

## New cryptogamic records. 9

V. M. Kotkova<sup>1</sup>, R. N. Beljakova<sup>1</sup>, K. K. Gorin<sup>1,2</sup>, D. E. Himelbrant<sup>1,3</sup>,  
Z. M. Khanov<sup>4</sup>, G. B. Kolganikhina<sup>5</sup>, E. L. Moroz<sup>6</sup>, A. A. Notov<sup>7</sup>,  
Yu. K. Novozhilov<sup>1</sup>, N. N. Popova<sup>8</sup>, I. S. Stepanchikova<sup>1,3</sup>, I. S. Zhdanov<sup>1</sup>,  
Zh. O. Zholobova<sup>9</sup>

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

<sup>2</sup>Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg, Russia

<sup>3</sup>St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

<sup>4</sup>Tembotov Institute of Ecology of Mountain Territories of the Russian Academy of Sciences,  
Nalchik, Russia

<sup>5</sup>Institute of Forest Science of the Russian Academy of Sciences, Uspenskoe, Moscow Region, Russia

<sup>6</sup>V. F. Kuprevich Institute of Experimental Botany of the National Academy of Science of Belarus,  
Minsk, Republic of Belarus

<sup>7</sup>Tver State University, Tver, Russia

<sup>8</sup>Voronezh State Institute of Physical Culture, Voronezh, Russia

<sup>9</sup>National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia

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

**Abstract.** First records of cyanoprokaryotic species for the Russian part of the Gulf of Finland of the Baltic Sea, aphylophoroid fungi for the Yaroslavl Region, myxomycetes for the Republic of Belarus, lichens and allied fungi for the Tver Region, lichens for the Nizhny Novgorod Region, Kabardino-Balkarian and Karachayevo-Circassian republics, and Perm Territory, mosses for the Kursk, Lipetsk and Saratov regions are presented. The data on their localities, habitats, distribution are provided. The specimens are kept in the herbaria of the Komarov Botanical Institute RAS (LE), Department of Botany of St. Petersburg State University (LECB), Kuprevich Institute of Experimental Botany NAS of Belarus (MSK-F), Francisk Skorina Gomel State University of Belarus (GSU), National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (NNSU), Galichya Gora Reserve of the Voronezh State University (VU).

**Keywords:** *Acrocordia gemmata*, *Antrodiella faginea*, *Antrodiella leucoxantha*, *Antrodiella pallescens*, *Arthrorhaphis aeruginosa*, Basidiomycota, *Biatora sphaeroidiza*, *Candelariella xanthostigma*, *Catillaria chalybeia* var. *chloropoliza*, *Chaenotheca subbroscida*, *Chaenothecopsis haematopus*, *Cladonia monomorpha*, Cyanoprokaryota, *Diachea subsessilis*, *Dicranum tauricum*, *Diderma hemisphaericum*, *Fontinalis antipyretica*, *Frutidella caesioatra*, *Fuscidea arboricola*, *Gloeocapsopsis crepidinum*, *Gloeocystidiellum convolvens*, *Gloeocystidiellum luridum*, *Herzogiella seligeri*, *Isothecium alopecuroides*, *Kneiffia subalutacea*, *Lecania turcensis*, *Lecanora compallens*, *Lecidella stigmata*, *Leptoporus mollis*, *Monodictys epilepraria*, *Myriospora rufescens*, *Niphotrichum canescens*, *Phanerochaete laevis*, *Placynthium asperellum*, *Plagiothecium nemorale*, *Pterigynandrum filiforme*, *Rhizocarpon lavatum*, *Romjularia lurida*, *Sarcogyne hypophaea*, *Sciuro-hypnum populeum*, *Staurothele frustulenta*, *Strigula jamesii*, *Syntrichia virescens*, *Toninia squalida*, *Xylodon radula*, algae, fungi, lichenicolous fungi, lichens, mosses, mycobiota, myxomycetes, Baltic Sea, Caucasus, European Russia, Gulf of Finland, Kabardino-Balkarian Republic, Karachayevo-Circassian Republic, Kursk Region, Leningrad Region, Lipetsk Region, National Park “Narochansky”, Nizhny Novgorod Region, North Caucasus, Northern Urals, Perm Territory, Republic of Belarus, Russia, Russian Caucasus, Saratov Region, St. Petersburg, Tver Region, Yaroslavl Region.

Новые находки водорослей, грибов, лишайников и мохообразных. 9

В. М. Коткова<sup>1</sup>, Р. Н. Белякова<sup>1</sup>, К. К. Горин<sup>1,2</sup>, Д. Е. Гимельбрант<sup>1,3</sup>, З. М. Ханов<sup>4</sup>,  
Г. Б. Колганихина<sup>5</sup>, Е. Л. Мороз<sup>6</sup>, А. А. Нотов<sup>7</sup>, Ю. К. Новожилов<sup>1</sup>,  
Н. Н. Попова<sup>8</sup>, И. С. Степанчикова<sup>1,3</sup>, И. С. Жданов<sup>1</sup>, Ж. О. Жолобова<sup>9</sup>

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

<sup>2</sup>Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,  
Санкт-Петербург, Россия

<sup>3</sup>Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

<sup>4</sup>Институт экологии горных территорий им. А. К. Темботова РАН, Нальчик, Россия

<sup>5</sup>Институт лесоведения РАН, Успенское, Московская обл., Россия

<sup>6</sup>Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси, Минск,  
Республика Беларусь

<sup>7</sup>Тверской государственный университет, Тверь, Россия

<sup>8</sup>Воронежский государственный институт физической культуры, Воронеж, Россия

<sup>9</sup>Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н. И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

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

**Резюме.** Приведены первые указания цианопрокариот для российской акватории Финского залива Балтийского моря, афиллофоровых грибов для Ярославской обл., миксомицетов для Республики Беларусь, лишайников и близких к ним грибов для Тверской обл., лишайников для Нижегородской обл., Кабардино-Балкарской и Карачаево-Черкесской республик, Пермского края, мхов для Курской, Липецкой и Саратовской областей. В аннотациях к каждому виду приведены сведения о местонахождении, местообитаниях и распространении. Находки подтверждены гербарными образцами, хранящимися в гербариях Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE), кафедры ботаники Санкт-Петербургского государственного университета (LECB), Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси (MSK-F), Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины, Беларусь (GSU), Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского (NNSU), заповедника «Галичья гора», являющегося научным подразделением Воронежского государственного университета (VU).

**Ключевые слова:** водоросли, грибы, лишайники, микобиота, миксомицеты, национальный парк «Нарочанский», Балтийское море, европейская часть России, Кабардино-Балкарская Республика, Кавказ, Карачаево-Черкесская Республика, Курская область, Ленинградская область, Липецкая область, Пермский край, Республика Беларусь, Российский Кавказ, Россия, Санкт-Петербург, Саратовская область, Северный Кавказ, Северо-Запад России, Тверская область, Финский залив, Ярославская область.

ALGAE — ВОДОРОСЛИ

**New records of Cyanoprokaryota for the Russian part of the Gulf of Finland of the Baltic Sea.** K. K. Gorin, R. N. Beljakova. — Новые находки Суанопрокариота для российской акватории Финского залива Балтийского моря. К. К. Горин, Р. Н. Белякова.

***Gloeocapsopsis crepidinum*** (Thur.) Geitler ex Komárek [= *Protococcus crepidinum* Thur. ≡ *Gloeocapsa crepidinum* (Thur.) Thur. ≡ *Pleurocapsa crepidinum* (Thur.) Erceg.] – St. Petersburg, Primorsky District, Nature reserve “North Coast of the Neva Bay”, 59°99'40.2"N, 30°08'35.7"E, epiphytic on water moss, 25 VIII 2012, *Gorin SPNG1\_25.08.2012*, det. *Gorin*, conf. *Beljakova*, LE AW000001; Leningrad Region, Vyborgsky District, east coast of Zapadny Berezovy Island, 60°34'34.6"N, 28°51'05.3"E, on granite rocks in association with *Calothrix scopulorum* C. Agardh ex Born. et Flahault, water parameters: t = 16°C, pH 7.2, 11 VII 2019, *Gorin AK01\_11.07.2019*, det. *Gorin*, conf. *Beljakova*, LE AW000002 (Fig. 1).

