талломе *Parmelia sulcata*, растущем на коре *Salix pentandra* вместе с *Parmeliopsis ambigua*, *Physcia tenella*, 3 X 2024, *Нотов 258*, опр. Цуриков, GSU 2409.

Ближайшее местонахождение в центре европейской части России отмечено в Московской обл. (Muchnik *et al.*, 2024).

**Epicladonia sandstedei** (Zopf) D. Hawksw. — Тверская обл., Нелидовский муниципальный округ, ЦЛГПБЗ, окр. учебной базы биологического факультета МГУ,  $56^{\circ}27'26.7''\text{N}$ ,  $32^{\circ}58'31.6''\text{E}$ , смешанный лес, на талломе *Cladonia cornuta* (L.) Hoffm., растущем на мшистом валеже, 30 VII 2021, Е. П. Гудкова, опр. Цуриков, LE L 28837.

Ближайшее местонахождение в центре европейской части России отмечено в Смоленской обл. (Muchnik *et al.*, 2025).

**Новые находки афиллофороидных грибов (Basidiomycota) для Ярославской области (европейская часть России).** В. М. Коткова, А. Ю. Доронина. — New records of aphylloroid fungi (Basidiomycota) for the Yaroslavl Region (European Russia). V. M. Kotkova, A. Yu. Doronina.

**Aporpium macroporum** Niemelä et al. — Ярославская обл., Даниловский р-н, окр. с. Глазово, государственный природный заказник «Сотинский»,  $58.02116^{\circ}\text{N}$ ,  $40.57686^{\circ}\text{E}$ , на валежном стволе *Populus tremula* L. в осиннике со вторым ярусом из *Picea abies* (L.) H. Karst. костянично-лесноейниково-кислично-ландышевом, 30 X 2024, Доронина, опр. Коткова, LE F-351032.

Довольно редкий вид; в России выявлен в европейской части и в Западной и Восточной Сибири. Приурочен к крупномерной валежной древесине лиственных пород, преимущественно *Populus tremula*. Ближайшие из известных его местонахождений отмечены в Московской (Malysheva, Ordynets, 2014) и Тверской (Kotkova, 2016) областях.

**Hyphoderma setigerum** (Fr.) Donk — Ярославская обл., Даниловский р-н, окр. с. Глазово, государственный природный заказник «Сотинский», 58.01973°N, 40.57093°E, на коре сухостойного ствола *Sorbus aucuparia* L. в осиново-еловом кислично-неморальнотравном лесу, 1 XI 2024, Доронина, опр. Коткова, LE F-351034.

Широко распространенный вид; в России отмечен во всех макрорегионах, а в европейской части выявлен в большинстве субъектов Российской Федерации. Приурочен преимущественно к древесине лиственных пород, реже встречается на хвойных. Ближайшие местонахождения отмечены в Костромской (Volobuev *et al.*, 2021) и Вологодской (Kotkova, 2021) областях.

**Pseudomerulius aureus** (Fr.) Jülich — Ярославская обл., Даниловский р-н, окр. с. Глазово, государственный природный заказник «Сотинский», 58.02062°N, 40.57699°E, на валежном стволе *Picea abies* (L.) H. Karst. в ельнике с *Pinus sylvestris* и *Populus tremula* кисlichem, 30 X 2024, Доронина, опр. Коткова, LE F-351035.

Широко распространенный вид; в России выявлен в европейской части, на Урале, Кавказе, в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Приурочен к крупномерной валежной древесине хвойных пород. Ближайшие из известных его местонахождений отмечены в Вологодской (Kotkova, 2021) и Костромской (Nesterova, 2024) областях.

**Новая находка базидиального гриба для Алтайского края (Западная Сибирь, Россия).** В. А. Власенко. — New record of a basidiomycete fungus for the Altai Territory (West Siberia, Russia). V. A. Vlasenko.

**Chlorophyllum sphaerosporum** Z. W. Ge et Zhu L. Yang — Алтайский край, Романовский р-н, окр. с. Гуселетово, база отдыха «Гуселетовские плесы», 52°30'07.2"N, 81°17'40.5"E, антропогенное местообитание, на почве, 26 VIII 2021, М. В. Власенко, опр. В. А. Власенко, NSK 1017083 (GenBank: PV430932).

Находка в Алтайском крае является вторым местонахождением данного вида в России. Ранее он был обнаружен в Республике Алтай (Gorbunova, Filippova, 2024).

**Новые находки базидиальных грибов (Basidiomycetes) для Республики Тыва (Восточная Сибирь, Россия).** В. А. Власенко, А. В. Власенко. — New records of fungi (Basidiomycetes) for the Republic of Tuva (East Siberia, Russia). V. A. Vlasenko, A. V. Vlasenko.

**Ischnoderma benzoinum** (Wahlenb.) P. Karst. — Республика Тыва, Пий-Хемский р-н, 23 км к северо-западу от с. Севи, 52°41'19.0"N, 94°46'20.0"E, кедрово-елово-лиственничный лес, на валеже *Larix* sp., 16 VIII 2020, А. В. Власенко, опр. В. А. Власенко, NSK 1014576.

Ближайшие местонахождения в Сибири отмечены в Республике Алтай (Barsukova, 1998).

**Picipes submelanopus** (H. J. Xue et L. W. Zhou) J. L. Zhou et V. K. Cui — Республика Тыва, Эрзинский р-н, 10 км к северо-востоку от пос. Морен, гора Хайыракан-Даг, 52°22'16.0"N, 95°22'16.0"E, березово-еловый лес, на почве на корнях *Betula* sp., 6 VIII 1997, Н. В. Перова, опр. В. А. Власенко, NSK 1014991; Каа-Хемский р-н, 27 км к северо-востоку от пос. Туран, 52°18'44.0"N, 94°13'36.0"E, закустаренный лиственничный лес, на почве на корнях *Salix* sp., 3 VIII 2022, А. В. Власенко, опр. В. А. Власенко, NSK 1017392.

Ближайшие местонахождения в Сибири отмечены в Алтайском крае (Vlasenko *et al.*, 2023).

**Новые находки лихенофильных грибов для Республики Беларусь.** А. Г. Цуриков, П. Н. Бельский, И. М. Болсун, Е. Г. Тюлькова. — New records of lichenicolous fungi for the Republic of Belarus. A. G. Tsurukau, P. N. Bely, I. M. Bolsun, E. G. Tulkova.

**Abrothallus santessonii** (D. Hawksw.) A. Suija et al. — Республика Беларусь, Витебская обл., Лепельский р-н, экспериментальное лесохозяйственное хозяйство «Барсуки» Березинского биосферного заповедника (участок «Барсуки»), 54°45'N, 28°28'E, квартал 80, выдел 19, в черноольшанике, на слоевище *Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb., произрастающей на *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., 23 VII 2009, Бельский, опр. Цуриков, Тюлькова, GSU 2400.

Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Литве (Motiejūnaitė, 2024).

**Epithamnolia xanthoriae** (Brackel) Diederich et Suija — Республика Беларусь, Гомельская обл., Буда-Кошелевский р-н, дер. Новая Гусевица, 52°35'N, 30°40'E, в саду на слоевище *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., произрастающей на *Prunus cerasus* L., 2 IX 2023, И. В. Кухоренко, опр. Болсун, GSU 2401; Гомельская обл., Лельчицкий р-н, дер. Острожанка, 51°59'N, 28°33'E, на слоевище *Xanthoria parietina*, произрастающей на *Populus tremula* L., 8 XI 2014, О. А. Селеня, опр. Болсун, GSU 2402.

Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Польше (Czyżewska, 2020).

**Phosporium carneum** Fr. — Республика Беларусь, Витебская обл., Глубокский р-н, 1 км к северо-западу от оз. Черное, 55°11'N, 27°52'E, в ельнике мшистом, на слоевище *Peltigera extenuata* (Nyl. ex Vain.) Lojka, 23 IX 2015, *Белый*, опр. *Цуриков*, GSU 2403.

Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Литве (Motiejūnaitė, 2024).

LICHENS — Лишайники

**Новые находки лишайников и лихенофильных грибов для Мурманской области (европейская часть России).** И. С. Жданов, А. В. Мелехин. — New records of lichens and lichenicolous fungi for the Murmansk Region (European Russia). I. S. Zhdanov, A. V. Melekhin.

*Новый вид для европейской части России —  
New for European Russia*

**Collemopsidium foveolatum** (A. L. Sm.) F. Mohr — Мурманская обл., Печенгский р-н, биогеографическая провинция *Lapponia pet-samoënsis*, к северу от пос. Лиинахамари, 69°42'22.5"N, 31°22'00.9"E, берег моря, литораль, на раковинах морских желудей *Semibalanus balanoides* (L.) в условиях периодического заливания морской водой во время приливов, 25 VI 2013, *Мелехин*, КРАВГ Lichens-10966; Терский р-н, биогеографическая провинция *Lapponia Imandrae*, район Порьей губы, губа Ильинская, 66°43'30.4"N, 33°33'58.2"E, литораль, на раковинах морских желудей *S. balanoides* в условиях периодического заливания морской водой во время приливов, 26 VI 2024, *Жданов*, LE L-27995; там же, район массива Порьи Тундры, близ устья ручья Ивановского, 66°53'25.3"N, 33°01'34.3"E, литораль, на раковинах морских желудей *S. balanoides* в условиях периодического заливания морской водой во время приливов, 1 VII 2024, *Жданов*, LE L-27997 (Fig. 15).

Характеризуется полностью погруженным талломом, мелкими перитециями 0.10–0.24 мм диам., целиком погруженными в субстрат либо лишь немного выступающими и образующими на его поверхности ямки, а также покрывальцем, развитым только вблизи выводного отверстия или вообще отсутствующим (Mohr *et al.*, 2004). Часто развиваются черные, погруженные в субстрат пикниды, иногда трудно отличимые от мелких перитециев; наши образцы характеризуются обильными пикнидами. Вероятно, *Collemopsidium foveolatum* ранее смешивали с близким видом *C. sublitorale* (Leight.)

Grube *et al.* B. D. Ryan, который отличается сидячими и обычно более крупными перитециями до 0.55 мм диам. с хорошо развитым покрывальцем конической или полушаровидной формы (Mohr *et al.*, 2004).

Ближайшее к Мурманской обл. известное местонахождение находится на севере Норвегии (сборы Т. Rämä, О. С. Hagestad, R. A. Johansen, TROM). В Европе также приводился для юга Швеции, юга Норвегии, Германии, Великобритании и Ирландии (Mohr *et al.*, 2004; Schiefelbein *et al.*, 2010; Westberg *et al.*, 2021), за пределами Европы — для России из Камчатского края (Himmelbrant *et al.*, 2021) и зап. побережья Северной Америки (McCune, 2017).



Fig. 15. *Collemopsidium foveolatum* (LE L-27997). Масштабная линейка / Scale bar: 1 mm.

*Новые виды для Мурманской области —  
New for the Murmansk Region*

**Arthonia phaeophysciae** Grube *et Matzer* — Мурманская обл., Терский р-н, биогеографическая провинция *Lapponia Imandrae*, район Порьей губы, близ губы Ильинской, 66°43'31.0"N, 33°34'08.4"E, выходы скал на берегу моря, на талломе *Phaeophyscia* sp., растущего на каменистом субстрате, 25 VI 2024, *Жданов*, LE L-29387.

Лихенофильный гриб. Ближайшие известные местонахождения находятся на севере Швеции и севере Финляндии (Westberg *et al.*, 2021). В России вид приводился для Московской, Тульской областей, территории Санкт-Петербурга, Республики Крым, а также Южного Урала в пределах Республики Башкортостан (Urbanavichus, Urbanavichene, 2011; Pirogov, Khodosovtsev, 2013; Stepanchikova *et al.*, 2015; Muchnik *et al.*, 2022; Muchnik, 2023).

**Chaenotheca sphaerocephala** Nád. — Мурманская обл., Терский р-н, биогеографическая

провинция *Lapponia Imandrae*, район массива Порьи Тундры, к западу от оз. Жемчужное, 66°53'51.5"N, 33°04'50.1"E, влажный травяной ельник рядом с ручьем, на коре *Picea* sp., 29 VI 2024, *Жданов*, коллекция И. С. Жданова; там же, близ ручья Ивановского, 66°54'02.4"N, 33°02'23.8"E, ельник травяно-кустарничковый, на коре *Picea* sp., 1 VII 2024, *Жданов*, LE L-27993.

В России найден также в Ленинградской (Kuznetsova *et al.*, 2007b), Архангельской (Tarasova *et al.*, 2020) и Костромской (Kuznetsova, Skazina, 2010) областях. Широко распространенный в мире вид; в Европе известен также в странах Фенноскандии, в Чехии и Литве (Palice, 1999; Motiejūnaitė *et al.*, 2013; Westberg *et al.*, 2021). Произрастает на коре ели в густых еловых лесах (Tibell, 1999). Является видом-индикатором старовозрастных еловых лесов (Malíček *et al.*, 2019).

**New records of lichens for the Republic of Karelia (European Russia).** V. I. Androsova, A. V. Sonina, T. A. Beliaeva, M. P. Kirkina, A. G. Пауков. — Новые находки лишайников для Республики Карелия (европейская часть России). В. И. Андросова, А. В. Сони́на, Т. А. Беляева, М. П. Киркина, А. Г. Пауков.

**Arthonia ligniaria** Hellb. — Republic of Karelia, Kondopozhsky District, Spasskaya Guba village, Munozersky Ridge, 62°13'24.3"N, 33°49'40.8"E, 158 m a. s. l., aspen rocky herb-rich forest, on brunch of *Juniperus communis* L., 2 VII 2024, *Androsova*, det. *Androsova, Beliaeva*, PZV; Loukhsky District, Paanajarvi National Park, top of Kivakka Mountain, 66°12'20.9"N, 30°33'00.2"E, 502 m a. s. l., rocky alpine tundra, on brunch of *J. communis*, 15 VII 2024, *Androsova*, PZV.

This is the second finding of the species in Russia, after the Leningrad Region (Kuznetsova *et al.*, 2012). The species was reported from neighboring Scandinavian countries (Westberg *et al.*, 2021).

**Aspicilia indissimilis** (H. Magn.) Räsänen — Republic of Karelia, Petrozavodsk, bank of the Lososinka River, 61°45'36.5"N 34°20'46.9"E, bilberry-feathermoss spruce forest, on boulder on river bank, 10 VII 2024, *Kirkina, Sonina*, det. *Пауков*, PZV.

