New records of lichens and lichenicolous fungi. 1

D. E. Himelbrant[1, 2], A. A. Efimova[3], Z. M. Khanov[4], A. V. Leostrin[1], T. V. Makryi[5], I. S. Stepanchikova[1, 2]

[1]Saint-Petersburg State University, St. Petersburg, Russia
[2]Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia
[3]The Natural Museum of the Kostroma Region, Kostroma, Russia
[4]Tembotov Institute of Ecology of Mountain Territories RAS, Nalchik, Russia
[5]Central Siberian Botanical Garden SB RAS, Novosibirsk, Russia
Corresponding author: D. E. Himelbrant, d_brant@mail.ru

Abstract. First records of 8 lichens, 2 lichenicolous fungi and 1 saprobic fungus for the Kostroma Region, 3 arctic-alpine lichens for the Orenburg Region, 1 lichen for the Kabardino-Balkarian Republic as well as data on their localities, habitats and distribution are provided.

Keywords: *Absconditella lignicola*, *Alyxoria varia*, *Anisomeridium polypori*, *Buellia griseovirens*, *Fuscidea pusilla*, *Lichenostigma maureri*, *Melanohalea septentrionalis*, *Opegrapha niveoatra*, *Peridiothelia fuliguncta*, *Pertusaria coccodes*, *Phacopsis huuskonenii*, *Rhizocarpon disporum*, *Rinodina roscida*, *Sarcogyne clavus*, *Thelenella muscorum*, Caucasus, European Russia, Kabardino-Balkarian Republic, Kostroma Region, Orenburg Region, Russia.

Новые находки лишайников и лихенофильных грибов. 1

Д. Е. Гимельбрант[1, 2], А. А. Ефимова[3], З. М. Ханов[4], А. В. Леострин[1], Т. В. Макрый[5], И. С. Степанчикова[1, 2]

[1]Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия
[2]Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, Россия
[3]Музей природы Костромской области, Кострома, Россия
[4]Институт экологии горных территорий им. А. К. Темботова РАН, Нальчик, Россия
[5]Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, Новосибирск, Россия
Автор для переписки: Д. Е. Гимельбрант, d_brant@mail.ru

Резюме. Впервые для Костромской области приведены 8 видов лишайников, 2 вида лихенофильных и 1 вид сапротрофных грибов; для Оренбургской области и равнинных степей Европы — 3 арктоальпийских вида лишайников; для Кабардино-Балкарской Республики — 1 вид лишайников; указаны их местонахождения, местообитания и распространение.

Ключевые слова: *Absconditella lignicola*, *Alyxoria varia*, *Anisomeridium polypori*, *Buellia griseovirens*, *Fuscidea pusilla*, *Lichenostigma maureri*, *Melanohalea septentrionalis*, *Opegrapha niveoatra*, *Peridiothelia fuliguncta*, *Pertusaria coccodes*, *Phacopsis huuskonenii*, *Rhizocarpon disporum*, *Rinodina roscida*, *Sarcogyne clavus*, *Thelenella muscorum*, европейская часть России, Кабардино-Балкарская Республика, Кавказ, Костромская область, Оренбургская область, Россия.

https://doi.org/10.31111/nsnr/2018.52.2.445

New records of lichens and lichenicolous fungi for the Kostroma Region. D. E. Himelbrant, A. V. Leostrin, A. A. Efimova. — Новые находки лишайников и лихенофильных грибов для Костромской области. Д. Е. Гимельбрант, А. В. Леострин, А. А. Ефимова.

Absconditella lignicola Vězda et Pišút — Kostroma Region, Chukhloma District, vicinity of Minkovo village, Soltsy mire complex, 59°00′29.9″N, 42°48′56.8″E, birch-pine-spruce swampy forest on the edge of mire, on lignum of conifer (log) together with *Cladonia norvegica* Tønsberg et Holien and *Placynthiella dasaea* (Stirt.) Tønsberg, 3 VI 2017, *Leostrin* (*Леострин*)*, Efimova* (*Ефимова*), det. *Himelbrant* (*Гимельбрант*), LECB.

Widespread in Russia, the nearest localities are known in the Nizhny Novgorod (Urbanavichene, Urbanavichus, 2001), Tver (Notov *et al.*, 2011) and Yaroslavl (Muchnik *et al.*, 2007, 2009) regions.

Alyxoria varia (Pers.) Ertz et Tehler — Kostroma Region, Makaryev District, north-west-west of Bolshoj Torzat village, Torzatsky Protected Area, 57°40′03.9″N, 44°05′12.2″E, mixed forest with spruce, linden, aspen, birch, maple and oak, on bark of old *Tilia cordata* Mill. together with *Anisomeridium polypori*, *Calicium viride* Pers., *Chaenotheca chrysocephala* (Turner ex Ach.) Th. Fr., *Pertusaria coccodes* and *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot., 29 VI 2017, *Leostrin* (*Леострин*)*, Efimova* (*Ефимова*), det. *Himelbrant* (*Гимельбрант*), LECB.