Colonies microscopic, gelatinous, irregular, not layered, up to 15 µm in diam. Cells irregular-spherical, (2.5)4.0–5.6 µm in diam. with colorless or yellowish-brown envelopes. The cellular contents are pale blue-green or grayish.

The boreal-tropical-notal species, benthic, brackish and marine, in the coastal zone in littoral and supralittoral, mostly on solid substrates (stones, boulders, rocks) (Beljakova, 1989). In the last, it was recorded from a number of locations in the Arctic, southern European, and the Far Eastern seas of Russia. Most close records of *Gloeocapsopsis crepidinum* are known from the Baltic Sea in the Puck Bay (Witkowski, 1993), the Gulf of Gdansk (Rumek, 1948), the east coast of Sweden (Pankow, 1971), in the White Sea in the Ryashkov Island in the Murmansk Region (Beljakova, 1996).

Probably *Gloeocapsopsis crepidinum* has wider dissemination and maybe occurs in other marine and brackish areas of the eastern part of the Gulf of Finland, and as well as in freshwater areas affected by marine currents influence.



Fig. 1. *Gloeocapsopsis crepidinum* from the coastal zone of Zapadny Berezovy Island (LE AW000002). Scale bar: 20 µm.

FUNGI — ГРИБЫ

**Новые находки афиллофоровых грибов (Basidiomycota) для Ярославской области (европейская часть России).** Г. Б. Колганихина, В. М. Коткова. — New records of aphylloroid fungi (Basidiomycota) for the Yaroslavl Region (European Russia). G. B. Kolganikhina, V. M. Kotkova.

**Antrodiella faginea** Vampola et Pouzar — Ярославская обл., Рыбинский р-н, окр. дер. Косково, 58°14'22"N, 38°53'54"E, на оголенной древесине валежного ствола *Betula pendula* Roth в березняке с елью кисличном, 14 VIII 2017, Колганихина, опр. Коткова, LE 329506.

Широко распространен в европейской части, отмечен на Кавказе, Урале и Дальнем Востоке России; развивается на валежной древесине лиственных пород. Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Тверской обл. (Kotkova, Notov, 2018).

**A. leucoxantha** (Bres.) Miettinen et Niemelä — Ярославская обл., Рыбинский р-н, окр. дер. Косково, 58°14'22"N, 38°53'54"E, на древесине буреломного пня (в месте слома) *Betula pendula* в березняке с елью кисличном, 14 VIII 2017, Колганихина, опр. Коткова, LE 329513.

Широко распространен в европейской части России, но встречается довольно редко, отмечен также на Урале; развивается на валежной древесине лиственных пород. Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Орловской обл. (Volobuev et al., 2013).

**A. pallescens** (Pilát) Niemelä et Miettinen — Ярославская обл., Рыбинский р-н, окр. дер. Косково, 58°14'22"N, 38°53'54"E, на валежном стволе *Betula pendula* и на старом плодовом теле *Fomes fomentarius* (L.) Фг. в березняке с елью кисличном, 14 VIII 2017, Колганихина, опр. Коткова, LE 329507.

Широко распространен в европейской части России, на Урале, в Западной и Восточной Сибири; развивается на валежной древесине лиственных пород и плодовых телах *Fomes fomentarius*. Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Новгородской обл. (Lositskaya, 2002).

**Gloeocystidiellum convolvens** (P. Karst.) Donk — Ярославская обл., Рыбинский р-н, окр. дер. Косково, 58°13'56"N, 38°54'36"E, на валежном стволе *Populus tremula* L. в ельнике с березой и осинкой кисличном, 12 VIII 2017, Колганихина, опр. Коткова, LE 329510.

Широко распространен в России; развивается на валежной древесине, преимущественно лиственных пород. Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Вологодской обл. (Kotkova, 2021).

**G. luridum** (Bres.) Voidin — Ярославская обл., Рыбинский р-н, окр. дер. Косково, 58°14'02"N, 38°54'39"E, на сухостойном стволе *Populus tremula* в ельнике с березой и осинкой кисличном, 25 VII 2014, Колганихина, опр. Коткова, LE 329505.

Широко распространен в европейской части России, отмечен в Крыму, на Кавказе, Урале и в Западной Сибири; развивается на валежной древесине, преимущественно лиственных пород. Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Тверской обл. (Kotkova, 2012).

**Kneiffia subalutacea** (P. Karst.) Bres. — Ярославская обл., Рыбинский р-н, окр. дер. Косково, 58°14'23"N, 38°54'06"E, на старом плодовом теле *Gloeophyllum* cf. *odoratum* (Wulfen) Imazeki, развивающемся на сухостойном стволе *Picea abies* (L.) H. Karst., в ельнике с осиною и березой кисличном, 30 VII 2015, Колганихина, опр. Коткова, LE 329512.

Широко распространен в России; развивается преимущественно на валежной древесине. Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Вологодской обл. (Kotkova, 2021).

**Leptoporus mollis** (Pers.) Quél. — Ярославская обл., Рыбинский р-н, окр. дер. Косково, 58°14'06"N, 38°54'27"E, на валежном стволе *Picea abies* в березняке с осиною и елью кисличном, 15 VIII 2015, Колганихина, LE 329509.

Широко распространен в России; развивается на сухостойной и валежной древесине хвойных пород. Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Вологодской обл. (Kotkova, Kolganikhina, 2019).

**Phanerochaete laevis** (Fr.) J. Erikss. et Ryvar den — Ярославская обл., Рыбинский р-н, окр. дер. Косково, 58°14'06"N, 38°54'36"E, на валежных ветвях *Betula* sp. в березняке с осиною и елью кисличном, 11 VIII 2017, Колганихина, опр. Коткова, LE 329508.

Широко распространен в России; развивается на валежной древесине лиственных и хвойных пород. Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Вологодской обл. (Kotkova, 2021).

**Xylodon radula** (Fr.) Tura et al. — Ярославская обл., Рыбинский р-н, окр. дер. Косково, 58°14'08"N, 38°54'25"E, на сухостойном стволе *Sorbus aucuparia* L. в березняке с елью и осиною черничном, 15 VIII 2017, Колганихина, опр. Коткова, LE 329504.

Широко распространен в России; развивается на сухостойной и валежной древесине лиственных, реже хвойных пород. Ближайшее из известных местонахождений отмечено в Вологодской обл. (Kotkova, 2021).

**Новые находки миксомицетов для Республики Беларусь.** Е. Л. Мороз, Ю. К. Новожилов. — New records of myxomycetes for the Republic of Belarus. E. L. Moroz, Yu. K. Novozhilov.

**Diachea subsessilis** Peck — Республика Беларусь, Мядельский р-н, национальный парк (НП) «Нарочанский», окр. г. Мядель, дорога Р 28, 137 км, 54°51'02"N, 26°55'26"E, на коре *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. в черноольшанике, 27 XI 2019, Мороз, опр. Новожилов, выделен методом влажных камер, 18 I 2020, MSK-F 43070.

Распространен в Европе, Азии и Северной Америке (Gøtzsche, 2016–2021); встречается на отмерших растительных остатках, преимущественно в районах с бореальным климатом, редко в тропиках. Ближайшие из известных местонахождений этого вида отмечены в Литве (Adamonyte, 1999), Польше (Drozdowicz *et al.*, 2003) и Украине (Leontyev, 2006).

**Diderma hemisphaericum** (Bull.) Hornem. — Республика Беларусь, Мядельский р-н, НП «Нарочанский», окр. дер. Ольшево, 54°56'56"N, 26°21'50"E, на листовом опаде в черноольшанике, 2 IX 2019, *Мороз*, выделен методом влажных камер, MSK-F 43072.