In Russia, it was previously known from the Arkhangelsk Region: Novaya Zemlya Archipelago (Andreev *et al.*, 1996; Kristinsson *et al.*, 2010) and Leshukonsky District (Tarasova *et al.*, 2021). The species was reported from neighboring Scandinavian countries (Westberg *et al.*, 2021).

**Lecanora boligera** (Norman ex Th. Fr.) Hedl. — Republic of Karelia, Loukhsky District, Paanajarvi National Park, top of Kivakka Mountain, 66°12'20.9"N, 30°33'00.2"E, 502 m a. s. l., rocky alpine tundra, on brunch of *Picea* sp., 15 VII 2024, *Androsova*, det. *Androsova, Beliaeva, G. P. Urbanavichus*, PZV.

In Northwest Russia, the species was reported from the Komi Republic (Hermansson *et al.*, 2006), Leningrad (Kuznetsova *et al.*, 2007a), and Murmansk (Urbanavichus *et al.*, 2008) regions.

**Parmelia serrana** A. Crespo *et al.* — Republic of Karelia, Kondopozhsky District, Spasskaya Guba village, Munozersky Ridge, 62°13'07.5"N, 33°49'54.4"E, 144 m a. s. l., birch rocky herb-rich forest, on trunk of *Betula* sp., 19 VI 2024, *Beliaeva*, det. *Androsova, G. P. Urbanavichus*, PZV.

The specimen contains lichesterinic and proto-lichesterinic acids. In Northwest Russia, the species is known from St. Petersburg (Stepanchikova *et al.*, 2021), Kaliningrad Region (Korolev *et al.*, 2024).

**New records of lichens for the Komi Republic (European Russia).** T. N. Pystina, N. A. Semenova, L. A. Konoreva, S. V. Chesnokov. — Новые находки лишайников для Республики Коми (европейская часть России). Т. Н. Пыстина, Н. А. Семенова, Л. А. Конорева, С. В. Чесноков.

**Lecanora leptacinella** Nyl. — Komi Republic, Vorkuta District, "Vodorazdel rek Bol'shoi Pyatomboiyu i Malyi Pyatomboiyu" Protected Area, 38.5 km NWW of Seida village, 4.5 km NNE of the Vorgashor River mouth, hummocky swamp, 67°10'03.1"N, 62°14'26.1"E, 165 m a. s. l., wild rosemary-moss-lichen community with patches of bare peat, on dying terricolous mosses, 13 VIII 2020, *I. A. Likhanova* (*И. А. Луханова*), det. *Pystina*, SYKO 15687.

In Russia, the nearest localities are known in the Murmansk Region (Urbanavichus, 2014), the Nenets Autonomous (Urbanavichus *et al.*, 2009), and Yamal-Nenets Autonomous (Beldiman *et al.*, 2020) areas.

**Micarea botryoides** (Nyl.) Coppins — Komi Republic, Syktyvkar, 3.5 km SW of Verkhnyaya Maksakovka village, a small stream SW of the lake, 61°36'32.0"N, 50°54'07.0"E, 95 m a. s. l., swampy mixed coniferous forest with aspen, on upended roots of *Picea obovata* Ledeb., 19 V 1996, *J. Hermansson*, det. *Konoreva, Chesnokov*, SYKO 4842; Priluzsky District, 10 km SSW of Noshul' village, near the Cheksha stream, 61°03'10.0"N, 49°27'06.0"E, 164 m a. s. l., swampy birch-spruce

forest, on bark of *Abies sibirica* Ledeb., 24 V 1996, *Hermansson*, det. *Konoreva*, *Chesnokov*, SYKO 5170; Troitsko-Pechorsky District, Andyuga-Parma Highland, W of brook ravine of Ozer-naya, 288.3 m hill, 4.5 km SW of Ust'-Un'ya vil-lage, 61°46'08.4"N, 57°49'45.6"E, 275 m a. s. l., tall herb spruce forest, on bark of *Sorbus aucuparia* L., 21 VIII 1998, *Hermansson*, det. *Konoreva*, *Ches-nokov*, SYKO 7824.

In the North-Western European Russia, the nearest localities are known in the Republic of Karelia (Alstrup *et al.*, 2005), the Arkhangelsk (Tarasova *et al.*, 2020), and Leningrad (Stepanchikova *et al.*, 2017) regions.

**M. laeta** Launis et Myllys — Komi Repub-lic, Syktyvdinsky District, 6 km W of Syk-tyvkar, Vazh'el'yu Protected Area, 6.5 km NW of the Vazh'el'yu River mouth, mixed forest, 61°38'05.0"N, 50°40'33.0"E, 165 m a. s. l., on stump of *Alnus incana* (L.) Moench, 14 V 1996, *Hermans-son*, det. *Konoreva*, *Chesnokov*, SYKO 4747.

In the North-Western European Russia, the species was found in the Arkhangelsk (Tarasova *et al.*, 2020) and Leningrad (Stepanchikova *et al.*, 2021, 2022) regions.

**M. pseudomicrococca** Launis et Myllys — Komi Republic, Syktyvdinsky District, Mo-rovo village, the Kyltym-Yu River, 61°30'06.0"N, 50°24'20.0"E, 95 m a. s. l., swampy spruce forest with willow, on stump, 16 V 1996, *Hermansson*, det. *Konoreva*, *Chesnokov*, SYKO 4802.

In Russia, the nearest localities are known in the Kaliningrad (Konoreva *et al.*, 2020) and Kostroma (Urbanavichus, Urbanavichene, 2022b) regions.

**M. soralifera** Guz-Krzemín. et al. — Komi Re-public, Syktyvdinsky District, Morovo village, the Kyltym-Yu River, 61°30'06.0"N, 50°24'20.0"E, 95 m a. s. l., swampy spruce forest with willow, on stump, 16 V 1996, *Hermansson*, det. *Kono-reva*, *Chesnokov*, SYKO 4802; Troitsko-Pechorsky District, 8 km NNW of Ust'-Un'ya village, 61°52'10.0"N, 57°51'28.0"E, 235 m a. s. l., pine fo-rest, on bark of *Betula pubescens* Ehrh., 18 VIII 1998, *Hermansson*, det. *Konoreva*, *Chesnokov*, SYKO 7737.

In the North-Western European Russia, the species was previously found in the Leningrad (Stepanchikova *et al.*, 2020, 2022; Rodionova *et al.*, 2024) and Kaliningrad (Konoreva *et al.*, 2020) regions.

**M. tomentosa** Czarnota et Coppins — Komi Republic, Troitsko-Pechorsky District, Andyu-ga-Parma Highland, N-faced slope of 263.2 m hill, 2.5 km SW of Ust'-Un'ya village, 61°47'30.0"N,

57°50'45.0"E, 200 m a. s. l., low herb mixed forest, on decaying wood of *Populus tremula* L., 20 VIII 1998, *Hermansson*, det. *Konoreva*, *Chesnokov*, SYKO 7810.

In the North-Western European Russia, the species was previously found in the Arkhangelsk (Tarasova *et al.*, 2020), Leningrad (Stepanchikova *et al.*, 2020, 2022), and Kaliningrad (Konoreva *et al.*, 2020) regions.

**Protothelenella sphinctrinoidella** (Nyl.) H. Mayrhofer et Poelt — Komi Republic, Vorkuta District, 1.2 km NE of Zapolyarny village, sandy unreclaimed quarry, 67°30'14.7"N, 63°44'48.2"E, 172 m a. s. l., moss-lichen community with a wil-low at the quarry slopes, on dying bryophytes, 26 VIII 2024, *Likhanova* (*Луханова*), det. *Pys-tina*, SYKO 15580a; *ibid.*, 1 km SW of Zapolyarny vil-lage, 67°29'13.8"N, 63°43'28.1"E, 206 m a. s. l., willow-dwarf shrub-moss tundra on the flat top of a ridge, on dying terricolous bryophytes, 27 VIII 2024, *Likhanova* (*Луханова*), det. *Pystina*, SYKO 15581a.

In Russia, the nearest localities are known in the Arkhangelsk (Kotkova *et al.*, 2022), Lenin-grad (Stepanchikova *et al.*, 2017), and Murmansk (Urbanavichus *et al.*, 2008) regions, the Republic of Karelia (Fadeeva *et al.*, 2007) and the Khan-ty-Mansi Autonomous Area (Sedelnikova, 2010).

**Santessonniella arctophila** (Th. Fr.) Henssen — Komi Republic, Vorkuta District, 1.2 km NE of Zapolyarny village, sandy unreclaimed quarry, 67°30'14.7"N, 63°44'48.2"E, 172 m a. s. l., moss-li-chen community with a willow at the quarry slopes, on soil, 26 VIII 2024, *Likhanova* (*Луханова*), det. *Pystina*, SYKO 15578a.

In Russia, the nearest localities are known in the Khanty-Mansi Autonomous Area (Sedel-nikova, 2010), the Murmansk (Urbanavichus *et al.*, 2008), and Sverdlovsk (Piin, 1984) regions.

**Sclerophora farinacea** (Chevall.) Chevall. — Komi Republic, Koygorodsky District, Koy-gorodsky National Park, near Cordon Matveishor, 16 km SW of Suran River mouth, 59°56'20.5"N, 50°17'02.8"E, 208 m a. s. l., old-growth spruce forest, on bark of *Picea obovata*, 19 VI 2021, *Se-menova*, SYKO 15688.

In Russia, the nearest locality is known in the Leningrad Region (Alexeeva, Himelbrant, 2007).

**Stereocaulon capitellatum** H. Magn. — Komi Republic, Vorkuta District, 1 km SW of Zapo-lyarny village, sandy quarry, S-exposure slope, 67°29'16.9"N, 63°43'01.9"E, 195 m a. s. l., herb-rich-moss-lichen community with willow on the upper part of the quarry slope, on soil, 27 VIII

2024, *Likhanova* (Луханова), det. *Pystina*, SYKO 15552.

In Russia, the nearest localities are known in the Murmansk Region (Spisok..., 2010), the Yamal-Nenets Autonomous (Dombrovskaya, 1996), Nenets Autonomous (Krasnaya..., 2006), and Khanty-Mansi Autonomous (Sedelnikova, 2010) areas.

**Verrucaria trabalis** Nyl. — Komi Republic, Kortkerossky District, 4 km SW of Ust'-Lokchim village, the Pozh'yan River, 61°45'05.0"N, 51°36'09.0"E, 120 m a. s. l., spruce forest, on log of *Picea obovata*, 16 IV 1996, *Hermansson*, det. *Konoreva*, *Chesnokov*, SYKO 4277.

In Russia, the nearest locality is known in the Leningrad Region (*Pykälä et al.*, 2012).

**Новая находка лишайника для Тюменской области (Западная Сибирь, Россия).** А. Е. Селиванов, В. И. Капитонов. — New record of a lichen for the Tyumen Region (West Siberia, Russia). A. E. Selivanov, V. I. Kapitonov.

**Flavoparmelia caperata** (L.) Hale — Тюменская обл., г. Тобольск, памятник природы «Окрестности Дома отдыха Тобольский», 58.17410°N, 68.33830°E, смешанный лес с участием *Tilia cordata* Mill., на коре живой *T. cordata*, 7 X 2024, *Капитонов*, опр. *Селиванов*, ТОВ 2240662.

Ревизия образцов, на которых основано указание этого вида для г. Тюмень (*Chesnokov*, *Alexeeva*, 2012), хранящихся в Институте биологии Тюменского государственного университета (HTSU), показала, что эти образцы относятся к *Flavopunctelia soledica* (Nyl.) Hale.

Вид с космополитным распространением, в России встречается в европейской части, на Урале, Кавказе, в Сибири и на юге Дальнего Востока (Spisok..., 2010). Ближайшее местонахождение отмечено в национальном парке «Припышминские боры» в Свердловской обл. (*Muhin et al.*, 2003).

**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.

**Bryobilimbia hypnorum** (Lib.) Fryday et al. — Altai Territory, Zarinsky District, Salair Ridge, 13 km NE from Novoiushino, Togul River basin, 53°41'51.2"N, 85°59'41.8" E, 327 m a. s. l., *Tilia sibirica* Bayer forest, on the bark of *Populus*

*tremula* L., 24 VIII 2020, *Davydov* 21472, det. *Storozhenko*, *Yakovchenko*, ALTB.

The nearest known locality is in the Novosibirsk Region (Sedelnikova, 2007).

**Coenogonium pineti** (Ach.) Lücking et Lumbsch — Altai Territory, Zarinsky District, Salair Ridge, 13 km NE from Novoiushino, Togul River basin, 53°42'02.0"N, 85°59'34.0"E, 390 m a. s. l., *Tilia sibirica* forest, on bark of *Abies sibirica* Ledeb. near the ground, 18 V 2023, *Davydov* 22170, det. *Storozhenko*, *Yakovchenko*, ALTB.

The species is widely distributed in Russia; in Siberia the species is known in the Tomsk, Krasnoyarsk regions and republics of Tuva and Buryatia (*Gagarina*, 2017).

**New record of a lichen for the Republic of Altai (West Siberia, Russia).** L. S. Yakovchenko, A. V. Kotovshchikov, E. A. Davydov. — Новая находка лишайника для Республики Алтай (Западная Сибирь, Россия). Л. С. Яковченко, А. В. Котовщиков, Е. А. Давыдов.

**Gyalecta jenensis** (Batsch) Zahlbr. — Republic of Altai, Turochaksky District, Teletskoye Lake, at the mouth of Kurkure River, 51.59056°N, 87.63627°E, 434 m a. s. l., rocky river bank, on shaded lower part of the boulder, 12 VIII 2025, *Yakovchenko*, *Kotovshchikov*, det. *Yakovchenko*, *Davydov*, ALTB.

The species is known from Europe, Asia, North America, Greenland, and Tasmania (*Gagarina*, 2015). In Russia, the species recorded in the Kemerovo Region (Sedelnikova, 1990), Altai (*Davydov*, 2001) and Primorye (*Davydov et al.*, 2023) territories.

**New record of a lichen for the Krasnoyarsk Territory (Middle Siberia, Russia).** O. A. Kataeva, V. D. Kazmin. — Новый вид лишайника для Красноярского края (Средняя Сибирь, Россия). О. А. Катаева, В. Д. Казьмин.