Космополит: распространен в Европе, Азии, Северной и Южной Америке, Африке, Австралии, Новой Зеландии (Gøtzsche, 2016–2022); встречается на отмерших растительных остатках, как в районах с бореальным климатом, так и в тропиках. Ближайшие из известных местонахождений отмечены в Москве (Barsukova *et al.*, 2006), Литве (Adamonyte *et al.*, 2013), Польше (Drozdowicz *et al.*, 2003) и Украине (Krzemieniewska, 1937).

#### LICHENS — ЛИШАЙНИКИ

#### New records of lichens and allied fungi for the Tver Region (European Russia).

A. A. Notov, D. E. Himelbrant, I. S. Stepanchikova. — Новые находки лишайников и близких к ним грибов для Тверской области (европейская часть России). A. A. Нотов, Д. Е. Гимельбрант, И. С. Степанчикова.

**Arthrorhaphis aeruginosa** R. Sant. et Tønsberg — Tver Region, Andreapol District, Central Forest State Natural Biosphere Reserve (CFR), right bank of the Zhukopa River, Severnoe forestry, quarter 36, 56°28'23.7"N, 32°51'57.1"E, 243 m a. s. l., old-growth spruce forest with black alder along the stream, together with *Phaeopyxis punctum* (A. Massal.) Rambold *et al.* on thallus of *Cladonia digitata* (L.) Hoffm., growing on the base of the trunk of old *Alnus glutinosa*, together with *Arthonia vinosa* Leight., *Coenogonium pineti* (Ach.) Lücking et Lumbsch, *Mycobilimbia epixanthoides* (Nyl.) Vitik. *et al.*, 1 X 2021, *Notov* 268, det. *Himelbrant, Stepanchikova*, LE L-17313.

Lichenicolous fungus. New to Central European Russia (Middle Russia sensu: Flora..., 2014). The nearest localities in European Russia are known in the Leningrad Region (Stepanchikova *et al.*, 2019, 2020).

**Biatora sphaeroidiza** Printzen et Holien — Tver Region, Andreapol District, CFR, right bank of the Tuz'ma River, Severnoe forestry, quarter 8, 56°35'18.6"N, 32°52'22.3"E, 229 m a. s. l., spruce forest with birch, aspen, and elm, on bark of fallen old *Ulmus laevis* Pall., together with *Absconditella lignicola* Vězda et Pišút, *Anisomeridium polypori* (Ellis et Everh.) M. E. Barr, *Catinaria atropurpurea* (Schaer.) Th. Fr., *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., *Metzgeria furcata* (L.) Corda, 5 VI 2021, *Notov* 495, det. *Himelbrant, Stepanchikova*, LE L-17314; Nelidovo District, CFR, left bank of the Kvashonka River, Yuzhnoe forestry, quarter 87, 56°28'15.2"N, 32°51'55.5"E, 263 m a. s. l., bilberry spruce



forest with aspen on the border of old-growth swampy black alder forest, on the branches of young *Picea abies*, together with *Biatora helvola* Körb. ex Hellb., *B. ocelliformis* (Nyl.) Arnold, *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot., *Pseudosagedia aenea* (Wallr.) Hafellner et Kalb, 7 VIII 2021, *Notov* 740, det. *Stepanchikova*, LE L-17315.

The nearest localities in Central European Russia are known in the Novgorod Region (Kataeva, 2018).

**Chaenothecopsis haematopus** D. Hawksw. — Tver Region, Nelidovo District, CFR, left bank of the Kvashonka River, Yuzhnoe forestry, quarter 70/71, 56°28'38.1"N, 32°50'16.9"E, 263 m a. s. l., old-growth spruce forest with linden and maple, on the rotting wood of the trunk base of old broken *Picea abies*, together with *Arthonia mediella* Nyl., *Chaenotheca chlorella* (Ach.) Müll. Arg., *Chaenothecopsis savonica* (Räsänen) Tibell, *Mycocalicium subtile* (Pers.) Szatala, 6 VIII 2021, *Notov* 662, det. *Stepanchikova*, LE L-17316.

Saprobic fungus. The nearest localities in Central European Russia are known in the Kostroma (Urbanavichene, Urbanavichus, 2021b), Nizhny Novgorod (Urbanavichene, Urbanavichus, 2021a) regions, and the Republic of Mari El (Krasnaya..., 2013).

**Cladonia monomorpha** Aptroot et al. — Tver Region, Firovo District, vicinity of Zhukovo, right bank of the Zna River, 57°24'28.6"N, 33°48'40.7"E, 200 m a. s. l., steep forested slope of the river bank with outcrops of carbonate rocks, in the habitat of *Asplenium viride* Huds., as part of moss communities on a block of dolomite, 12 VI 2010, *Notov*, det. A. G. *Tsurykau*, GSU. Specimen contains fumarprotocetraric acid (TLC by *Tsurykau*).

The nearest localities in Central European Russia are known in the Kaluga (*Muchnik et al.*, 2019) and Samara (*Deynega, Korchikov*, 2019) regions.

**Monodictys epilepraria** Kukwa et Diederich — Tver Region, Nelidovo District, CFR, left bank of the Kvashonka River, Yuzhnoe forestry, quarter 88, 56°28'25.7"N, 32°52'06.5"E, 264 m a. s. l., old-growth black alder forest with spruce, linden, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. and *Carex* spp., on thallus of *Lepraria* sp., growing on the bark of old *Picea abies*, together with *Calicium glaucellum* Ach., *Chaenotheca hispidula* (Ach.) Zahlbr., *C. stemonea* (Ach.) Müll. Arg., *Cladonia digitata*, *Ochrolechia androgyna* (Hoffm.) Arnold s. l., *Sclerophora coniophaea* (Norman) Mattsson et Middelb., 7 VIII 2021, *Notov* 761, det. *Himmelbrant*, LE L-17317; *ibid.*, quarter 54/55, 56°28'23.7"N, 32°51'57.1"E, 243 m a. s. l., old-growth black alder forest with spruce, *Filipendula ulmaria* and ferns, on thallus of *Lepraria* sp., growing on the bark of old *Alnus glutinosa*, together with *Cladonia digitata*, *Ochrolechia androgyna* s. l., 30 IX 2021, *Notov* 220, det. *Himmelbrant*, LE L-17318.

The nearest locality in Central European Russia is known in the Kaliningrad Region (*Himmelbrant et al.*, 2020).

### **New records of lichens for the Nizhny Novgorod Region (European Russia).**

Zh. O. Zholobova, D. E. Himmelbrant, I. S. Stepanchikova. — Новые находки лишайников для Нижегородской области (европейская часть России). Ж. О. Жолобова, Д. Е. Гимельбрант, И. С. Степанчикова.

**Fuscidea arboricola** Coppins et Tønsberg — Nizhny Novgorod Region, Sharanga District, Kilemarsky Protected Area, E to Shkleya River, 56°59'36.5"N, 46°23'48.6"E, fern linden forest with spruce, on bark of *Tilia* sp., 27 VII 2021, *Zholobova*, det. *Stepanchikova*, *Himmelbrant*, *Zholobova*, NNSU.

This usually sterile species is morphologically most similar to *Fuscidea pusilla* Tønsberg, but is easily recognized by absence of divaricatic and presence of fumarprotocetraric acid (soralia UV–, P+ red) (Tønsberg, 1992).

Widespread corticolous and lignicolous species. The nearest localities in Middle Russia (sensu: Flora..., 2014) are known in the Ryazan and Vladimir regions (Zhdanov, Volosnova, 2012), as well as in the Republic of Mordovia (Urbanavichene, Urbanavichus, 2016).