**Peltigera latiloba** Holt.-Hartw. — Krasnoyarsk Territory, Evenkiysky District, Central Siberian Biosphere Reserve, right bank of the Malaya Stolbovaya River, 62°06'01.8"N, 91°27'42.3"E, 78 m a. s. l., 70 years old birch (*Betula pubescens* Ehrh.) mossy forest, over mosses, 13 VIII 2019, *Kazmin*, det. *Kataeva*, LE L-16242.

The boreal to arctic species, it has a rather scattered distribution over the country. In Siberia, until recently, the species was known from the Republic of Tuva and Republic of Sakha (Yakutia); the last find was reported for the Irkutsk Region

(Kotkova *et al.*, 2025). In North America, it is frequent over moss and mossy rocks in sheltered forest, in the mountain belt and plains, hydrophytic (Goward *et al.*, 1995). In the Irkutsk Region and Krasnoyarsk Territory, it is mostly restricted to the riparian mossy forests (Kotkova *et al.*, 2025).

**New record of a lichen for the Republic of Tuva (East Siberia, Russia).** Ch. B. Mongush, E. A. Davydov, L. S. Yakovchenko. — Новая находка лишайника для Республики Тыва (Восточная Сибирь, Россия). Ч. Б. Монгуш, Е. А. Давыдов, Л. С. Яковченко.

**Hydropunctaria rheitrophila** (Zschacke) C. Keller *et al.* — Republic of Tuva, Mongun-Taiginsky District, Mongun-Taiga Massif, middle reaches of the stream (Mugur River's right junction), 50°18'55.3"N, 90°14'09.9"E, 2320 m a. s. l., larch (*Larix sibirica* Ledeb.) forest in the stream valley, submerged rocks, 18 VII 2024, *Davydov, Mongush*, det. *Yakovchenko, Mongush*, ALTB.

The species occurs on long submerged siliceous rocks and known from Europe, North America, alpine Australia, and New Zealand (Orange, 2004). The nearest localities are known in the Altai Territory (Davydov, 2014). From the closest species, *Hydropunctaria scabra* (Vězda) C. Keller *et al.*, *H. rheitrophila* differs by its smaller ascospores, brown cortical pigment, absence of a black basal layer and perithecia immersed or forming only very low projections (Orange, 2013).

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

**Endocarpon crystallinum** J. C. Wei *et Jun Yang* — Republic of Buryatia, Kurumkansky District, Ikatsky Ridge, Ikat valley, carbonate outcrops on S steppe slope, 54°25'15.3"N, 111°22'17.9"E, on carbonate rocks, 17 VIII 2017, *Kharpukhayeva*, UUH L-03364; Tunkinsky District, Tunkinsky National Park, Tunkinskie Goltsy Range, Maly Zangisan valley, Turan vicinities, carbonate outcrops on east slope, 51°37'17.3"N, 101°45'28.5"E, 972 m a. s. l., on carbonate rocks in niche, 5 VIII 2024, *Kharpukhayeva*, UUH L-03400.

The species was known in South Siberia in the Irkutsk Region from west coast of Baikal Lake (Makryi, 2015). Calciphilic Eurasian species.

**Hanstrassia lenae** (Sochting *et G. Figueras*) S. Y. Kondr. — Republic of Buryatia, Tunkinsky

District, Tunkinsky National Park, Nam-Tzagan-Khutliyn-Nuruu, Kharagun River, Zoltoi, 51°22'07.8"N, 102°09'55.8"E, 2008 m a. s. l., dryas-lichen tundra, on carbonate rocks, 16 VIII 2017, *Kharpukhayeva*, UUH L-03480.

In Asian part of Russia, *Hanstrassia lenae* is distributed in South and East Siberia, and was known in the republics of Altai and Sakha (Yakutia) (Sochting, Figueras, 2007; Chesnokov *et al.*, 2016).

**Новые находки лишайника для Амурской области (юг Российского Дальнего Востока).** А. В. Пчёлкин. — New records of a lichen for the Amur Region (south part of the Russian Far East). A. V. Pchelkin.

**Hypotrachyna cirrhata** (Fr.) Divakar *et al.* — Амурская обл., Мазановский муниципальный р-н, Нижне-Норский заказник, около 10 км к северу от пос. Норск, сев. склон Усть-Норской сопки, 52°25'49.9"N, 129°55'15.2"E, смешанный лиственнично-березовый лес, на упавшей ветви *Larix gmelinii* (Rupr.) Kuzen., 25 IX 2013, *Пчёлкин AVP-2013-169*, MW; Мазановский муниципальный р-н, Нижне-Норский заказник, окр. кордона «Сорокаверстный», сев. склон Мальцевской сопки, 52°29'17.1"N, 129°58'26.0"E, смешанный лиственнично-елово-березовый лес, на ветвях *Picea jezoensis* (Siebold *et Zucc.*) Carrière, 1 X 2013, *Пчёлкин AVP-2013-192*, MW.

Лопастей обнаруженных талломов без апотециев, у образца *AVP-2013-169* не более 60 мм дл. и 2.5 мм шир., в местах ветвления лопастей таллома ширина превышает 3 мм, у образца *AVP-2013-192* лопасти 65 мм дл. и 2.7 мм шир. *Hypotrachyna cirrhata* в Нижне-Норском заказнике найден только в виде единичных талломов и только на хвойных породах (Fig. 16). Оба местонахождения расположены в охранной зоне Норского заповедника.

В России находится на северной границе своего ареала; отмечен в Омской обл., на юге Красноярского края, в Хабаровском крае, Еврейской автономной области, Сахалинской обл., Приморском крае (Zhdanov, 2022, 2024); находки немногочисленные, занесен в Красную книгу Российской Федерации (Skirina, 2024). Ближайшие местонахождения отмечены на юге Хабаровского края.

Редкость вида в Нижне-Норском заказнике и Норском заповеднике создает большие риски для сохранности лишайника. К ним относится случайное уничтожение древесных пород, а для талломов из приречных



Fig. 16. Таллом лишайника *Hypotrachyna cirrhata* из Нижне-Норского заказника / Thallus of the lichen *Hypotrachyna cirrhata* from the Nizhne-Norsky Protected Area (AVP-2013-169). Scale bar: 10 mm.

местообитаний — периодические наводнения (например, катастрофическое наводнение 2019 г., когда был полностью затоплен пос. Норск). Значительная территория заказника и заповедника пройдена многочисленными пожарами, что приводит к полной «элиминации на обширных территориях таких позднесукцессионных видов, как *Picea ajanensis*, *Abies nephrolepis*, *Tilia amurensis*» (Korotkov, Shirokov, 2003) и, соответственно, сопутствующих эпифитных видов лишайников. Большой риск для *Hypotrachyna cirrhata* представляют не только периодические пожары и наводнения, но и планируемое строительство Селемджинской и Нижне-Зейской ГЭС, что приведет к затоплению части Норского заповедника и Нижне-Норского заказника.

**New records of lichens for Kazakhstan.** A. D. Myrzakhan, L. S. Yakovchenko, E. V. Rakhimova. — Новые находки лишайников для Казахстана. А. Д. Мырзахан, Л. С. Яковченко, Е. В. Рахимова.

**Placidium imbecillum** (Breuss) Breuss — Kazakhstan, Almaty Region, Enbekshikazakh

District, S part of the Bolshie Boguty Mountains, Kyzylkyrka massif, Belaya Gora Mt., S slope, 43°27'44.7"N, 78°47'30.1"E, 1288 m a. s. l., on rocks, 19 IV 2024, *Rakhimova*, det. *Myrzakhan, Yakovchenko*, AA.

This species is widespread in Europe and North America with few occurrences in South Hemisphere (Breuss, 2025), and it was first mentioned for Asia from Turkey (Kinalioğlu, 2010). The nearest locality is known from the Caucasus in Russia (Urbanavichus, Urbanavichene, 2013).

**P. squamulosum** (Ach.) Breuss — Kazakhstan, Almaty Region, Enbekshikazakh District, S part of the Bolshie Boguty Mountains, Kyzylkyrka massif, rock outcrops, 43°27'49.3"N, 78°47'29.4"E, 1291 m a. s. l., on soil, 19 IV 2024, *Rakhimova*, AA; *ibid.*, Turaigyr Range, ascent to the Alasa Pass, NE slope, rocks, 43°20'33.3"N, 78°55'46.0"E, 1313 m a. s. l., on soil, 16 V 2024, *Rakhimova*, det. *Myrzakhan, Yakovchenko*, AA.

The distribution of this species covers all continents except Antarctica, which indicates the cosmopolitan nature of its range (Breuss, 2025). The nearest localities are known from Kyrgyzstan

(Bredkina, 1988), and Tadjikistan (Golubkova, 1973; Kudratov, 1985), as well as the south regions of Russia (Spisok..., 2010).

**New record of a lichen for Uzbekistan.** M. M. Norkulov, E. A. Davydov, L. S. Yakovchenko. — Новая находка лишайника для Узбекистана. М. М. Норкулов, Е. А. Давыдов, Л. С. Яковченко.

**Anaptychia roemeri** Poelt. — Uzbekistan, Urgutsky District, vicinity of the Amankutan, 39°19'02.7"N, 66°58'27.3"E, 1286 m a. s. l., *Juniperus* bushes, on melkozem and mosses over rocks, 2021, Norkulov, det. Yakovchenko, Davydov, Norkulov, ALTB; *ibid.*, 39°18'46.6"N, 66°58'11.9"E, 1312 m a. s. l., forest on the slope, on fine-grained soil and mosses over rocks, 2021, Norkulov, det. Yakovchenko, Davydov, Norkulov, ALTB.

*Anaptychia roemeri* is characterized by imbricate, delicate lobes with ascending, dentate tips, forming mats in the center of the thallus, with loosely adnate, radiating marginal lobes with pruinose upper surface and cortical hairs present on the margins lobes (Hollinger *et al.*, 2022; Urbanavichus, 2022).

The species was described from Afghanistan (Poelt, Wirth, 1968) and occurs on rock or moss over rock in other arid mountainous regions of Asia (Kazakhstan, Kirgizia, Tadjikistan, Mongolia, Syria, Iran) including the Caucasus (Russia, Georgia, Armenia) (Hollinger *et al.*, 2022; Urbanavichus, 2022); the nearest locality is known in Tadjikistan (Kudratov, Mayrhoher, 2002).

#### BRYOPHYTES — МОХООБРАЗНЫЕ

**Новая находка печеночника для Санкт-Петербурга (европейская часть России).** А. Д. Потёмкин, Г. Л. Фрейдлин. — New liverwort record for St. Petersburg (European Russia). A. D. Potemkin, G. L. Freydin.

**Mesoptychia badensis** (Gottsche ex Rabenh.) L. Söderstr. et Váňa [= *Lophozia badensis* (Gottsche ex Rabenh.) Schiffn., *Leicolea badensis* (Gottsche ex Rabenh.) Jørg.] — Санкт-Петербург, Петродворцовый р-н, парк «Михайловка», 59.86391°N, 30.00069°E, на слабо заросших мхами участках травертинового парапета моста через искусственную сеть прудов, небольшим сплошным покрытием, близ растущего рядом вида *Oleolophozia perssonii* (H. Buch et S. W. Arnell) L. Söderstr. et al., с периантиями, 2 X 2025, Потёмкин, Фрейдлин, опр. Потёмкин, LE B-0028965, LECB.

*Mesoptychia badensis* отличается от произрастающего в таких же условиях внешне сходного вида *Oleolophozia perssonii* отсутствием выводковых почек и частым развитием цилиндрических нескладчатых периантиев, стянутых на верхушке в узкое трубчатое устье. *Mesoptychia badensis* — широко распространенный в мире вид, приуроченный к влажным основным субстратам с содержанием извести. Ближайшие местонахождения известны в Ленинградской обл. из Бокситогорского р-на в бассейне р. Рагуши, где широко распространен (Potemkin, Tscherepanov, 1993; Potemkin, 2002), из Гатчинского р-на в бассейне р. Пудость (Potemkin, 1995) и в Ломоносовском р-не в верховье р. Шингарки (А. Д. Потёмкин, неопубл.).

**Новые находки мхов для Ненецкого автономного округа (европейская часть России).** О. В. Лавриненко, Е. А. Игнатова, А. В. Шкурко, О. М. Афонина. — New bryophyte records for the Nenets Autonomous Area (European Russia). O. V. Lavrinenko, E. A. Ignatova, A. V. Shkurko, O. M. Afonina.

**Pseudoleskeella rupestris** (Berggr.) Hedenäs et L. Söderstr. var. **tenuis** Ignatov et Ignatova — Ненецкий автономный округ, о. Вайгач, юго-западная часть, бухта Лямчина, высокий обрывистый берег Талатинской губы в районе мыса Спрудже, 69.84558°N, 59.58939°E, разреженное смолевково-дриадовое сообщество, на щебнистом субстрате на краю морской террасы, 2 VIII 2010, Лавриненко, опр. Афонина, LE B-0048991.

*Pseudoleskeella rupestris* приводится впервые для флоры Ненецкого автономного округа, где выявлен только как var. *tenuis*. Эта разновидность недавно была описана из Якутии (Ignatova *et al.*, 2022). От var. *rupestris* она отличается более мелкими размерами растений, более короткой жилкой и более мелкими клетками в средней части листа. В настоящее время находки этого таксона известны на Северном Урале, Алтае, в Якутии и на о. Сахалин (Ignatov, Ignatova, 2022b).

**Schistidium flexipile** (Lindb. ex Broth.) G. Roth — Ненецкий автономный округ, Ненецкая гряда, 68.23797°N, 53.05917°E, корки печеночников в котловине выдувания, на песке, 5 VII 2021, Лавриненко, опр. Афонина, Игнатова, LE B-0042812.

В России известны находки этого вида на Кавказе в республиках Северная Осетия и Ингушетия, в Мурманской обл., на Земле Франца Иосифа, в Якутии и на Чукотке (Ignatova, Blom,

2017); недавно он был обнаружен в Забайкальском крае (Sofronova *et al.*, 2018) и на островах Карского моря (Ellis *et al.*, 2024).

**Sphagnum alaskense** R. E. Andrus et Jenssens — Ненецкий автономный округ, западная часть Большеземельской тундры, р. Северная в окр. моста, 67.64991°N, 54.03002°E, багульниково-морозково-сфагновое сообщество на торфяном плато в депрессии водораздела, 25 VII 2025, *Лавриненко*, опр. *Шкурко*, LE B-0048995.

Вид был сравнительно недавно описан с Аляски (Andrus, Jenssens, 2003), в настоящее время другие его местонахождения в Северной Америке известны в северо-западной части в штатах Вашингтон и Британская Колумбия (McQueen, Andrus, 2007). На территории России *S. alaskense* распространен преимущественно на Дальнем Востоке на севере от арктических районов Чукотки и до Курильских островов на юге, а также известен в Якутии на хребте Улахан-Чистай (Maksimov, Ignatova, 2008; Ivanov *et al.*, 2017). В последние годы был обнаружен и западнее — на полуострове Таймыр (Ganasevich, Lapshina, 2025) и в Ямало-Ненецком автономном округе (Seregin, 2025). Находка в Ненецком автономном округе в настоящее время является самым западным местонахождением данного вида на территории России.

**Новая находка мха для Тульской области (европейская часть России).** Н. Н. Попова. — New moss record for the Tula Region (European Russia). N. N. Popova.

**Myrinia pulvinata** (Whlenb.) Schimp. — Тульская обл., Щекинский р-н, северная часть пос. Первомайский, липовая аллея в старинном парке бывшей усадьбы А. Я. Толстой «Телятинки» (ныне территория санатория «Синтектик»), 54°02'55.9"N, 37°30'35.3"E, на коре старой *Tilia* sp. в нижней части ствола, общая площадь около 1 дм<sup>2</sup>, 25 III 2023, *Попова*, VU.

Бореальный вид, спорадически распространенный в России в пределах лесной зоны, преимущественно в хвойно-широколиственной подзоне; ближайшие местонахождения отмечены в Рязанской и Московской областях (Ignatov, Ignatova, 2022a). Характерен для пойменных дубрав, где может быть массовым на стволах *Quercus* sp., встречается также на стволах *Populus tremula*, *Acer* spp., *Tilia* spp.; в последние годы отмечается на старых деревьях в парках и во дворах на территории Москвы (Ignatov, Ignatova, 2022a). Указанная тенденция подтверждена и находкой в Тульской обл.

**Новые находки мхов для Пензенской области (европейская часть России).** О. Г. Гришуткин, Д. С. Щуряков, Д. А. Филиппов, Н. А. Чернова. — New moss records for the Penza Region (European Russia). O. G. Grishutkin, D. S. Schuryakov, D. A. Philippov, N. A. Chernova.

**Helodium blandowii** (F. Weber et D. Mohr) Warnst. — Пензенская обл., Лопатинский р-н, юго-восточная окраина с. Ивановка, болото Горелое, 52.70856°N, 45.82300°E, переходное выработанное болото, молодая сплавина, ивово-осоково-вахтово-сфагновое сообщество, 2 VII 2024, *Щуряков*, *Гришуткин*, опр. *Гришуткин*, MIRE 24-1597.

Вид редок в лесостепных регионах, отмечался в Воронежской, Курской и Липецкой областях (Ivanov *et al.*, 2017).

**Paludella squarrosa** (Hedw.) Brid. — Пензенская обл., Городищенский р-н, на водоразделе между р. Елюзань и р. Аряш, сфагново-осоковое болото «Светлое озеро», 11 VIII 1957, А. А. Солянов, опр. *Гришуткин*, РКМ.

Вероятнее всего, что сбор образца проведен на болоте, которое на топографических картах значится как Белое озеро и находится в 3 км южнее с. Средняя Елюзань (52.98343°N, 45.94092°E). Вид ранее не отмечался в лесостепной зоне. Ближайшая находка отмечена в Нижегородской обл. (*Paludella squarrosa...*, 2025).

**Schistostega pennata** (Hedw.) F. Weber et D. Mohr — Пензенская обл., Земетчинский р-н, 6.5 км восточнее-юго-восточнее с. Морсово, 53.72633°N, 42.434794°E, сосновый лес по окраине болота, на вывале сосны с песчаным грунтом, 29 VI 2024, *Щуряков*, *Гришуткин*, *Филиппов*, опр. *Гришуткин*, MIRE 24-1598; Кузнецкий р-н, ГПЗ «Приволжская лесостепь» (участок «Верховья Суры», кв. 3), 53.35039°N, 46.86800°E, ветровальный комплекс от падения *Betula pubescens*, 24 VII 2024, *Щуряков*, опр. *Щуряков*, *Чернова*, MIRE 24-1554.

Вид очень редко встречается в лесостепной зоне; наши находки являются самыми южными в европейской части России. Ближайшие местонахождения зафиксированы в Республике Мордовия (Chernyad'eva *et al.*, 2017; Grishutkin *et al.*, 2024).

**Sphagnum obtusum** Warnst. — Пензенская обл., Городищенский уезд, с. Чирково, сфагновое болото у дороги в с. Ильмино, 8 VIII 1912, М. Г. Попов, И. И. Спрыгин, опр. *Гришуткин*, РКМ; Земетчинский р-н, 4.1 км юго-западнее с. Морсово, 53.71427°N, 42.25797°E, переходное

болото, в тростниково-вейниково-сфагновом сообществе, 30 VI 2024, *Щуряков, Гришуткин, Филиппов*, опр. *Гришуткин*, MIRE 24-1599.

По всей видимости, вышеуказанный образец из Городищенского уезда был собран на Ильминском клюквенном болоте близ пос. Сура (Никольский р-н), которое в настоящее время является памятником природы Пензенской обл. (53.82389°N, 45.79002°E).

Редкий в лесостепных регионах вид; ближайшие местонахождения находятся в Республике Мордовия (*Grishutkin et al.*, 2020).

**Straminergon stramineum** (Dicks. ex Brid.) Hedenäs — Пензенская обл., Сосновоборский р-н, 2–3 км к северу от с. Русский Качим, торфяное сплавленное болото на границе Пензенской и Ульяновской областей, [53.451692°N, 46.676007°E], 21 VIII 1990, *А. А. Солянов*, опр. *Гришуткин*, РКМ; Никольский р-н, 2,5 км восточнее и северо-восточнее с. Никольское, болото Моховое, 53.18491°N, 46.46096°E, переходное болото, в клюквенно-осоково-сфагновом сообществе, 1 VII 2024, *Щуряков, Гришуткин, Филиппов*, опр. *Гришуткин*, MIRE 24-1600; Неверкинский р-н, 1,6 км юго-восточнее с. Березовка, 52.86830°N, 46.82661°E, переходное болото, в подбелово-осоково-сфагновом сообществе, 2 VII 2024, *Щуряков, Гришуткин*, опр. *Гришуткин*, MIRE 24-1601; Лопатинский р-н, 1,5 км восточнее северной окраины с. Ивановка, болото Сосновое, 52.72195°N, 45.83364°E, переходное выработанное болото, на молодой сплаvine в осоково-сфагновом сообществе, 3 VII 2024, *Щуряков, Гришуткин*, опр. *Гришуткин*, MIRE 24-1602; Кузнецкий р-н, ГПЗ “Приволжская лесостепь” (участок “Верховья Суры”, кв. 49), бол. Озеро Светлое, 53.33236°N, 46.81797°E, мезоэвтрофная сплавина, редкая примесь к *Sphagnum centrale* С. Е. О. Jensen, 24 VII 2024, *Щуряков*, опр. *Щуряков, Чернова*, MIRE 24-1570.

Редкий в лесостепной зоне вид, ближайшее местонахождение отмечено в Тамбовской обл. (*Sofronova et al.*, 2021).

**Tomentypnum nitens** (Hedw.) Loeske — Пензенская обл., Городищенский р-н, на водоразделе между р. Елюзань и р. Аряш, сфагново-осоковое болото «Светлое озеро», 11 VIII 1957, *А. А. Солянов*, опр. *Гришуткин*, РКМ.

Вероятно, сбор проведен на болоте, которое на топографических картах значится как Белое озеро и находится в 3 км южнее с. Средняя Елюзань (52.98343°N, 45.94092°E).

В лесостепной зоне вид находится на границе ареала и имеет очень ограниченное

распространение. Ближайшая находка известна из Воронежской обл. (*Sofronova et al.*, 2015).

**Новая находка мха для Тамбовской области (европейская часть России).** Н. Н. Попова. — New moss record for the Tambov Region (European Russia). N. N. Popova.

**Orthotrichum diaphanum** Brid. — Тамбовская обл., Моршанский р-н, 2 км к северо-востоку от с. Плоская Дубрава, в старом песчаном карьере, 53°24'58.2"N, 41°43'26.2"E, на стволе молодой осины на высоте около 1.5 м, в очень малом количестве, 15 VIII 2024, *Попова*, VU.

Эпифитно-петрофитный вид, довольно широко распространенный в пределах Евразии и Северной Америки; тяготеет к горным и приморским районам, однако в последнее время обнаружен ряд новых местонахождений и в континентальной части европейской части России — в Ростовской, Белгородской, Волгоградской, Московской областях и Республике Татарстан (*Fedosov, Doroshina*, 2018).

**Новая находка мха для Республики Дагестан (Северный Кавказ, Россия).** Г. Я. Дорошина, Н. С. Ликсакова, Т. Г. Ивченко. — New moss record for the Republic of Dagestan (North Caucasus, Russia). G. Ya. Doroshina, N. S. Liksakova, T. G. Ivchenko.

**Catoscopium nigratum** (Hedw.) Brid. — Республика Дагестан, Хунзахский р-н, 2900 м к юго-юго-западу от пос. Шотода, склон к р. Тобот, 42.55667°N, 46.56407°E, 2430 м над ур. м., на влажной почве в осоково-моховом сообществе (с *Blysmus comptoessus* (L.) Panz ex Link, *Carex transcaucasica* T. V. Egorova), 17 VIII 2024, *Ликсакова, Ивченко*, опр. *Дорошина*, LE B0044110.

Вид имеет циркумполярное распространение, проникает на равнине в составе болотных комплексов на юг до севера таежной зоны, а также встречается в горах на сырых кальцийсодержащих скалах (*Ignatov, Ignatova*, 2017). Ближайшее его местонахождение находится в Южной Осетии в верховьях р. Эрмандон в окрестностях бывшего горно-лугового стационара, где он был собран А. Л. и И. И. Абрамовыми (*Абрамова, Абрамов*, 1950); там же этот вид был обнаружен нами в 2023 г. Таким образом на Кавказе в настоящий момент известно всего два местонахождения *Catoscopium nigratum* — в Южной Осетии и в Республике Дагестан. Целесообразно включение вида в Красную книгу Республики Дагестан.

**New moss record for the Tyumen Region (West Siberia, Russia).** I. V. Czernyadjeva, E. A. Ignatova, O. G. Voronova. — Новая находка мха для Тюменской области (Западная Сибирь, Россия). И. В. Чернядьева, Е. А. Игнатова, О. Г. Воронова.

*New for Siberia — Новый вид для Сибири*

**Plagiothecium rossicum** Ignatov et Ignatova — Tyumen Region, Uvatsky District, State Integrated Nature Reserve of regional importance «Povarovsky», 58°58'09.0"N, 68°39'01.0"E, aspen-birch-herb forest, on a birch trunk, 30 VII 2008, Voronova z/o 17, det. Czernyadjeva, conf. Ignatova, LE B-0047512; *ibid.*, 58°58'40.8"N, 68°39'37.0"E, birch-herb forest, on a birch trunk, with *Callicladium haldanianum* (Grev.) H. A. Crum, 29 VII 2008, Voronova z/o 11, det. Czernyadjeva, conf. Ignatova, LE B-0047513.

This species was recently described from the Pskov Region (Ignatova *et al.*, 2019). It is common in the European part of Russia, and isolated finds are known from the south of the Far East — Khabarovsk and Primorye territories, Sakhalin Region, and Kuril Islands (Ignatov, Ignatova, 2020), whereas throughout Siberia it is substituted by another species of the *P. laetum*-complex, *Plagiothecium svalbardense* Frisvoll. Kučera found it also in South Bohemia (Ellis *et al.*, 2024).

### Благодарности

В. И. Андросова, А. В. Сони́на и Т. А. Беляева выражают глубокую благодарность за помощь в идентификации отдельных видов лишайников ведущему научному сотруднику Уральского федерального университета Г. П. Урбанавичюсу. А. Ю. Бессудова признательна научному сотруднику И. С. Михайлову за отбор пробы. И. С. Жданов благодарен В. Ю. Нешатаеву за предоставленную возможность проведения полевых исследований и В. Г. Пчелинцеву за содействие в проведении полевых исследований. Т. В. Ицък и Т. А. Михайлова выражают признательность Е. О. Кудрявцевой и А. В. Чабану за помощь в обработке материала и подготовке иллюстраций. А. А. Нотов благодарит Министерство науки и высшего образования РФ за поддержку ЦКП «Гербарий ГБС РАН», грант 075-15-2021-678. Т. Н. Пыстина и Н. А. Семенова признательны И. А. Лиханову и Janolof Hermansson за предоставленные образцы. А. Е. Селиванов и В. И. Капитонов выражают благодарность С. В. Чеснокову и Н. А. Алексеевой за ревизию образцов *Flavoparmelia caperata*.

А. Г. Цуриков и А. А. Нотов благодарят Е. П. Гудкову за собранный в ЦЛГПБЗ образец *Epicladonia sandstedei* и Е. Э. Мучник за информацию о нем, И. М. Болсун за помощь в определении *Zyzygomycetes aipoliae*. С. Н. Шадрина признательна А. А. Луговой за предоставленную пробу, которая была собрана в рамках детской экспедиции под руководством К. К. Горина.

Работа О. М. Афонинной, К. К. Горина, Г. Я. Дорошиной, И. С. Жданова, Т. В. Ицък, Т. А. Михайловой, А. Д. Потёмкина, С. В. Чеснокова, И. В. Чернядьевой, С. Н. Шадринной выполнена в рамках государственного задания Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН «Флора и систематика водорослей, лишайников и мохообразных России и фитогеографически важных регионов мира» (№ 121021600184-6).

Работа В. С. Вишнякова, О. Г. Гришуткина, Д. А. Филиппова, Е. В. Чемерис и Д. С. Шурякова, выполнена в рамках темы государственного задания ИБВВ РАН «Структура, функционирование и разнообразие первичных продуцентов континентальных вод» (№ 124032100076-2).