**Lecanora compallens** van Herk et Aptroot — Nizhny Novgorod Region, Sharanga District, Kilemarsky Protected Area, E to Shkleya River, 56°59'36.5"N, 46°23'48.6"E, fern linden forest with spruce, on bark of *Tilia* sp., 27 VII 2021, *Zholobova*, det. *Stepanchikova*, *Himmelbrant*, *Zholobova*, LE L-17319; *ibid.*, 56°59'30.1"N, 46°24'00.1"E, fern-grass maple forest with spruce, on bark of *Acer platanoides* L., 27 VII 2021, *Zholobova*, det. *Stepanchikova*, *Himmelbrant*, *Zholobova*, LE L-17320; *ibid.*, 56°59'41.3"N, 46°24'01.8"E, fern-grass maple forest with spruce, on bark of *Acer platanoides*, 28 VII 2021, *Zholobova*, det. *Stepanchikova*, *Himmelbrant*, *Zholobova*, LE L-17321; *ibid.*, 56°59'32.4"N, 46°23'56.1"E, grass spruce forest with maple, on bark of *Tilia* sp., 28 VII 2021, *Zholobova*, det. *Stepanchikova*, *Himmelbrant*, *Zholobova*, LE L-17322.

Thalli contain usnic acid and zeorin. Sterile species morphologically is similar to *Lecanora expallens* Ach., but differs by absence of thiophanic acid, arthothelin, and "expallens unknown" (Smith *et al.*, 2009).

The nearest locality in Middle Russia is known in the Ryazan Region (Muchnik, Konoreva, 2012).

**Strigula jamesii** (Swinscow) R. C. Harris — Nizhny Novgorod Region, Sharanga District, Kilemarsky Protected Area, E to Shkleya River, 56°59'36.5"N, 46°23'48.6"E, fern linden forest with spruce, on bark of *Tilia* sp., 27 VII 2021, *Zholobova*, det. *Stepanchikova*, *Himmelbrant*, *Zholobova*, NNSU.

Differs from closely related *S. stigmatella* (Ach.) R. C. Harris by smaller perithecia 0.1–0.2 mm diam. and 3-septate smaller ascospores (13.0)13.5–16.5(18.0) µm (Smith *et al.*, 2009).

The nearest locality in Middle Russia is known in the Tver Region (Czernyadjeva *et al.*, 2019).

**New lichen records for the Karachayevo-Circassian Republic (North Caucasus, Russia).** Z. M. Khanov, I. S. Stepanchikova. — Новые находки лишайников для Карачаево-Черкесской Республики (Северный Кавказ, Россия). З. М. Ханов, И. С. Степанчикова.

**Lecania turicensis** (Hepp) Müll. Arg. — Karachayevo-Circassian Republic, Malokarachaevsky District, Khasaut, 43°42'14.3"N, 42°30'46.6"E, 1988 m a. s. l., upland



subalpine meadow, on calcareous stone, VI 2020, *Khanov*, det. *Stepanchikova*, LE L-17068.

Widespread species, common on calcareous rocks. Known from neighboring Stavropol Territory (Urbanavichene, Urbanavichus, 2018) and Kabardino-Balkarian Republic (this paper).

***Sarcogyne hypophaea*** (Nyl.) Arnold — Karachayevo-Circassian Republic, Malokarachaeovsky District, Khasaut, 43°42'14.3"N, 42°30'46.6"E, 1988 m a. s. l., upland subalpine meadow, on calcareous stone, VI 2020, *Khanov*, det. *Stepanchikova*, LE L-17074.

Probably widespread, but rarely reported species. In the Russian Caucasus known from the Republic of Ingushetia (Urbanavichus, Urbanavichene, 2017).

***Staurothele frustulenta*** Vain. — Karachayevo-Circassian Republic, Malokarachaeovsky District, Khasaut, 43°42'14.3"N, 42°30'46.6"E, 1988 m a. s. l., upland subalpine meadow, on calcareous stone, VI 2020, *Khanov*, det. *Stepanchikova*, LE L-17068 (sub *Lecania turicensis*).

Widespread species. In the Russian Caucasus known from the Republic of Dagestan (Ismailov, Urbanavichus, 2014) and the Republic of Ingushetia (Urbanavichus, Urbanavichene, 2017).

**New lichen records for the Kabardino-Balkarian Republic (North Caucasus, Russia).** Z. M. Khanov, I. S. Stepanchikova. — Новые находки лишайников для Кабардино-Балкарской Республики (Северный Кавказ, Россия). З. М. Ханов, И. С. Степанчикова.

*New for the Russian Caucasus — Новый вид для Российского Кавказа*

***Myriospora rufescens*** (Ach.) Hepp ex Uloth. — Kabardino-Balkarian Republic, Elbrus District, Elbrus settlement, Irik-Chat Gorge, 43°15'52.2"N, 42°38'11.3"E, 1993 m a. s. l., Elbrus upland subalpine meadow, on siliceous stone, VI 2020, *Khanov*, det. *Stepanchikova*, *Khanov*, *Himmelbrant*, LE L-17063.

The species is characterized by having small (up to 0.5 mm diam.) flat apothecia with thallus raised and usually darkened around them, hymenium not higher than 140 µm, paraphyses thin, subhymenium tall and interspersed with oil drops, and no substances detected by HPTLC (see Westberg *et al.*, 2011; Knudsen *et al.*, 2017). In the Caucasus known from Georgia (Barkhalov, 1983).

*New for the Kabardino-Balkarian Republic — Новые виды для Кабардино-Балкарской Республики*

***Acrocordia gemmata*** (Ach.) A. Massal. — Kabardino-Balkarian Republic, Nalchik, Mt. Bolshaya Kizilovka, 43°27'14.4"N, 43°35'50.8"E, 651 m a. s. l., hornbeam forest with an admixture of dogwood, on bark of *Carpinus* sp., V 2020, *Khanov*, det. *Stepanchikova*, *Khanov*, *Himmelbrant*, LE L-17064.

Widespread species. Known from neighboring regions: Stavropol Territory (Urbanavichene, Urbanavichus, 2018) and Republic of North Ossetia – Alania (Urbanavichene, Urbanavichus, 2019).

**Candelariella xanthostigma** (Pers. ex Ach.) Lettau – Kabardino-Balkarian Republic, Nalchik, Mt. Bolshaya Kizilovka, 43°27'14.4"N, 43°35'50.8"E, 651 m a. s. l., hornbeam forest with an admixture of dogwood, on bark of *Carpinus* sp., V 2020, *Khanov*, det. *Stepanchikova*, *Khanov*, *Himelbrant*, LE L-17065.

Widespread species. Known from neighboring regions: Karachayevo-Circassian Republic, Stavropol Territory, and Republic of North Ossetia – Alania (Ismailov *et al.*, 2017).

**Catillaria chalybeia** (Borrer) A. Massal. var. **chloropoliza** (Nyl.) H. Kiliyas – Kabardino-Balkarian Republic, Elbrus District, Elbrus settlement, Irik-Chat Gorge, 43°15'52.2"N, 42°38'11.3"E, 1993 m a. s. l., Elbrus upland subalpine meadow, on stone, VI 2020, *Khanov*, det. *Stepanchikova*, LE L-17066.

Probably widespread, but relatively rarely reported saxicolous lichen. The nearest known locality of *Catillaria chalybeia* is in the Republic of Daghestan (Ismailov, Urbanavichus, 2014).

**Lecania turicensis** (Hepp) Müll. Arg. – Kabardino-Balkarian Republic, Chegem District, Chegem Gorge, Aktoprak, 43°23'23.5"N, 43°08'21.8"E, 1660 m a. s. l., Elbrus belt of steppe meadows, on calcareous stone, VI 2020, *Khanov*, det. *Stepanchikova*, LE L-17067, LECB.

Widespread species, common on calcareous rocks. Known from neighboring Stavropol Territory (Urbanavichene, Urbanavichus, 2018) and Karachayevo-Circassian Republic (this paper).

**Lecidella stigmatea** (Ach.) Hertel et Leuckert – Kabardino-Balkarian Republic, Chegem District, Chegem Gorge, Aktoprak, 43°23'23.5"N, 43°08'21.8"E, 1660 m a. s. l., Elbrus belt of steppe meadows, on calcareous stone, VI 2020, *Khanov*, det. *Stepanchikova*, *Khanov*, LE L-17069 [sub *Lecanora* cf. *umbrina* (Ach.) A. Massal.].