Исследования В. А. Власенко выполнены в рамках базовой темы ЦСБС СО РАН (проект АААА-А21-121011290024-5) и базовой темы ГБНУ Республики Тыва «Центр биосферных исследований».

Исследования О. Г. Вороновой проведены в рамках работ по инвентаризации заказника «Поваровский» в соответствии с государственным контрактом 138/э 6к/171-07 от 19.12.2007 и в рамках научной темы ТюмГУ «Трансформация растительного покрова Тюменской области и сопредельных территорий под влиянием условий окружающей среды» № 2022/10.

Работа М. Е. Игнатенко, О. А. Тынникова, Т. Н. Яценко-Степановой выполнена на оборудовании Центра выявления и поддержки одаренных детей «Гагарин» (Оренбургская обл.) в рамках государственного задания Института клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН «Исследование симбиотических систем про- и эукариот в биологии и медицине» (№ FUUG-2022-0007).

Исследования Е. А. Игнатовой проведены в рамках государственного задания МГУ им. М. В. Ломоносова № 121032500090-7.

Работа В. А. Ильюшина, И. Ю. Кирцидели и В. М. Котковой выполнена в рамках государственного задания БИН РАН по теме «Таксономическое, экологическое и структурно-

функциональное разнообразие грибов и грибообразных протистов» (№ 124013100829-3).

Исследования В. И. Капитонова проведены в рамках госзадания ТКНС УрО РАН «Биота ветландов Западной Сибири и сопредельных территорий: таксономический и синтаксономический состав, структурно-динамические характеристики, биотогенез» (FUUM-2025-0003).

Исследования О. А. Катаевой проведены в рамках государственного задания БИН РАН по теме «История, сохранение, изучение, пополнение гербарных фондов Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН» (№ 124020100148-3).

Работа Л. А. Коноровой выполнена в рамках темы НИР ПАБСИ КНЦ РАН «Изучение фитобиоты гор Арктики и Голарктики: систематика и фитогеография отдельных таксонов, особенности локальных флор, растительности, разработка теоретических вопросов сохранения фиторазнообразия» (ФМЭЗ-2024-0011) № 1023032400456-0-1.6.20.

Исследование А. В. Котовщикова выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 0306-2021-0001 и программы поддержки научного флота Минобрнауки России.

Работа О. В. Лавриненко проведена в рамках государственного задания согласно тематическому плану БИН РАН по теме № 122041100242-5.

Исследование В. Н. Лебедько и С. С. Савчука выполнено в рамках работ по внутриинститутскому плану по сохранению и функционированию гербария как научного объекта, являющегося национальным достоянием Республики Беларусь, в частности коллекции водорослей (MSK-A).

Работа Н. С. Ликсаковой и Т. Г. Ивченко проведена в рамках плановой темы БИН РАН «Растительность Европейской России и северной Азии: разнообразие, динамика, принципы организации» (№ 121032500047-1).

Исследования А. В. Мелехина выполнены в рамках темы НИР ПАБСИ КНЦ РАН FMEZ-2024-0011, регистрационный номер 124029500058-1.

Работа О. А. Мочаловой проведена в рамках темы государственного задания ИБПС ДВО РАН «Биоразнообразие сосудистых растений, мохообразных, лишайников, грибов на Севере Дальнего Востока России, его динамика

и ресурсный потенциал в геопространстве экологических факторов» (№ 123032000015-3).

Исследование А. Д. Мырзахан и Е. В. Рахимовой выполнено в рамках научно-технической программы «Кадастровая оценка современного экологического состояния флоры и растительных ресурсов Алматинской области как научная основа для эффективного управления ресурсным потенциалом» (2022–2025 гг.).

Работа М. А. Паламарчук, Е. Н. Патовой, Т. Н. Пыстиной, Н. А. Семенович и И. Н. Стерляговой проведена в рамках государственного задания Института биологии Коми НЦ УрО РАН «Выявление и инвентаризация ключевых биотопов растений и грибов на европейском северо-востоке России» (№ 125021902460-2).

Исследования А. В. Пчёлкина выполнены в рамках государственного задания «Летопись природы и государственный экологический мониторинг на территории Норского государственного природного заповедника».

Работа А. В. Сониной и В. И. Андросовой выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 075-03-2023-128).

Работа Ю. В. Стороженко проведена в рамках реализации Программы развития Алтайского государственного университета на 2021–2030 гг. в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», проект «Лишайники национального парка «Салаир» как важный объект изучения биоразнообразия и развития экологического туризма в Алтайском крае».

Исследования А. В. Шкурко выполнены в рамках государственного задания Главного Ботанического сада им. Н. В. Цицина № 122042700002-6.

Работа Т. М. Харпухасовой проведена в рамках государственного задания ИОЭБ СО РАН «Биота наземных экосистем Байкальского региона: состав, структура, эколого-географические особенности» (№ 0271-2021-0001).

Исследования Н. А. Черновой выполнены в рамках госзадания ИМКЭС СО РАН.

Работа Л. С. Яковченко проведена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 124012400285-7).

Исследования А. Ю. Бессудовой выполнены при финансовой поддержке Российского научного фонда по в рамках проекта «Сообщества

микроэукариот водохранилищ Ангарского каскада» (№ 23–14–00028). Работа К. К. Горина выполнена за счет внутреннего гранта РГПУ им. А. И. Герцена (проект № 101-ВГ). Финансирование работы И. С. Жданова осуществлялось ООО «Геоспектр» (г. Санкт-Петербург) в рамках исполнения Государственного контракта № 002 от 02.04.2024 с ГОКУ «Дирекция ООПТ» Мурманской области.

Микроскопические исследования А. Ю. Бесудовой проведены на базе центра электронной микроскопии ЦКП «Ультрамикрoанализ» в Лимнологическом институте СО РАН (Иркутск). И. Ю. Кирцидели, К. К. Гориним, В. А. Ильюшиным, Т. В. Ицык, Т. А. Михайловой, С. Н. Шадринной было использовано оборудование Центра коллективного пользования «Клеточные и молекулярные технологии изучения растений и грибов» Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург). Исследование И. Н. Стерляговой, Е. Н. Патовой выполнено на оборудовании ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет им. Питиримы Сорокина» и ЦКП «Геонаука» Института геологии Коми НЦ УрО РАН.

#### References / Литература

- Abramova A. L., Abramov I. I. 1950. Aliquantum specierum muscorum ad Caucasum novarum. *Botanicheskie materialy Instituta Sporovykh Rastenii Glavnogo Botanicheskogo Sada RSFSR* 6(7–12): 216–218. [Абрамова А. Л., Абрамов И. И. 1950. Несколько видов мхов новых для Кавказа. *Ботанические материалы Института споровых растений Главного ботанического сада РСФСР* 6(7–12): 216–218.]. <https://doi.org/10.31111/bmosr/1950.6.216>
- Adam Mickiewicz University in Poznań. Natural History Collections of the Faculty of Biology AMU. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/54hgbz> accessed via GBIF.org. <https://www.gbif.org/occurrence/3449393616> (Data of access: 29 VI 2025).
- Alexeeva N. M., Himelbrant D. E. 2007. Lichens. *Natural environment and biological diversity of the Berezovye Islands archipelago (Gulf of Finland)*. St. Petersburg: 213–229. [Алексеева Н. М., Гимельбрант Д. Е. 2007. Лишайники. *Природная среда и биологическое разнообразие архипелага Березовые острова (Финский залив)*. СПб.: 213–229].
- Alstrup V., Zavarzin A. A., Kocourková J., Kravchenko A. V., Fadeeva M. A., Shiefelbein U. 2005. Lichens and lichenicolous fungi found in northern Ladoga Area (Republic of Karelia) during the international fieldtrip in August 2004, prior to the fifth congress of International Lichenological Association: preliminary report. *Trudy Karel'skogo Nauchnogo Tsentra RAN* 7: 3–15. [Альstrup В., Заварзин А. А., Коцоуркова Я., Кравченко А. В., Фадеева М. А., Шифельбайн У. 2005. Лишайники и лихенофильные грибы, обнаруженные в северном Приладожье (Республика Карелия) в ходе международной полевой экскурсии в августе 2004 г., предшествующей пятому конгрессу международной лихенологической ассоциации: предварительный отчет. *Труды Карельского научного центра РАН* 7: 3–15].
- Andreev M., Kotlov Y., 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>
- Andrus R. E., Jenssens J. A. 2003. *Sphagnum alaskense*, a new species from western America. *The Bryologist* 106: 435–438. <https://doi.org/10.1639/08>
- Azbukina Z. M. 2015. *Poryadok Rzhavchimnye. 1. Semeistvo Puktsiniastrovye, Kronartsievye, Loleosporievye, Melampsorovye, Fakopsorovye, Chakoniyeve, Mikronegerievye. (Opredelitel' gribov Rossii)* [Ordo Pucciniales. 1. Familia Pucciniastraceae, Cronartiaceae, Coleosporiaceae, Melampsoraceae, Phakosporaceae, Chaconiaceae, Mikronegeriaceae. (Identification book of fungi of Russia)]. Vladivostok: 281 p. [Азбукина З. М. 2015. *Порядок Ржавчинные. 1. Семейства Пукциниастровые, Кронартицевые, Колеоспориевые, Мелампсоровые, Факопсоровые, ЧакоНИЕВЫЕ, Микронегериевые. (Определитель грибов России)*. Владивосток: 281 с.].
- Balonov I. M. 1980. Golden algae of the waterbodies of the Vologda Region. *Biologia vnutrennikh vod: Informatsionnyi Bulletin* 45: 31–37. [Балонов И. М. 1980. Золотистые водоросли водоемов Вологодской области. *Биология внутренних вод: Информационный бюллетень* 45: 31–37].
- Barsukova T. N. 1998. Xylotrophic basidiomycetes of the Altai State Nature Reserve. *Mikologiya i fitopatologiya* 32(5): 11–17. [Барсукова Т. Н. 1998. Ксилотрофные базидиомицеты Алтайского государственного заповедника. *Микология и фитопатология* 32(5): 11–17].
- Beldiman L. N., Urbanavichene I. N., Fedosov V. E., Kuzmina E. Yu. 2020. Mosses and lichens of Shokalsky Island (Kara Sea, Yamal-Nenets Autonomous Area). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 54(2): 497–513. [Бельдиман Л. Н., Урбанавичене И. Н., Федосов В. Э., Кузьмина Е. Ю. 2020. Мхи и лишайники острова Шокальского (Карское море, Ямало-Ненецкий автономный округ). *Новости систематики низших растений* 54(2): 497–513]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2020.54.2.497>
- Bessudova A. Yu. 2025. *Cheshuichatye zolotistye vodoro-sli vodoemov Vostochnoi Sibiri* [Silica-scaled chrysophytes from the waterbodies of the Eastern Siberia]. Izhevsk: 144 p. [Бессудова А. Ю. 2025. *Чешуйчатые золотистые водоросли водоемов Восточной Сибири*. Ижевск: 144 с.].
- Bessudova A. Yu., Sorokovikova L. M., Tomberg I. V., Likhoshway Ye. V. 2018. Silica-scaled chrysophytes in large tributaries of Lake Baikal. *Cryptogamie, Algologie* 39(2): 145–165. <https://doi.org/10.7872/crya/v39.iss2.2018.145>
- Bessudova A., Likhoshway Y., Firsova A., Mitrofanova E., Koveshnikov M., Soromotin A., Khoroshavin V., Kirillov V. 2023. Small organisms in a large river: what provides the high diversity of scaled chrysophytes in the Ob River? *Water* 15: 3054. <https://doi.org/10.3390/w15173054>
- Blum J. L. 1953. The racemose Vaucheriae with inclined or pendent oogonia. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 80(6): 478–497. <https://doi.org/10.2307/2481961>
- Bredkina L. I. 1988. Lichens of the high mountains of the Central Tien Shan (within the Naryn region). *Rastitel'nyi mir vysokogornyykh ekosistem SSSR* [Vegetation of the high-mountain ecosystems of the USSR].

- Vladivostok: 137–148. [Бредкина Л. И. 1988. Лишайники высокогорий Центрального Тянь-Шаня (в пределах Нарынской области). *Растительный мир высокогорных экосистем СССР*. Владивосток: 137–148].
- Breuss O., 2025. The catapyrenioid lichen genera (Ascomycota, Verrucariales) in North America. I. Introduction and *Catapyrenium* s. str. *Austrian Journal of Mycology* 32: 117–149.
- Calyptospora columnaris* (Alb. & Schwein.) J. G. Kühn in GBIF Secretariat. 2023. GBIF Backbone Taxonomy. <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org (Data of access: 4 VIII 2025).
- Chernyad'eva I. V., Mežaka A., Grishutkin O. G., Potemkin A. D. 2017. *Bryophytes of the Mordovia State Nature Reserve (an annotated species list)*. Moscow: 30 p. [Чернядьева И. В., Меžака А., Гришуткин О. Г., Потемкин А. Д. 2017. *Мохообразные Мордовского заповедника (аннотированный список видов)*. М.: 30 с.].
- Chesnokov S. V., Alexeeva N. A. 2012. The lichens of the park named after Yuri Gagarin (Tyumen). *Botanicheskie chteniya: materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Botanical readings: proceedings of the international scientific and practical conference]. Ishim: 48–49. [Чесноков С. В., Алексеева Н. А. 2012. Лишайники парка им. Ю. А. Гагарина (г. Тюмень). *Ботанические чтения: материалы международной научно-практической конференции*. Ишим: 48–49].
- Chesnokov S. V., Konoreva L. A., Yatsyna A. P., Andreev M. P., Poryadina L. N., Vondrak Ja., Himelbrant D. E. 2016. New and interesting lichens findings for Republic Sakha (Yakutia). II. *Vestnik of Tver State University. Series: Biology and Ecology* 4: 219–240. [Чесноков С. В., Конорева Л. А., Яцына А. П., Андреев М. П., Порядина Л. Н., Вондрак Я., Гимельбрант Д. Е. 2016. Новые и интересные находки лишайников для Республики Саха (Якутия). II. *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология* 4: 219–240].
- Christensen T. A. 1986. Observations on *Vaucheria* sect. *Heeringia* (Tribophyceae), including *V. incurva* sp. nov. *Archiv für Protistenkunde* 132(4): 277–285. [https://doi.org/10.1016/S0003-9365\(86\)80023-9](https://doi.org/10.1016/S0003-9365(86)80023-9)
- Crous P. W., Costa M. M., Kandemir H., Vermaas M., Vu D., Zhao L., Arumugam E., Flakus A., Jurjević Ž., Kaliyaperumal M. et al. 2023. Fungal Planet description sheets: 1550–1613. *Persoonia* 51: 280–417. <https://doi.org/10.3767/persoonia.2023.51.08>
- Czyżewska K. 2020. *The lichenized, lichenicolous and other non-lichenized allied fungi of Central Poland. A catalogue*. Kraków: 241 p. <https://doi.org/10.35535/978-83-62975-40-2>
- Davydov E. A. 2001. Annotated list of lichens of Western part of Altai (Russia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 35: 140–161. [Давыдов Е. А. 2001. Аннотированный список лишайников западной части Алтая (Россия). *Новости систематики низших растений* 35: 140–161].
- Davydov E. A. 2014. The first checklist of lichens, lichenicolous, and allied fungi of Altaisky krai (Siberia, Russia). *Mycotaxon* 127(1): 231. <https://doi.org/10.5248/127.231>
- Davydov E. A., Ryzhkova P. Yu., Frolov I. V., Galanina I. A., Yakovchenko L. S. 2023. New records of lichens from the Russian Far East. IV. The lichens of limestone outcrops of the southern part of the Russian Far East. *Acta Biologica Sibirica* 9: 251–277. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8223656>
- Diederich P., Millanes A. M., Flakus A., Rodriguez-Flakus P., Etayo J., Wedin M. 2022. Class Tremellomycetes, order Filobasidiales. *Flora of lichenicolous fungi. Vol. 1, Basidiomycota*. Luxembourg: 83–104.
- 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.].
- Ellis L. T., Afonina O. M., Ahmadi Sh., Alvarez D. J., Alvaro Alba W. R., Ashouri A., Aslan G., Campos, Costa M. C. O., Csiky J. et al. 2024. New national and regional bryophyte records, 78. *Journal of Bryology* 46(3): 226–243. <https://doi.org/10.1080/03736687.2024.2418206>
- Fadeeva M. A., Golubkova N. S., Vitikainen O., Ahti T. 2007. *Konspekt lishainikov i likhenofilnykh 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., Аhti Т. 2007. *Конспект лишайников и лихенофильных грибов Республики Карелия*. Петрозаводск: 194 с.].
- Fedosov V. E., Doroshina G. Ya. 2018. Order Orthotrichales Dixon. *Flora mkchov Rossii. T. 4. Bartramiales – Aulacomniales* [Moss flora of Russia. Vol. 4. Bartramiales – Aulacomniales]. Moscow: 67–195. [Федосов В. Э., Дорошина Г. Я. Порядок Orthotrichales Dixon. *Флора мхов России. Т. 4. Bartramiales – Aulacomniales*. М.: 67–195].
- Flanders Marine Institute. 2025. HELCOM/OSPAR Ballast water observations. Version 1.0. Sampling event dataset <https://doi.org/10.15468/zcafnu> accessed via GBIF.org. <https://www.gbif.org/occurrence/5790434052> (Date of access: 15 X 2025).
- Flora lishainikov Rossii: Biologiya, ekologiya, raznoobrazie, rasprostranenie i metody izucheniya lishainikov* [The lichen flora of Russia: biology, ecology, diversity, distribution, and methods to study lichens]. 2014. Moscow – St. Petersburg: 392 p. [Флора лишайников России: биология, экология, разнообразие, распространение и методы изучения лишайников. 2014. М. – СПб.: 392 с.].
- Gagarina L. V. 2015. *Gialectovye lishainiki (semeistva Gyalectaceae Stizenb. i Coenogoniaceae (Fr.) Stizenb.) vnetropicheskoi Evrazii* [Gyalectoid lichens (families Gyalectaceae Stizenb. and Coenogoniaceae (Fr.) Stizenb.) in extratropical Eurasia]. St. Petersburg: 240 p. [Гагарина Л. В. 2015. *Гиалектовые лишайники (семейства Gyalectaceae Stizenb. и Coenogoniaceae (Fr.) Stizenb.) внетропической Евразии*. СПб.: 240 с.].
- Gagarina L. V. 2017. Family Coenogoniaceae (Fr.) Stizenb. *Flora lishainikov Rossii: rod Protoparmelia, semeistva Coenogoniaceae, Gyalectaceae i Umbilicariaceae* [The Lichen Flora of Russia: genus *Protoparmelia*, families Coenogoniaceae, Gyalectaceae and Umbilicariaceae]. Moscow – St. Petersburg: 26–30. [Гагарина Л. В. 2017. Семейство Coenogoniaceae (Fr.) Stizenb. *Флора лишайников России: род Protoparmelia, семейства Coenogoniaceae, Gyalectaceae и Umbilicariaceae*. М. – СПб.: 26–30].
- Ganasevich G., Lapshina E. 2025. Bryological collection of Yugra State University. Version 178. Yugra State University Biological Collection (YSU BC). Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/mbp6fp> accessed via GBIF.org (Data of access: 21 IX 2025).

- Gobi K. Y. 1877. Die Rothtange (Florideae) des finnischen Meersbusens. *Memoires de l'Academie Imperale des Sciences de St. Petersburg* 24(7): 1–17.
- Gobi K. Y. 1879. Berichte über die algologische Forschungen in finnischen Meerbusen im Sommer 1877 ausgeführt. *Trudy Leningradskogo Obshchestva Estestvoispytatelei* 10: 83–92.
- Golubkova N. S. 1973. First systematic list of lichens of the Eastern Pamirs. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 10: 206–223. [Голубкова Н. С. 1973. Первый систематический список лишайников Восточного Памира. *Новости систематики низших растений* 10: 206–223].
- Gorbunova I. A., Filippova N. V. 2024. *Chlorophyllum sphaerosporum* (Agaricales, Basidiomycota) – the second observation worldwide. *Turczaninowia* 27(4): 100–107. [Горбунова И. А., Филиппова Н. В. 2024. *Chlorophyllum sphaerosporum* (Agaricales, Basidiomycota) – вторая находка в мире. *Turczaninowia* 27(4): 100–107].  
<https://doi.org/10.14258/turczaninowia.27.4.11>
- Goward T., Goffinet B., Vitikainen O. 1995. Synopsis of the genus *Peltigera* (lichenized Ascomycetes) in British Columbia, with a key to the North American species. *Canadian Journal of Botany* 73(1): 91–111.  
<https://doi.org/10.1139/b95-012>
- Grishutkin O. G., Boychuk M. A., Grishutkina G. A., Rukavishnikova V. V. 2020. Check-list and ecology of *Sphagnum* mosses (Sphagnaceae) in the Republic of Mordovia (Russia). *Nature Conservation Research* 5(3): 114–133. <https://doi.org/10.24189/ncr.2020.038>
- Grishutkin O. G., Grishutkina G. A., Ignatova E. A., Boychuk M. A. 2024. *Bryophytes of the National Park "Smolny" (an annotated check-list)*. Moscow: 65 p. [Гришуткин О. Г., Гришуткина Г. А., Игнатова Е. А., Бойчук М. А. 2024. *Мохообразные национального парка «Смольный» (аннотированный список видов)*. М.: 65 с.]
- Guiry M. D., Guiry G. M. 2025. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <https://www.algaebase.org> (Date of access: 27 VIII 2025).
- Gusev E. S., Perminova O. S., Guseva E. E., Startseva N. A. 2019. The genus *Mallomonas* in small urban rivers in Nizhniy Novgorod (Russia). *Nova Hedwigia, Beiheft* 148: 77–88.  
<https://doi.org/10.1127/nova-suppl/2019/091>
- HELCOM 2012. Checklist of Baltic Sea Macro-species. 2012. *Baltic Sea Environment Proceedings* 130: 1–203. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/BSEP130.pdf>
- Hermansson J., Pystina T. N., Owe-Larsson B., Zhurbenko M. P. 2006. Lichens and lichenicolous fungi of the Pechora-Ilych Nature Reserve. *Flora and fauna of Nature Reserves* 109: 1–79. [Херманссон Я., Пыстина Т. Н., Ове-Ларссон Б., Журбенко М. П. 2006. Лишайники и лишенофильные грибы Печоро-Ильчского заповедника. *Флора и фауна заповедников* 109: 1–79].
- Himelbrant D. E., Stepanchikova I. S., Ahti T., Neshataeva V. Yu. 2021. New exploration in Koryakia – the lichens of the Cape Goven, Bering Sea coast (Northern Kamchatka, Russia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 55(1): 121–162.  
<https://doi.org/10.31111/nsnr/2021.55.1.121>
- Himelbrant D. E., Stepanchikova I. S., Gagarina L. V., Tsurukau A. G., Konoreva L. A. 2022. Remarkable lichen diversity in the old manor park Osinovaya Roscha (St. Petersburg, Russia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 56(1): 103–124. [Гимельбрант Д. Е., Степанчикова И. С., Гагарина Л. В., Цуриков А. Г., Конорева Л. А. 2022. Примечательное разнообразие лишайников старого усадебного парка Осиновая Роща (Санкт-Петербург, Россия). *Новости систематики низших растений* 56(1): 103–124].  
<https://doi.org/10.31111/nsnr/2022.56.1.103>
- Hollinger J., Noell N., Gasparyan A., Rockefeller A., Leavitt S. D. 2022. Two new species of *Anaptychia* (Physciaceae) from western North America, with notes on the other species of section *Protoanaptychia*. *The Bryologist* 125(4): 571–601.  
<https://doi.org/10.1639/0007-2745-125.4.571>
- Ignatenko M., Yatsenko-Stepanova T. N. 2023. Coccolithophores in the algal flora from South Urals (Russia) with the description of a new *Hymenomonas* species. *Phytotaxa* 609(1): 055–064.  
<https://doi.org/10.11646/phytotaxa.609.1.5>
- Ignatenko M. E., Yatsenko-Stepanova T. N., Urzhumov A. A. 2021. New records of *Mallomonas* Species (Chrysophyceae, Synurales) for the Orenburg Region (South Urals, Russia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 55(2): 315–323. [Игнатенко М. Е., Яценко-Степанова Т. Н., Уржумов А. А. 2021. Новые находки видов рода *Mallomonas* (Chrysophyceae, Synurales) для Оренбургской области (Южный Урал, Россия). *Новости систематики низших растений* 55(2): 315–323]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2021.55.2.315>
- Ignatenko M., Gusev E., Yatsenko-Stepanova T. 2023. Diversity of Silica-Scaled Chrysophytes in the Steppe Zone of the Southern Urals with a Description of a New Species from the Genus *Mallomonas*. *Life* 13: 2214.  
<https://doi.org/10.3390/life13112214>
- Ignatenko M. E., Yatsenko-Stepanova T. N., Mindolina Yu. V., Nasyrova M. A. 2024. Contribution to the flora of silica-scaled chrysophytes (Chrysophyceae: Chromulinales, Paraphysomonadales) of the water bodies of the steppe zone of the Southern Urals (Orenburg Region, Russia). *Botanicheskii zhurnal* 109(5): 484–501. [Игнатенко М. Е., Яценко-Степанова Т. Н., Миндолина Ю. В., Насырова М. А. 2024. К флоре золотистых водорослей (Chrysophyceae: Chromulinales, Paraphysomonadales) водоемов степной зоны (Оренбургская область, Россия). *Ботанический журнал* 109(5): 484–501].  
<https://doi.org/10.31857/S0006813624050069>
- Ignatenko M. E., Chudaev D. A., Kapustin D. A., Yatsenko-Stepanova T. N. 2025. New records of *Hymenomonas roseola* (Coccolithophyceae, Haptophyta) from Russia. *Protistology* 19(2): 102–106.  
<https://doi.org/10.21685/1680-0826-2025-19-2-2>
- Ignatov M. S., Ignatova E. A. 2017. Catoscopiales. *Flora mkhov Rossii. T. 2 Oedipodiales – Grimmiales* [Moss flora of Russia. Vol. 2. Oedipodiales – Grimmiales]. Moscow: 227–229. [Игнатов М. С., Игнатова Е. А. Порядок Catoscopiales *Флора мхов России. Т. 2. Oedipodiales – Grimmiales*. М.: 227–229].
- Ignatov M. S., Ignatova E. A. 2020. *Plagiothecium* Bruch, Schimp. et W. Gümbel. *Flora mkhov Rossii. T. 5 Hypopterigiales – Hypnales* [Moss flora of Russia. Vol. 5. Hypopterigiales – Hypnales]. Moscow: 101–127. [Игнатов М. С., Игнатова Е. А. 2020. *Plagiothecium* Bruch, Schimp. et W. Gümbel. *Флора мхов России. Т. 5. Hypopterigiales – Hypnales*. М.: 101–127].
- Ignatov M. S., Ignatova E. A. 2022a. *Myrinia pulvinata* (Whlenb.) Schimp. *Flora mkhov Rossii. T. 6 Hypnales (Calliergonaceae – Amblystegiaceae)* [Moss flora of Russia. Vol. 6. Hypnales (Calliergonaceae – Amblystegiaceae)]. Moscow: 357–361. [Игнатов М. С.,