Widespread species. Known from neighboring regions: Stavropol Territory (Urbanavichene, Urbanavichus, 2018) and Republic of North Ossetia – Alania (Barkhalov, 1983; Urbanavichene, Urbanavichus, 2019).

**Romjularia lurida** (Ach.) Timdal – Kabardino-Balkarian Republic, Elbrus District, right side of Baksan Gorge, Bylym, 43°27'34.2"N, 43°00'45.9"E, 2000 m a. s. l., Elbrus arid valley, on calcareous rock, VI 2020, *Khanov*, det. *Stepanchikova*, *Khanov*, *Himelbrant*, LE L-17070; *ibid.*, Chegem District, Chegem Gorge, Aktoprak, 43°23'23.5"N, 43°08'21.8"E, 1660 m a. s. l., Elbrus belt of steppe meadows, on calcareous rock, VI 2020, *Khanov*, det. *Stepanchikova*, *Khanov*, *Himelbrant*, LE L-17071.

Widespread species inhabiting calcareous soil and rocks. The nearest known localities are in the Republic of Adygeya (Barkhalov, 1983) and the Republic of Daghestan (Ismailov, Urbanavichus, 2014).

**Toninia squalida** (Ach.) A. Massal. – Kabardino-Balkarian Republic, Elbrus District, right side of Baksan Gorge, Bylym, 43°27'34.2"N, 43°00'45.9"E, 2000 m a. s. l.,

Elbrus arid valley, on stone, VI 2020, *Khanov*, det. *Stepanchikova*, *Khanov*, *Himmelbrant*, LE L-17072; *ibid.*, Chegem District, Chegem Gorge, Aktoprak, 43°23'23.5"N, 43°08'21.8"E, 1660 m a. s. l., Elbrus belt of steppe meadows, on stone, VI 2020, *Khanov*, det. *Stepanchikova*, *Khanov*, *Himmelbrant*, LE L-17073.

Widespread species in Europe, rarely reported from the Caucasus. The nearest known locality is in the Republic of Dagestan (*Gabibova et al.*, 2009).

**Новые находки лишайников для Пермского края (Урал, Россия).** И. С. Жданов. — New records of lichens for the Perm Territory (Urals, Russia). I. S. Zhdanov.

*Новый вид для Урала — New for the Urals*

**Placynthium asperellum** (Ach.) Trevis. — Пермский край, Красновишерский р-н, Северный Урал, окр. дер. Велс, [60°44'N, 58°49'E], 220 м над ур. м., отвесные скалы на берегу реки, на слабокарбонатном каменистом субстрате, 25 VII 2006, *Жданов*, LE L-17388.

В России ранее был известен из различных районов Арктики, из Мурманской обл., Республики Карелия и Восточной Сибири (*Fadeeva et al.*, 2007; *Urbanavichus et al.*, 2008; *Spisok...*, 2010).

*Новые виды для Пермского края — New for the Perm Territory*

**Chaenotheca subrosicida** (Eitner) Zahlbr. — Пермский край, Красновишерский р-н, Северный Урал, Вишерский заповедник, в 1.5 км к вост. от кордона Мойва (от устья р. Большая Молебная), [61°13'N, 59°11'E], 600 м над ур. м., пихтово-еловый лес, на коре *Abies sibirica* Ledeb., 16 VII 2006, *Жданов*, LE L-17386.

Ближайшие известные местонахождения вида отмечены в Республике Коми (*Pystina*, 2003; *Hermansson et al.*, 2006).

**Frutidella caesioatra** (Schaer.) Kalb — Пермский край, Красновишерский р-н, Северный Урал, Вишерский заповедник, в 3 км к вост.-сев.-вост. от вершины горы Ишерим, перевал Ишерим, [61°09'N, 59°12'E], 990 м над ур. м., горная тундра, на наскальных мхах, 20 VII 2006, *Жданов*, LE L-17387.

Ближайшие известные местонахождения вида отмечены в Республике Коми (*Hermansson et al.*, 2006) и Свердловской обл. (*Urbanavichus*, *Urbanavichene*, 2004).

**Rhizocarpon lavatum** (Ach.) Hazsl. — Пермский край, Красновишерский р-н, Северный Урал, Вишерский заповедник, в 4 км к вост.-юго-вост. от кордона Мойва (от устья р. Большая Молебная), [61°12'N, 59°13'E], 930 м над ур. м., каменистая горная тундра, на каменистом субстрате (мелкий камешек на пятне мелкозема), 16 VII 2006, *Жданов*, LE L-17389.

Ближайшие известные местонахождения вида отмечены в Республике Коми (*Hermansson et al.*, 2006).

BRYOPHYTES — МОХООБРАЗНЫЕ

**Новые находки мхов для Курской области (европейская часть России).** Н. Н. Попова. — New moss records for the Kursk Region (European Russia). N. N. Popova.

**Fontinalis antipyretica** Hedw. — Курская обл., Беловский р-н, Кучеров хутор, 51°00'49.0"N, 35°24'56.0"E, по берегу подсыхающего пруда в пейзажной части парка в усадьбе К. П. Арнольди, весьма обильно, 12 VII 2018, Попова, VU.

Вид весьма широкого распространения, встречается в основном в пределах лесной зоны, в аридных регионах редок (Flora..., 2020). Может произрастать как в стоячей воде, так и в быстротекущих родниковых ручьях и реках, как на умеренной глубине, так и по руслу обсыхающих водотоков.

**Isothecium alopecuroides** (Lam. ex Dubois) Isov. — Курская обл., Шигровский р-н, с. Нижний Теребуж, 52°03'10.2"N, 36°41'45.1"E, в пейзажной части старинного парка усадьбы Оржельских, близ ручья, на свежем валежном стволе *Quercus robur* L., в очень небольшом количестве, 15 VI 2018, Попова, VU.

Эпифитно-петрофитный вид, в своем распространении связан преимущественно с горными районами. В средней полосе Европейской России известен по единичным находкам (Flora..., 2020). Ближайшие местонахождения отмечены в Белгородской и Воронежской областях (Krasnaya..., 2018, 2019).

**Pterigynandrum filiforme** Hedw. — Курская обл., Советский р-н, 1 км к северу от с. Петрово-Карцево, 51°54'51.0"N, 37°46'31.1"E, на основании ствола старого *Acer platanoides* в заброшенном усадебном парке, в небольшом количестве, 15 V 2018, Попова, VU.

Широко распространен в Голарктике; произрастает преимущественно в горных районах, на равнине редок (Flora..., 2020). Ближайшие местонахождения отмечены в Белгородской, Воронежской и Орловской областях (Popova, 2002). Собран в типичных местообитаниях.

**Syntrichia virescens** (De Not.) Oshuga — Курская обл., Беловский р-н, Кучеров хутор, 51°00'49.0"N, 35°24'56.0"E, на территории бывшей сельскохозяйственной школы в усадьбе К. П. Арнольди, в нижней части ствола дуба-долгожителя (*Quercus robur*), 12 VII 2018, Попова, VU.

В европейской части России находится на восточном пределе распространения, известен по единичным находкам из Волгоградской и Ростовской областей (Ignatov, Ignatova, 2003); указание для Орловской обл. (Popova, 2002) ошибочно. По наблюдениям автора, в среднерусской лесостепи произрастание вида связано с нагорными дубравами на меловых подпочвах, где вид развивается в выемках между корней или в прикомлевой части стволов.

**Новые находки мхов для Липецкой области (европейская часть России).** Н. Н. Попова. — New moss records for the Lipetsk Region (European Russia). N. N. Popova.

***Niphotrichum canescens*** (Hedw.) Bednarek-Ochyra et Ochyra — Липецкая обл., Липецкий р-н, 2 км к юго-востоку от с. Тынковка, 52°39'12.0"N, 39°23'23.0"E, в старом карьере по добыче железорудного сырья, на песчаном бугре вдоль опушки молодого сосняка, несколько латок общей площадью 3–5 дм<sup>2</sup>, 6 IX 2021, *Попова*, VU.

Довольно широко распространен в Голарктике; произрастает преимущественно в горных районах северного полушария, в зоне широколиственных лесов, а тем более в лесостепи весьма редок и известен по единичным находкам (Flora..., 2017). Произрастает на песках аптских горизонтов, песчаниках, крайне редко на известняках. Ближайшие местонахождения отмечены в Курской и Тульской областях, где вид занесен в Красные книги с категорией 3 (Krasnaya..., 2017, 2020).

**Новые находки мхов для Саратовской области (европейская часть России).**  
Н. Н. Попова. — New bryophyte records for the Saratov Region (European Russia).  
N. N. Popova.

***Dicranum tauricum*** Sarjegin — Саратовская обл., Балашовский р-н, 4 км к северу от дер. Арзянка, урочище Арзянский бор, 51°40'19.0"N, 43°13'22.2"E, в старовозрастном сосновом бору на надпойменной террасе р. Хопер, на гниющем валеже, общая площадь дерновинки около 5 см<sup>2</sup>, 9 VI 2019, *Попова*, VU; Саратовский р-н, восточная окраина с. Юрловка, 51°26'34.0"N, 45°46'31.1"E, на трухлявом пне *Alnus glutinosa* у родника, 28 VII 2019, *Попова*, VU.

Вид рассеянного распространения, приуроченный преимущественно к южной тайге и зоне широколиственных лесов. В России известен из степных и лесостепных областей юга и юго-запада, а также из Украины (Ignatov, Ignatova, 2003). Ближайшие находки отмечены в Белгородской, Курской, Липецкой и Орловской областях (Попова, 2002). Выявленное местонахождение в Саратовской обл. — одно из самых восточных. В пределах лесостепи характерными местообитаниями вида являются гнилой валеж, старые пни, резе основания стволов старых сосен (*Pinus sylvestris* L.), то есть по своей экологии это типичный ацидофильный эпиксил. Вероятность новых находок в Саратовской обл. крайне мала.

***Herzogiella seligeri*** (Brid.) Z. Iwats. — Саратовская обл., Балашовский р-н, 3 км к северу от с. Пады, 51°44'27.0"N, 43°16'35.1"E, в дубраве на правом берегу р. Хопер, на влажном, сильно разложившемся стволе *Quercus robur*, 22 IV 2021, *Попова*, VU; со спорофитами.

Ареал вида связан с зоной хвойно-широколиственных лесов и локализован преимущественно в приокеанических, реже горных районах. Отмечен ранее в большинстве областей средней полосы России (Попова, 2002). Находка в Саратовской обл. является одной из самых юго-восточных точек европейской части ареала. *Herzogiella seligeri* является облигатным эпиксилем, в условиях аридного климата произрастает исключительно на сильно разложившейся влажной древесине.



**Plagiothecium nemorale** (Mitt.) A. Jaeger. — Саратовская обл., Туркинский р-н, 1 км к юго-западу от с. Чириково, близ святого источника, 52°05'37.1"N, 43°16'49.1"E, в нагорной дубраве, на почве по склону крутого оврага, 1 XI 2021, *Попова*, VU.

Распространение вида связано преимущественно с южными районами Голарктики, где ареал простирается от зоны хвойно-широколиственных лесов до лесостепи (Flora..., 2020). Характерные местообитания — влажные почвенные обнажения в глубоких тенистых оврагах. В континентальной части ареала экологический режим подобных местообитаний становится нестабильным вследствие иссушения климата и антропогенных воздействий. На основе наблюдений на территории среднерусской лесостепи (Тульская, Орловская, Липецкая, Воронежская области) данный вид проявляет себя как базифил, избегая кислых супесчаных субстратов (Ророва, 2002). В Саратовской обл. местообитания, отвечающие потребностям вида, редки и сосредоточены лишь на северо-западе области на правобережье р. Хопер.

**Sciuro-hypnum populeum** (Hedw.) Ignatov et Huttunen — Саратовская обл., Туркинский р-н, 1 км к северу от с. Перевесинка, 52°05'37.1"N, 43°16'49.1"E, в нагорной дубраве на правобережье р. Хопер, на небольших глыбах известняка по днищу оврага, 1 XI 2021, *Попова*, VU.

Эпифитно-петрофитный вид; довольно широко распространен в полосе широколиственных лесов, изредка встречается и в лесостепи. Ближайшие местонахождения отмечены в Липецкой и Воронежской областях (Ророва, 2002). В условиях засушливого климата чаще обитает на каменистых субстратах (известняки и песчаники), имеющих более стабильные условия увлажнения. В Саратовской обл. подобные экотопы весьма редки.

### **Благодарности**

А. А. Нотов, Д. Е. Гимельбрант и И. С. Степанчикова признательны А. Г. Цурикову (Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Самарский национальный исследовательский университет) за идентификацию образца *Cladonia monomorpha*. Ж. О. Жолобова признательна П. А. Лисицыну за помощь в организации полевых работ и В. Ю. Кондрашову за помощь при сборе материала. З. М. Ханов и И. С. Степанчикова признательны Д. Е. Гимельбранту за помощь в идентификации образцов некоторых видов лишайников.

Исследования Р. Н. Беляковой, Д. Е. Гимельбранта, К. К. Горина, И. С. Жданова и И. С. Степанчиковой выполнены в рамках плановой темы БИН РАН «Флора и систематика водорослей, лишайников и мохообразных России и фитогеографически важных регионов мира» (№ 121021600184-6), В. М. Котковой и Ю. К. Новожилова — в рамках плановой темы БИН РАН «Биоразнообразие, экология и структурно-функциональные особенности грибов и грибообразных протистов» (АААА-А19-119020890079-6). Работы Р. Н. Беляковой, К. К. Горина и Ю. К. Новожилова выполнены на оборудовании ЦКП «Клеточные и молекулярные технологии изучения растений и грибов» Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург).