- Kudratov I., Mayrhofer H. 2002. Catalogue of the lichenized and lichenicolous fungi of Tajikistan. *Herzogia* 15: 91–128. <https://doi.org/10.1127/herzogia/15/2002/91>
- Kuznetsova E. S., Skazina M. A. 2010. On the study of lichens in the Kostroma Region. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 44: 200–209. [Кузнецова Е. С., Сказина М. А. 2010. К изучению лишайников Костромской области. *Новости систематики низших растений* 44: 200–209]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2010.44.200>
- Kuznetsova E., Ahti T., Himelbrant D. 2007a. Lichens and allied fungi of the Eastern Leningrad Region. *Norrinia* 16: 1–62.
- Kuznetsova E., Himelbrant D., Titov A. 2007b. Lichens of Vepssky Forest Protected Area (Eastern Leningrad Region, Russia) with special emphasis on the indicator species of habitats with long ecological continuity. *Botanica Lithuanica* 13(3): 171–179.
- Kuznetsova E. S., Motiejūnaitė J., Stepanhcikova I. S., Himelbrant D. E., Czarnota P. 2012. New records of lichens and allied fungi from the Leningrad Region, Russia. III. *Folia Cryptogamica Estonica* 49: 31–37.
- Lakowitz K. 1929. *Die Algenflora der gesamten Ostsee (ausschl. Diatomeen)*. Danzig: 474 p.
- Makryi T. V. 2015. *Endocarpon crystallinum* (Verrucariaceae), a new lichen species for Russia from the Baikal Region of Siberia. *Rastitel'nyi mir Aziatskoi Rossii* 3(19): 10–15. [Макрый Т. В. 2015. *Endocarpon crystallinum* (Verrucariaceae) — новый для России вид лишайника из Байкальской Сибири. *Растительный мир Азиатской России* 3(19): 10–15].
- Maksimov A. I., Ignatova E. A. 2008. *Sphagnum alaskense* (Sphagnaceae, Bryophyta), a new species for Russia. *Arctoa* 17: 109–112. <https://doi.org/10.15298/arctoa.17.09>
- Malíček J., Palice Z., Vondrák J., Kostovčík M., Lenzová V., Hofmeister J. 2019. Lichens in old-growth and managed mountain spruce forests in the Czech Republic: Assessment of biodiversity, functional traits and bioindicators. *Biodiversity and Conservation* 28(13): 3497–3528. <https://doi.org/10.1007/s10531-019-01834-4>
- Malysheva V. F., Ordynets A. V. 2014. Heterobasidioid basidiomycetes. *Mitseljal'nyi obraz zhizni i ekologo-troficheskie gruppy gribov* [Mycelial lifestyle and ecologo-triphic groups of fungi]: *Materials of X workshop of the commission for the study of macromycetes and VI mycological school-conference*. Moscow: 26–27. [Мальшева В. Ф., Ордынец А. В. Гетеробазидиальные базидиомицеты. *Мицелиальный образ жизни и эколого-трофические группы грибов: сборник материалов X рабочего совещания комиссии по изучению макромицетов и VI микологической школы-конференции*. М.: 26–27].
- McCune B. 2017. *Microlichens of the pacific Northwest. Vol. 1. Keys to the species*. Corvallis: 755 p.
- McQueen C. B., Andrus R. E. 2007. Sphagnaceae Dumortier. *Flora of North America North of Mexico. Vol. 27*. New York, Oxford: 45–101.
- Mohr F., Ekman S., Heegaard E. 2004. Evolution and taxonomy of the marine *Collempsidium* species (lichenized Ascomycota) in north-west Europe. *Mycological Research* 108(5): 515–532. <https://doi.org/10.1017/S095375620400992X>
- Moshkova N. A. 1968. New and rare *Vaucheria* of the flora of the Ukrainian SSR. *Ukrainian Botanical Journal* 25(5): 23–32. [Мошкова Н. О. 1968. Нові та рідкісні вошерії флори Української РСР. *Український ботаничний журнал* 25(5): 23–32].
- Motiejūnaitė J. 2024. *Checklist of lichens and allied fungi. Compendium of Lithuanian macroscopic fungi and lichens. Taxa and myconyms*. Vilnius: 49–81. <https://doi.org/10.35513/NRC.2024.1.03>
- Motiejūnaitė J., Kukwa M., Löhmus P., Markovskaja S., Oset M., Prigodina-Lukošienė I., Stončius D., Uselienė A. 2013. Contribution to the Lithuanian flora of lichens and allied fungi. IV. *Botanica Lithuanica* 19(1): 3–7. <https://doi.org/10.2478/botlit-2013-0001>
- Muchnik E. E. 2023. Contributions to the lichen flora of the Tula Region. *Botanicheskii zhurnal* 108(12): 1135–1144. [Мучник Е. Э. 2023. Дополнения к лишенофлоре Тульской области. *Ботанический журнал* 108(12): 1135–1144]. <https://doi.org/10.31857/S0006813623120074>
- Muchnik E. E., Tsurukau A., Otte V., Breuss O., Gerasimova J. V., Cherepenina D. A. 2022. New and otherwise noteworthy records of lichenized and lichenicolous fungi from central European Russia II. *Herzogia* 35(2): 494–509. <https://doi.org/10.13158/heaia.35.2.2022.494>
- Muchnik E. E., Cherepenina D. A., Tsurukau A. G., Blagoveshenskaya E. Yu., Gudkova E. P. 2024. New, rare, and interesting lichenological records in Moscow and Moscow Region (European Russia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 58(1): L69–L80. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2024.58.1.L27>
- Muchnik E. E., Paukov A. G., Tikhonova E. V., Titovets A. V. 2025. Additions to the lichen flora of the Smolensk Region II. *Botanicheskii zhurnal* 110(2): 220–233. [Мучник Е. Э., Пауков А. Г., Тихонова Е. В., Титовец А. В. 2025. Дополнения к лишенофлоре Смоленской области II. *Ботанический журнал* 110(2): 220–233]. <https://doi.org/10.31857/S0006813625020089>
- Mukhin V. A., Tretyakova A. S., Pryadenin D. V., Paukov A. G., Judin M. M., Fefelov K. A., Shiryaev A. G. 2003. *Rasteniya i griby natsional'nogo parka "Pripyshminskie Bory"* [Plants and fungi of the "Pripyshminskie Bory" National Park]. Ekaterinburg: 204 p. [Мухин В. А., Третьякова А. С., Пряденин Д. В., Пауков А. Г., Юдин М. М., Ширяев А. Г. 2003. *Растения и грибы национального парка «Притышминские боры»*. Екатеринбург: 204 с.].
- Namsaraev Z. B., Kolganova T. V., Patutina E. O., Tsyrenova D. D., Samylina O. S. 2018. Cyanobacterial diversity in the alkaline lake Khilganta during the dry and wet periods. *Microbiology* 87: 583–590. <https://doi.org/10.1134/S0026261718040136>
- Němcová Y., Rott E. 2018. Diversity of silica-scaled chrysophytes in high-altitude Alpine sites (North Tyrol, Austria) including a description of *Mallomonas pechlaneri* sp. nov. *Cryptogamie, Algologie* 39(1): 63–83. <https://doi.org/10.7872/crya/v39.iss1.2018.63>
- Nesterova S. 2024. Observation of *Pseudomerulius aureus*. <https://www.inaturalist.org/observations/238949262> (Date of access: 20 VIII 2025).
- Nielsen R., Kristiansen A., Mathiesen L., Mathiesen H. 1995. Distributional index of the benthic macroalgae of the Baltic Sea area. *Acta Botanica Fennica* 155: 1–51.
- Orange A. 2004. A remarkable new freshwater *Verrucaria* from Europe. *The Lichenologist* 36(6): 349–354. <https://doi.org/10.1017/S002428290401446X>
- Orange A. 2013. *British and other pyrenocarpous lichens, Version 2*. Cardiff: 250 p.

- Palice Z. 1999. New and noteworthy records of lichens in the Czech Republic. *Preslia* 71: 289–336.
- Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. – iNaturalist contributors, iNaturalist. 2025. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ab3s5x> accessed via GBIF.org on <https://www.gbif.org/occurrence/4416924779> (Date of access: 6 VI 2025).
- Perkerson R. B., Johansen J. R., Kováčik L., Brand J., Kaštovský J., Casamatta D. A. 2011. A unique pseudanabaenalean (cyanobacteria) genus *Nodosilinea* gen. nov. based on morphological and molecular data. *Journal of Phycology* 47(6): 1397–1412. <https://doi.org/10.1111/j.1529-8817.2011.01077.x>
- Piin T. Kh. 1984. Flora and distribution of ground lichens of the southern tundra of Taimyr Peninsula. *Flora i gruppировки nizshikh rastenii v prirodnykh i antropogennykh ekstremal'nykh usloviyakh sredy* [Flora and groups of lower plants in natural and anthropogenic extreme environmental conditions]. Tallinn: 134–172. [Пийн Т. Х. 1984. Флора и распространение напочвенных лишайников южных тундр Таймыра. *Флора и группировки низших растений в природных и антропогенных экстремальных условиях среды*. Таллин: 134–172].
- Pirogov M. V., Khodosovtsev A. Ye. 2013. Lichenicolous fungi *Arthonia phaeophysciae* Grube et Matzer (Arthoniaceae) and *Taeniolella phaeophysciae* D. Hawksw. (anamorphic Ascomycota), new species for Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal* 70(4): 535–537. [Пірогов М. В., Ходосовцев О. Є. 2013. Нові для України види ліхенофільних грибів — *Arthonia phaeophysciae* Grube et Matzer (Arthoniaceae) і *Taeniolella phaeophysciae* D. Hawksw. (anamorphic Ascomycota). *Український ботанічний журнал* 70(4): 535–537].
- Poelt J., Wirth V. 1968. Flechten aus dem nordostlichen Afghanistan gesammelt von H. Roemer in Rahmen der Deutschen Wakhan-Expedition 1964. *Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München* 7: 219–261.
- Potemkin A. D. 1995. Ad floram Hepaticarum regionis Leninopolitanae. Taxa pro hac regione nova et minus cognita. II. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 30: 128–136. [Потемкин А. Д. 1995. К флоре печеночных мхов Ленинградской области. Новые и малоизвестные для области таксоны. II. *Новости систематики низших растений* 30: 128–136].
- Potemkin A. D. 2002. To the liverwort and hornwort flora of the River Ragusha Basin and adjacent territories (Leningrad and Novgorod regions). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 36: 244–253. [Потемкин А. Д. 2002. К флоре печеночных мхов бассейна реки Рагуши и прилегающих территорий (Ленинградская и Новгородская области). *Новости систематики низших растений* 36: 244–253].
- Potemkin A. D., Tcherepanov I. V. 1993. Ad floram Hepaticarum prov. Leningradensis. Taxa pro provincia nova et minus cognita. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 29: 158–165. [Потемкин А. Д., Черепанов И. В. 1993. К флоре печеночных мхов Ленинградской области. Новые и малоизвестные для области таксоны. *Новости систематики низших растений* 29: 158–165].
- Poulin M., Hamilton P. B., Proulx M. 1995. Catalogue des algues d'eau douce du Québec, Canada. *The Canadian Field-Naturalist* 109: 27–110. <https://doi.org/10.5962/p.357584>
- Prescott G. W. 1962. *Algae of the Western Great Lakes area. With an illustrated key to the genera of desmids and freshwater diatoms*. Dubuque: 977 p. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.4650>
- Pykälä J., Stepanchikova I. S., Himelbrant D. E., Kuznetsova E. S., Alexeeva N. M. 2012. The lichen genera *Thelidium* and *Verrucaria* in the Leningrad Region (Russia). *Folia Cryptogamica Estonica* 49: 45–57.
- Pyrina I. L., Sigareva L. E., Balonov I. M. 1989. Fito-plankton i ego produktionnaya sposobnost' [Phytoplankton and its productive capacity]. *Ekosistema ozera Pleshcheevo* [Ecosystem of the Lake Pleshcheevo]. Leningrad: 71–114. [Пырина И. Л., Сигарева Л. Е., Балонов И. М. 1989. Фитопланктон и его продукционная способность. *Экосистема озера Пleshcheevo*. Л.: 71–114].
- Regueiras A., Alex A., Pereira S., Costa M. S., Antunes A., Vasconcelos V. 2017. Cyanobacterial diversity in the marine sponge *Hymeniacion perlevis* from a temperate region (Portuguese Coast, Northeast Atlantic). *Aquatic Microbial Ecology* 79: 259–272. <https://doi.org/10.3354/ame01830>
- Rodionova A. A., Timofeeva E. A., Himelbrant D. E., Stepanchikova I. S., Zueva A. S., Tsurykau A. G., Frolov I. V., Chesnokov S. V. 2024. The first survey of the lichen diversity of Seskar Island (the Gulf of Finland, Leningrad Region). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 58(1): L1–L25. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2024.58.1.L1>
- Romanov R. E. 2008. Haptophyta as a new division of the algal flora of West Siberia. *Rastitel'nyi mir Aziatskoi Rossii* 2: 9–11. [Романов Р. Е. 2008. Haptophyta — новый отдел для альгофлоры Западной Сибири. *Растительный мир Азиатской России* 2: 9–11].
- Romanov R. E., Patova E. N., Tetryuk B. Y., Chemeris E. V. 2018. Charophytes (Charales, Charophyceae) on the north-eastern edge of Europe: is it something different across Northern Europe in their diversity and biogeography? *Nova Hedwigia* 147: 161–182. <https://10.1127/nova-suppl/2018/016>
- Romanov R. E., Kopyrina L. I., Egorova N. N. 2025. Northernmost localities of *Sawia canadensis* (Charophyceae, Characeae) and *Vaucheria taylorii* (Xanthophyceae, Vaucheriaceae) from the Lower Lena Region (North Asia). *Botanicheskii zhurnal* 110(4): 390–396. <https://doi.org/10.31857/S0006813625040049>
- Schiefelbein U., de Bruyn U., Dolnik C., Stolley G., Neumann P. 2010. New or interesting records of lichen-forming and lichenicolous fungi from northern Germany. *Herzogia* 23(1): 85–91. <https://doi.org/10.13158/hea.23.1.2010.85>
- Sedelnikova N. V. 1990. *Lishainiki Altaya i Kuznetskogo nagor'ya* [Lichens of the Altai and Kuznetsk Alatau Upland]. Novosibirsk: 174 p. [Седельникова Н. В. 1990. *Лишайники Алтая и Кузнецкого нагорья*. Новосибирск: 174 с.].
- Sedelnikova N. V. 2007. Lichens. *Flora Salairskogo kryazha* [Flora of Salair Ridge]. Novosibirsk: 98–137. [Седельникова Н. В. 2007. Лишайники. *Флора Салаирского кряжа*. Новосибирск: 98–137].
- Sedelnikova N. V. 2010. Species diversity of lichens in the proposed Natural Park “Manyinsky” and the basin of the Malaya Sos'va River (Subpolar and North Urals, Khanty-Mansi Autonomous Area — Yugra). *Vestnik ekologii, lesovedeniya i landshaftovedeniya* 10: 3–36. [Седельникова Н. В. 2010. Видовое разнообразие лишайников проектируемого природного парка «Маньинский» и бассейна р. Малая Сосьва (Приполярный и Северный Урал, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра). *Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения* 10: 3–36].