References / Литература

- Adamonyte G. 1999. Mухомycetes of the genus *Diachea* Fr. in Lithuania. *Botanica Lithuanica* 5(1): 85–89.
- Adamonyte G., Iršėnaitė R., Motiejūnaitė J., Taraškevičius R., Matulevičiūtė D. 2013. Mухомycetes in a forest affected by great cormorant colony: a case study in Western Lithuania. *Fungal Diversity* 59: 131–146. <https://doi.org/10.1007/s13225-012-0203-8>
- Barkhalov Sh. O. 1983. *Flora lishainikov Kavkaza* [The lichen flora of the Caucasus]. Baku: 338 p. [Бархалов Ш. О. 1983. *Флора лишайников Кавказа*. Баку: 338 с.]
- Barsukova T. N., Vinogradskaya E. N., Akimova M. F. 2006. Mухомycetes in forestparks in Moscow. *Mikologiya i fitopatologiya* 40(3): 186–189. [Барсукова Т. Н., Виноградская Е. Н., Акимова М. Ф. 2006. Миксомицеты в лесопарках г. Москвы. *Микология и фитопатология* 40(3): 186–189].
- Beljakova R. N. 1989. *Flora Cyanophyta bentosa dal'nevostochnykh morei SSSR*. Kand. Diss. [Benthic flora of Cyanophyta of the Far Eastern seas of the USSR. Cand. Diss.]. Leningrad: 216 p. [Белякова Р. Н. 1989. *Флора Cyanophyta бентоса дальневосточных морей СССР*. Дисс. ... канд. биол. наук. Л.: 216 с.]
- Beljakova R. N. 1996. Blue-green algae of the Kandalakshskii Nature Reserve. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 31: 9–16. [Белякова Р. Н. 1996. Синезеленые водоросли Кандалакшского заповедника. *Новости систематики низших растений* 38: 9–16].
- Czernyadjeva I. V., Afonina O. M., Ageev D. V., Baisheva E. Z., Bulyonkova T. M., Cherenkova N. N., Doroshina G. Ya., Drovkina S. I., Dugarova O. D., Dulepova N. A. et al. 2019. New cryptogamic records. 4. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 53(2): 431–479. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2019.53.2.431>
- Deynega M. T., Korchikov E. S. 2019. Klimovsky Bridge over Volga as a danger for Yagodinskoe forestry (Samara Region). *Samarskaya Luka: problemy regionalnoi i globalnoi ekologii* 28(4): 146–151. [Дейнега М. Т., Корчиков Е. С. 2019. Климовский мост через Волгу как угроза лишайникам Ягодинского лесничества (Самарская область). *Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии* 28(4): 146–151]. <https://doi.org/10.24411/2073-1035-2019-10285>
- Drozdownicz A., Ronikier A., Stojanowska W., Panek E. 2003. Mухомycetes of Poland. A checklist. *Biodiversity of Poland* 10: 1–104.
- Fadeeva M., Golubkova N., Vitikainen O., Ahti T. 2007. *Konspekt lishainikov i lichenofilnykh gribov Respubliki Kareliya* [Conspectus of lichens and lichenicolous fungi of the Republic of Karelia]. Petrozavodsk: 194 p. [Фадеева М. А., Голубкова Н. С., Витикайнен О., Ахти Т. 2007. *Конспект лишайников и лихенофильных грибов Республики Карелия*. Петрозаводск: 194 с.]
- 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.]
- Flora mkhov Rossii. T. 2. Oedipodiales — Grimmiales* [Moss flora of Russia. Vol. 2. Oedipodiales — Grimmiales]. 2017. Moscow: 560 p. [*Флора мхов России. Т. 2. Oedipodiales — Grimmiales*. 2017. М.: 560 с.]
- Flora mkhov Rossii. T. 5. Hypopterygiales — Hypnales (Plagiotheciaceae — Brachytheciaceae)* [Moss flora of Russia. Vol. 5. Hypopterygiales — Hypnales (Plagiotheciaceae — Brachytheciaceae)]. 2020. Moscow: 600 p. [*Флора мхов России. Т. 5. Hypopterygiales — Hypnales (Plagiotheciaceae — Brachytheciaceae)*. 2020. М.: 600 с.]
- Gabibova A. R., Ismailov A. B., Urbanavichus G. P. 2009. The species of genus *Toninia* of Gunib Plateau (Daghestan). *Yug Rossii: ekologiya, razvitie* 4(4): 43–47. [Габибова А. Р., Исмаилов А. Б., Урбанавичюс Г. П. 2009. Виды рода *Toninia* А. Massal. на Гунибском плато (Дагестан). *Юг России: экология, развитие* 4(4): 43–47].

- Göttsche H. F. 2016–2022. World reports of Myxomycetes. <http://www.myx.dk> (Date of access: 10 I 2022).
- Hermansson J., Pystina T. N., Owe-Larsson B., Zhurbenko M. P. 2006. *Lishainiki i likhenofilnye griby Pechoro-Ilychskogo zapovednika* [The lichens and lichenicolous fungi of the Pechora-Ilych Nature Reserve]. Moscow: 79 p. [Херманссон Я., Пыстина Т. Н., Ове-Ларссон Б., Журбенко М. П. 2006. *Лишайники и лихенофильные грибы Печоро-Ильчского заповедника*. М.: 79 с.].
- Himelbrant D., Stepanchikova I., Korolev K., Motiejūnaitė J., Petrenko D. 2020. Forty species of lichens, lichenicolous and calicioid fungi new for the Kaliningrad Region (former Ostpreußen) with additional noteworthy records. *Herzogia* 33(1): 34–56. <https://doi.org/10.13158/hea.33.1.2020.34>
- Ignatov M. S., Ignatova E. A. 2003. *Flora mkhov srednei chasti evropeiskoi Rossii. T. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae* [Flora of mosses of the middle part of European Russia. Vol. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae]. Moscow: 1–608. [Игнатов М. С., Игнатова Е. А. 2003. *Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae*. М.: 1–608].
- Ismailov A. B., Urbanavichus G. P. 2014. Additions to the lichen flora of Daghestan. II. *Botanicheskii zhurnal* 99(6): 684–689. [Исмаилов А. Б., Урбанавичус Г. П. 2014. Дополнения к лишенофлоре Дагестана. II. *Ботанический журнал* 99(6): 684–689]. <https://doi.org/10.1134/S123456781406007X>
- Ismailov A. B., Urbanavichus G. P., Yakovchenko L. S., Urbanavichene I. N. 2017. The genus *Candelariella* (Candelariaceae, Candelariales) in the lichen flora of the Caucasus. *Botanicheskii zhurnal* 102(6): 780–796. [Исмаилов А. Б., Урбанавичус Г. П., Яковченко Л. С., Урбанавичене И. Н. 2017. Род *Candelariella* (Candelariaceae) в лишенофлоре Кавказа. *Ботанический журнал* 102(6): 780–796]. <https://doi.org/10.1134/S0006813617060059>
- Kataeva O. A. 2018. Additions to the lichen flora of Rdeiskii nature reserve (Novgorod Region). *Botanicheskii zhurnal* 103(8, Supplement): 3–9. [Катаева О. А. 2018. Дополнения к флоре лишайников заповедника «Рдейский» (Новгородская область). *Ботанический журнал* 103(8, Приложение): 3–9]. <https://doi.org/10.7868/S0006813618080124>
- Knudsen K., Kocourková J., Schiefelbein U. 2017. New reports of *Myriospora* (Acarosporaceae) from Europe. *Mycotaxon* 132(4): 857–865. <https://doi.org/10.5248/132.857>
- Kotkova V. M. 2012. New data on aphyllporaceous fungi of Novgorod Region. *Mikologiya i fitopatologiya* 46(3): 178–181. [Коткова В. М. 2012. Новые сведения об афиллофоровых грибах Новгородской области. *Микология и фитопатология* 46(3): 178–181].
- Kotkova V. M. 2021. New data on aphyllporoid fungi (Basidiomycota) of the Darvinsky Reserve (in limits of the Vologda Region). *Novosti sistematiki nizshih rastenii* 55(1): 79–95. [Коткова В. М. Новые данные об афиллофоровых грибах (Basidiomycota) Дарвинского государственного природного биосферного заповедника (в пределах Вологодской области). *Новости систематики низших растений* 55(1): 79–95]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2021.55.1.79>
- Kotkova V. M., Kolganikhina G. B. 2019. New mycological records for regions of Russia. 3. *Novosti sistematiki nizshih rastenii* 53(1): 79–88. [Коткова В. М., Колганихина Г. Б. 2019. Новые микологические находки для регионов России. 3. *Новости систематики низших растений* 53(1): 79–88]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2019.53.1.79>
- Kotkova V. M., Notov A. A. 2018. New data on aphyllporoid fungi (Basidiomycota) of the National park “Zavidovo” (Moscow and Tver regions). III. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Biologiya i ekologiya* 3: 65–70. [Коткова В. М., Нотов А. А. 2018. Новые данные об афиллофоровых грибах (Basidiomycota) Национального парка «Завидово» (Московская и Тверская области). III. *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология* 3: 65–70]. <https://doi.org/10.26456/vtbio5>
- Krasnaya kniga Belgorodskoi oblasti. Redkie i ischezayushchie rasteniya, lishainiki, griby i zhivotnye* [Red Book of the Belgorod Region. Rare and endangered plants, lichens, fungi and animals]. 2019. Belgorod: 668 p. [*Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные*. 2019. Белгород: 668 с.].

- Krasnaya kniga Kurskoi oblasti: redkie i ischezayushchie vidy zhivotnykh, rastenii i gribov* [Red Book of the Kursk Region: rare and endangered species of animals, plants and fungi]. 2017. Kursk: 380 p. [*Красная книга Курской области: редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов*. 2017. Курск: 380 с.].
- Krasnaya kniga Respubliki Marii El. Tom "Rasteniya. Griby"* [Red Data Book of the Republic of Mari El. Vol. "Plants. Fungi"]. 2013. Yoshkar-Ola: 324 p. [*Красная книга Республики Марий Эл. Том «Растения. Грибы»*. 2013. Йошкар-Ола: 324 с.].
- Krasnaya kniga Tulskskoi oblasti: rasteniya* [Red Book of the Tula Region: plants]. 2020. Tula: 275 p. [*Красная книга Тульской области: растения*. 2020. Тула: 275 с.].
- Krasnaya kniga Voronezhskoi oblasti. T. 1. Rasteniya. Lishainiki. Griby*. [Red Book of the Voronezh Region. Vol. 1. Plants. Lichens. Fungi]. 2018. Voronezh: 415 p. [*Красная книга Воронежской области. Т. 1. Растения. Лишайники. Грибы*. 2018. Воронеж: 415 с.].
- Krzemieniewska H. 1937. Sluzowce zebrane w starym ogrodzie botanicznym we Lwowie. *Kosmos* 62: 17–26.
- Leontyev D. V. 2006. Species composition of Mухомycota in Gomolsha Forests National nature park (Ukraine). *Mikologiya i fitopatologiya* 40(2): 101–107. [Леонтьев Д. В. 2006. Видовой состав миксомицетов (Мухомycota) национального природного парка «Гомольшанские леса» (Украина). *Микология и фитопатология* 40(2): 101–107].
- Lositskaya V. M. 2002. New data on aphyllorphoraceous fungi of the Novgorod Region. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 36: 54–59. [Лосицкая В. М. 2002. Новые данные об афиллофороидных грибах Новгородской области. *Новости систематики низших растений* 36: 54–59].
- Muchnik E. E., Konoreva L. A. 2012. Additions to the lichen flora of Ryazan Region (Central Russia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 46: 174–189. [Мучник Е. Э., Конорева Л. А. 2012. Дополнения к флоре лишайников Рязанской области. *Новости систематики низших растений* 46: 174–189]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2012.46.174>
- Muchnik E. E., Konoreva L. A., Chesnokov S. V., Paukov A. G., Tsurycan A. G., Gerasimova J. V. 2019. New and otherwise noteworthy records of lichenized and lichenicolous fungi from central European Russia. *Herzogia* 32(1): 111–126. <https://doi.org/10.13158/hea.32.1.2019.111>
- Pankow H. 1971. *Algenflora der Ostsee I. Benthos (Blau-, Grün-, Braun- und Rotalgen)*. Jena; Stuttgart: 419 S.
- Popova N. N. 2002. Bryoflora of the Central Russian Upland. 1. *Arctoa* 11: 101–169. [Попова Н. Н. 2002. Бриофлора Среднерусской возвышенности. 1. *Arctoa* 11: 101–169]. <https://doi.org/10.15298/arctoa.11.12>
- Pystina T. N. 2003. *Lishainiki taezhnykh lesov evropeiskogo Severo-Vostoka* [The lichens of taiga forests of the European North-East]. Yekaterinburg: 239 p. [Пыстина Т. Н. 2003. *Лишайники таежных лесов европейского Северо-Востока*. Екатеринбург: 239 с.].
- Rumek A. 1948. Lista gatunków fitoplanktonu powierzchniowego Zatoki. *Biuletyn Morskiego Laboratorium Rybackiego w Gdyni* 4: 139–141.
- Smith C. W., Aptroot A., Coppins B. J., Fletcher A., Gilbert O. L., James P. W., Wolseley P. W. 2009. *The Lichens of Great Britain and Ireland*. London: 1046 p.
- Spisok lichenoflory Rossii* [A checklist of the lichen flora of Russia]. 2010. St. Petersburg: 194 p. [*Список лишенофлоры России*. 2010. СПб.: 194 с.].
- Stepanchikova I. S., Himelbrant D. E., Andreev M. P., Schiefelbein U., Motiejūnaitė J., Ahti T. 2019. The lichens of Moshchny Island (Lavansaari) — one of the remote islands in the Gulf of Finland. *Folia Cryptogamica Estonica* 56: 31–52. <https://doi.org/10.12697/fce.2019.56.05>
- Stepanchikova I. S., Himelbrant D. E., Kuznetsova E. S., Motiejūnaitė J., Chesnokov S. V., Konoreva L. A., Gagarina L. V. 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>

- Tønsberg T. 1992. The sorediate and isidiate, corticolous, crustose lichens in Norway. *Sommerfeltia* 14: 1–331. <https://doi.org/10.2478/som-1992-0002>
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2016. The lichen flora of the Mordovskii Reserve (an annotated species list). *Flora and fauna of Reserves* 126: 1–41. [Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2016. Лихенофлора Мордовского заповедника (аннотированный список видов). *Флора и фауна заповедников* 126: 1–41].
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2018. Contributions to the lichen flora of the Stavropol Territory (Central Caucasus, Russia). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 52(2): 417–434. [Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2018. К лихенофлоре Ставропольского края (Центральный Кавказ, Россия). *Новости систематики низших растений* 52(2): 417–434]. <https://doi.org/10.31111/2018.52.2.417>
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2019. Contributions to the lichen flora of the North Ossetia Nature Reserve (Republic of North Ossetia – Alania). I. Cluster “Shubi”. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 53(2): 349–368. [Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2019. К лихенофлоре Северо-Осетинского заповедника (Северная Осетия – Алания). I. Кластер «Шуби». *Новости систематики низших растений* 53(2): 349–368]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2019.53.2.349>
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2021a. Additions to the lichen flora of the Kerzhensky Nature Reserve and Nizhny Novgorod Region. *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 55(1): 195–213. [Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2021a. Дополнения к лихенофлоре Керженского заповедника и Нижегородской области. *Новости систематики низших растений* 55(1): 195–213]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2021.55.1.195>
- Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2021b. Additions to the lichen flora of the Kologriv Forest Reserve and Kostroma Region. *Turczaninowia* 24(2): 28–41. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.24.2.4>
- Urbanavichus G. P., Urbanavichene I. N. 2004. Lishainiki. *Sovremennoe sostoyanie biologicheskogo raznoobraziya na zapovednykh territoriyakh Rossii. Vyp. 3. Lishainiki i mokhoobraznye* [The present-day state of biodiversity within protected areas of Russia. Iss. 3. Lichens and bryophytes]. Moscow: 5–235. [Урбанавичюс Г. П., Урбанавичене И. Н. 2004. Лишайники. *Современное состояние биологического разнообразия на заповедных территориях России. Вып. 3. Лишайники и мохообразные*. М.: 5–235].
- Urbanavichus G. P., Urbanavichene I. N. 2017. Contribution to the lichen flora of Erzi Nature Reserve, Republic of Ingushetia, North Caucasus, Russia. *Willdenowia* 47(3): 227–236. <https://doi.org/10.3372/wi.47.47306>
- Urbanavichus G., Ahti T., Urbanavichene I. 2008. Catalogue of lichens and allied fungi of Murmansk Region, Russia. *Norrinia* 17: 1–80.
- Volobuev S. V., Kotkova V. M., Bondartseva M. A. 2013. New data on aphyllorphoroid fungi of the “Orlovskoe Poles’e” National park (Orel Region). *Mikologiya i fitopatologiya* 47(5): 290–293. [Волобуев С. В., Коткова В. М., Бондарцева М. А. 2013. Новые сведения об афиллофоровых грибах национального парка «Орловское Полесье» (Орловская область). *Микология и фитопатология* 47(5) 290–293].
- Westberg M., Crewe A. T., Purvis O. W., Wedin M. 2011. *Silobia*, a new genus for the *Acarospora smaragdula* complex (Ascomycota, Acarosporales) and a revision of the group in Sweden. *The Lichenologist* 43(1): 7–25. <https://doi.org/10.1017/S0024282910000617>
- Witkowski A. 1993. Microfitobentos. *Zatoka Pucka: praca zbiorowa*. Gdańsk: 395–415.
- Zhdanov I. S., Volosnova L. F. 2012. Contributions to the lichen flora of Meshchorya Lowland (within Vladimir and Ryazan regions). *Novosti sistematiki nizshikh rastenii* 46: 145–160. [Жданов И. С., Волоснова Л. Ф. Материалы к лихенофлоре Мещерской низменности (в пределах Владимирской и Рязанской областей). *Новости систематики низших растений* 46: 145–160]. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2012.46.145>