- Seregin A. 2025. Moscow University Herbarium (MW). Version 1.400. Lomonosov Moscow State University. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/cpnhcc> accessed via GBIF.org (Data of access: 21 IX 2025).
- Silica-scaled chrysophytes of Europe. 2025. <https://chrysophytes.eu/species/doignonii> (Date of access: 30 VIII 2025).
- Škaloud P., Kynčlová A., Benada O., Kofroňová O., Škaloudová M. 2012. Toward a revision of the genus *Synura*, section Petersenianae (Synurophyceae, Heterokontophyta): morphological characterization of six pseudo-cryptic species. *Phycologia* 51: 303–329. <https://doi.org/10.2216/11-20.1>
- Skirina I. F. 2024. *Hypotrachyna cirrhata* (Fr.) Divakar, A. Crespo, Sipman, Elix et Lumbsch. *Krasnaya kniga Rossijskoi Federatsii* [Red Data Book of the Russian Federation]. Moscow: 726. [Скирина И. Ф. Гипотрахина усиковая *Hypotrachyna cirrhata* (Fr.) Divakar, A. Crespo, Sipman, Elix et Lumbsch. 2024. *Красная книга Российской Федерации*. Москва: 726].
- Snitko L. V., Snitko V. P., Safronova T. V. 2020. Chrysophycean algae in waterbodies of the South Urals. II. Genus *Mallomonas* (Synurophyceae, Mallomonadaceae). *Botanicheskii zhurnal* 105(4): 368–383. [Снитко Л. В., Снитко В. П., Сафронова Т. В. 2020. Золотистые водоросли водоемов Южного Урала. II. Род *Mallomonas* (Synurophyceae, Mallomonadaceae). *Ботанический журнал* 105(4): 368–383]. <https://doi.org/10.31857/S0006813620040080>
- Snitko L. V., Safronova T. V., Blinov I. A., Snitko V. P. 2021. New species of *Synura* section *Synura* (Chrysophyceae, Synurales, Synuraceae) in waterbodies of the South Urals. *Botanicheskii zhurnal* 106(11): 1101–1112. [Снитко Л. В., Сафронова Т. В., Блинов И. А., Снитко В. П. 2021. Новые виды рода *Synura* секции *Synura* (Chrysophyceae, Synurales, Synuraceae) в водоемах Южного Урала. *Ботанический журнал* 106(11): 1101–1112]. <https://doi.org/10.31857/S0006813621110107>
- Snitko L. V., Safronova T. V., Snitko V. P. 2022. Chrysophycean algae (Chrysophyceae) in waterbodies of the South Urals and Transural Plateau. Genus *Synura* (Synuraceae) section Petersenianae. *Botanicheskii zhurnal* 107(4): 333–349. [Снитко Л. В., Сафронова Т. В., Снитко В. П. 2022. Золотистые водоросли (Chrysophyceae) водоемов Южного Урала и Зауральского плато. Род *Synura* (Synuraceae) секция *Petersenianae*. *Ботанический журнал* 107(4): 333–349]. <https://doi.org/10.31857/S0006813622030061>
- Söchting U., Figueras G. 2007. *Caloplaca lenae* sp. nov., and other *Caloplaca* species with caloploicin and vicanicin. *The Lichenologist* 39(1): 7–14. <https://doi.org/10.1017/S0024282907006299>
- Sofronova E. V. (ed.), Abdurachmanova Z. I., Afonina O. M., Akatova T. V., Andrejeva E. N., Bakalin V. A., Bezgodov A. G., Borovichev E. A., Czernyadjeva I. V., Doroshina G. Ya. et al. 2015. New bryophyte records. 5. *Arctoa* 24(2): 584–609. <https://doi.org/10.15298/arctoa.24.51>
- Sofronova E. V., Afonina O. M., Aznabaeva S. M., Baisheva E. Z., Bersanova A. N., Bezgodov A. G., Borovichev E. A., Boychuk M. A., Chemeris E. V., Doroshina G. Ya. et al. 2018. New bryophyte records. 10. *Arctoa* 27(1): 60–87. <https://doi.org/10.15298/arctoa.27.07>
- Sofronova E. V. (ed.), Afonina O. M., Belyakov E. A., Bezgodov A. G., Birykova O. V., Boychuk M. A., Czernyadjeva I. V., Doroshina G. Ya., Dulin M. V., Fedosov V. E. et al. 2021. New bryophyte records. 16. *Arctoa* 30(1): 93–110. <https://doi.org/10.15298/arctoa.30.11>
- Spisok likhenoflory Rossii* [A checklist of the lichen flora of Russia]. 2010. St. Petersburg: 194 p. [*Список лишайнофлоры России*. 2010. СПб.: 194 с.].
- Stepanchikova I. S., Himelbrant D. E., Dyomina A. V., Tagirdzhanova G. M. 2015. The lichens and allied fungi of the Zapadny Kotlin Protected Area and its vicinities (Saint Petersburg). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 49: 265–281. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2015.49.265>
- 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. <http://doi.org/10.12697/fce.2017.54.14>
- Stepanchikova I., Himelbrant D., Kuznetsova E., Motiejūnaitė J., Chesnokov S., Konoreva L., Gagarina L. 2020. The lichens of the northern shore of the Gulf of Finland in the limits of St. Petersburg, Russia – diversity on the edge of the megapolis. *Folia Cryptogamica Estonica* 57: 101–132. <https://doi.org/10.12697/fce.2020.57.11>
- Stepanchikova I. S., Himelbrant D. E., Kuznetsova E. S., Chesnokov S. V., Konoreva L. A., Pankova V. V. 2021. The lichens of Pukhtolova Gora (St. Petersburg, Russia). *Folia Cryptogamica Estonica* 58: 73–86. <https://doi.org/10.12697/fce.2021.58.10>
- Stepanchikova I. S., Himelbrant D. E., Chesnokov S. V., Konoreva L. A., Timofeeva E. A. 2022. Modern and historical lichen biota of Karelian Isthmus: the case of Motornoe-Zaostrovje proposed protected area (Leningrad Region, Russia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 56(2): 371–404. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2022.56.2.371>
- Suija A., Degtjarenko P., Jüriado I., Martin L., Oja E., Randlane T. 2024. Updates to the list of Estonian lichenized, lichenicolous and allied fungi. *Folia Cryptogamica Estonica* 61: 91–97. <https://doi.org/10.12697/fce.2024.61.11>
- Tarasova V. N., Konoreva L. A., Zhurbenko M. P., Pystina T. N., Chesnokov S. V., Androsova V. I., Sonina A. V., Semenova N. A., Valekzhanin A. A. 2020. New and rare lichens and allied fungi from Arkhangelsk Region, North-West Russia. *Folia Cryptogamica Estonica* 57: 85–100. <https://doi.org/10.12697/fce.2020.57.10>
- Tarasova V. N., Androsova V. I., Sonina A. V. 2021. New and rare lichens and allied fungi from Arkhangelsk Region, North-West Russia. II. *Folia Cryptogamica Estonica* 58: 121–133. <https://doi.org/10.12697/fce.2021.58.15>
- Tibell L. 1999. Calicioid lichens and fungi. *Nordic Lichen Flora. Vol. 1*. Uddevalla: 20–94.
- Tsarenko P. M., Wasser S. P., Nevo E. 2006. *Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. Vol. 1. Cyanobacteria, Euglenophyta, Chrysophyta, Xanthophyta, Raphidophyta, Phaeophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Glaucocystophyta and Rhodophyta*. Ruggel: 714 p.
- Tuxtaboeva Y., Alieva K. 2024. Diversity and biotechnological potential of cyanobacteria and microalgae in eroded soils of the Ferghana Valley. GBIF <https://cloud.gbif.org/uz/resource?r=cyanobacteria> (Date of access: 5 V 2025).
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2023. To the lichen flora of the Manturovskii cluster of the Kologriv

- Forest Reserve (Kostroma Region, Russia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 57(1): 83–106. [Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2023. К лишенофлоре Мантуровского кластера заповедника «Кологривский лес» (Костромская область, Россия)]. *Новости систематики низших растений* 57(1): 83–106]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2023.57.1.83>
- Urbanavichus G. P. 2014. Additions to the lichen flora of Murmansk Province. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii* 119(3): 77. [Урбанавичюс Г. П. 2014. Дополнения к лишенофлоре Мурманской области. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический* 119(3): 77].
- Urbanavichus G. P. 2022. The genus *Anaptychia* (Physciaceae, Ascomycota) of the lichen flora of Russia and neighbouring countries. 1. Section *Protoanaptychia*. *Botanical Journal of the North Caucasus* 2: 22–32. [Урбанавичюс Г. П. 2022. Род *Anaptychia* (Physciaceae, Ascomycota) во флоре лишайников России и сопредельных стран. 1. Секция *Protoanaptychia*. *Ботанический вестник Северного Кавказа* 2: 22–32].
- Urbanavichus G., Urbanavichene I. 2011. New records of lichens and lichenicolous fungi from the Ural Mountains, Russia. *Folia Cryptogamica Estonica* 48: 119–124.
- Urbanavichus G., Urbanavichene I. 2013. New records of pyrenocarpous lichens from the NW Caucasus (Russia). *Herzogia* 26(1): 123–129. <https://doi.org/10.13158/heaia.26.1.2013.123>
- Urbanavichus G. P., Urbanavichene I. N. 2022a. First records of lichenised and lichenicolous fungi for the lichen flora of Russia and Eastern Europe. *Nature Conservation Research* 7(2): 95–97. <https://doi.org/10.24189/ncr.2022.024>
- Urbanavichus G. P., Urbanavichene I. N. 2022b. The core of the Kolgriv Forest State Nature Reserve (Russia) is a hotspot of lichen biodiversity in the southern taiga of Eastern Europe. *Nature Conservation Research* 7(3): 46–63. [Урбанавичюс Г. П., Урбанавичене И. Н. 2022b. Ядро заповедника «Кологривский лес» (Россия) — горячая точка биоразнообразия лишайников южной тайги в Восточной Европе. *Nature Conservation Research. Заповедная наука* 7(3): 46–63]. <https://doi.org/10.24189/ncr.2022.029>
- Urbanavichus G., Ahti T., Urbanavichene I. 2008. Catalogue of lichens and allied fungi of Murmansk Region, Russia. *Norrinia* 17: 1–80.
- Urbanavichus G. P., Lavrinenko O. V., Urbanavichene I. N. 2009. The lichens of Dolgii and adjacent islands of the Barents Sea. *Botanicheskii 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].
- Vinogradova K. L. 2011. The order Ceramiales (Rhodophyta) in the flora of the Arctic Ocean. *Botanicheskii zhurnal* 96(6): 681–695. [Виноградова К. Л. 2011. Порядок Ceramiales (Rhodophyta) во флоре Северного Ледовитого океана. *Ботанический журнал* 96(6): 681–695].
- Vishnyakov V. S., Romanov R. E. 2017. *Vaucheria schleicheri* (Xanthophyceae) in Asiatic Russia: new records and problems of the species protection. *Botanicheskii zhurnal* 102(1): 87–97. [Вишняков В. С., Романов Р. Е. 2017. *Vaucheria schleicheri* (Xanthophyceae) в Азиатской России: новые находки и проблемы охраны вида. *Ботанический журнал* 102(1): 87–97]. <https://doi.org/10.1134/S0006813617010070>
- 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>
- Vlasenko V. A., Volobuev S. V., Vlasenko A. V. 2023. The first records of two rare polyporoid fungi *Picipes submelanopus* and *Picipes ulleungensis* in Russia. *Turczaniowia* 26(2): 114–120. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.26.2.9>
- Volobuev S. V., Bolshakov S. Yu., Khimich Yu. R., Shiryayev A. G., Rebriev Yu. A., Potapov K. O., Popov E. S., Kapitonov V. I., Palamarchuk M. A., Kalinina L. B. et al. 2021. New species for regional mycobiotas of Russia. 6. Report 2021. *Mikologiya i fitopatologiya* 55(6): 411–422. <https://doi.org/10.31857/S0026364821060131>
- Wang Q.-X., Bao W.-M. 1991. A study on Vaucheriaceae from Northeastern China. *Bulletin of Botanical Research* 11(2): 37–58.
- Westberg M., Moberg R., Myrdal M., Nordin A., Ekman S. 2021. *Santesson's checklist of Fennoscandian lichen-forming and lichenicolous fungi*. Uppsala: 933 p.
- Yamagishi T. 1965. Some *Vaucheria* species from salt pans in Japan. *The Journal of Japanese Botany* 40(5): 148–155.
- Yarza P., Yilmaz P., Pruesse E., Glöckner F. O., Wolfgang L., Schleifer K. H., Whitman W. B., Euzéby J., Amann R., Rosselló-Móra R. 2014. Uniting the classification of cultured and uncultured bacteria and archaea using 16S rRNA gene sequences. *Nature Reviews Microbiology* 12: 635–645. <https://doi.org/10.1038/nrmicro3330>
- Żelazna-Wieczorek J. 2002. *Vaucheria* species from selected regions in Poland. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 71(2): 129–139. <https://doi.org/10.5586/asbp.2002.015>
- Zhdanov I. S. 2022. Revision of lichens of the genus *Hypotrachyna* s. l. (Parmeliaceae) in Russia with a key for identifying species. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 56(1): 125–140. [Жданов И. С. 2022. Ревизия лишайников рода *Hypotrachyna* s. l. (Parmeliaceae) в России с ключом для определения видов. *Новости систематики низших растений* 56(1): 125–140]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2022.56.1.125>
- Zhdanov I. S. 2024. *Hypotrachyna* Vain. *Flora lichainikov Rossii: Semeistvo Parmeliaceae II* [Lichen Flora of Russia: Family Parmeliaceae II]. Moscow — St. Petersburg: 77–85. [Жданов И. С. 2024. *Hypotrachyna* Vain. *Флора лишайников России: Семейство Parmeliaceae II*. М. — СПб.: 77–85].
- Zhurbenko M. P., Diederich P. 2008. *Stigidium cladonii-cola*, a new lichenicolous fungus from Northern Ural, Russia. *Graphis Scripta* 20: 13–18.
- Zhurbenko M., Pino-Bodas R. 2017. A revision of lichenicolous fungi growing on *Cladonia*, mainly from the Northern Hemisphere, with a worldwide key to the known species. *Opuscula Philolichenum* 16: 188–266. <https://doi.org/10.5962/p.386109>
- Zinova A. D. 1955. *Opredelitel' krasnykh vodoroslei severnykh morei SSSR* [Determination book of the red algae of the northern seas of the USSR]. Moscow — Leningrad: 220 p. [Зинова А. Д. 1955. *Определитель красных водорослей северных морей СССР*. М. — Л.: 220 с.]