Widely distributed in Russia, the nearest localities are known in the Tver (Notov *et al.*, 2011), Yaroslavl (Muchnik *et al.*, 2007) regions and Moscow (Byazrov, 2012).

Anisomeridium polypori (Ellis et Everh.) M. E. Barr — Kostroma Region, Makaryev District, north-west-west of Bolshoj Torzat village, Torzatsky Protected Area, 57°40′03.9″N, 44°05′12.2″E, mixed forest with spruce, linden, aspen, birch, maple and oak, on bark of old *Tilia cordata* together with *Alyxoria varia*, *Calicium viride* Pers., *Chaenotheca chrysocephala*, *Pertusaria coccodes* and *Phlyctis argena*, 29 VI 2017, *Leostrin* (*Леострин*)*, Efimova* (*Ефимова*), det. *Himelbrant* (*Гимельбрант*), LECB.

Widespread in Russia, the nearest localities are known in the Tver (Notov *et al.*, 2011) and Vladimir (Zhdanov, Volosnova, 2012) regions.

Buellia griseovirens (Turner et Borrer ex Sm.) Almb. — Kostroma Region, Chukhloma District, vicinity of Minkovo village, Soltsy mire complex, 59°00′29.9″N, 42°48′56.8″E, birch-pine-spruce swampy forest on the edge of mire, on spruce twigs together with *Lecidea nylanderi* (Anzi) Th. Fr., *Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb. and *Melanohalea septentrionalis*, 3 VI 2017, *Leostrin* (*Леострин*)*, Efimova* (*Ефимова*), det. *Himelbrant* (*Гимельбрант*), LECB.

Widely distributed in Russia, the nearest localities are known in the Vladimir (Zhdanov, Volosnova, 2012), Nizhny Novgorod (Urbanavichene, Urbanavichus, 2001), Tver (Notov *et al.*, 2011) regions and Moscow (Byazrov, 2012).

Fuscidea pusilla Tønsberg — Kostroma Region, Makaryev District, south of Lake Khokhlevo, southern slope, 57°36′56.2″N, 43°21′54.9″E, secondary birch-black alder-spruce forest on the place of clear cutting, on spruce twigs together with *Bryoria capillaris* (Ach.) Brodo et D. Hawksw., *Evernia mesomorpha* Nyl., *Hypogymnia physodes* (L.)

Nyl., *H. tubulosa* (Schaer.) Hav., *Tuckermannopsis chlorophylla* (Willd. ex Humb.) Hale, 14 VI 2017, *Leostrin* (*Леострин*)*, Efimova* (*Ефимова*), det. *Himelbrant* (*Гимельбрант*), LECB.

Widely distributed in Russia, the nearest localities are known in the Tver (Notov *et al.*, 2014) and Yaroslavl (Muchnik *et al.*, 2009) regions.

Lichenostigma maureri Hafellner — Kostroma Region, Chukhloma District, south-west of Georgy village, northern part of Soltsy mire complex, 59°00′25.4″N, 42°45′01.3″E, spruce forest with green mosses and *Sphagnum* spp., on thallus of *Bryoria capillaris* on spruce twigs together with *Buellia griseovirens*, *Cetraria sepincola* (Ehrh.) Ach., *Evernia mesomorpha*, *Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach., *Scoliciosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vězda, *Usnea hirta* (L.) F. H. Wigg. and *Vulpicida pinastri* (Scop.) J.-E. Mattsson et M. J. Lai, 4 VI 2017, *Leostrin* (*Леострин*)*, Efimova* (*Ефимова*), det. *Himelbrant* (*Гимельбрант*), LECB; Soligalich District, vicinity of Soltsy mire complex, 58°58′17.9″N, 42°42′42.3″E, secondary spruce forest on the place of clear cutting, on thallus of *Usnea subfloridana* Stirt. on spruce twigs, 17 VII 2017, *Leostrin* (*Леострин*)*, Efimova* (*Ефимова*), det. *Himelbrant* (*Гимельбрант*), LECB.

Lichenicolous fungus. Widely distributed in Russia, the nearest locality is known in the Vladimir Region (Zhurbenko, Zhdanov, 2013).

Melanohalea septentrionalis (Lynge) O. Blanco et al. — Kostroma Region, Chukhloma District, vicinity of Minkovo village, Soltsy mire complex, 59°00′29.9″N, 42°48′56.8″E, birch-pine-spruce swampy forest on the edge of mire, on spruce twigs together with *Buellia griseovirens*, *Lecidea nylanderi* and *Platismatia glauca*, 3 VI 2017, *Leostrin* (*Леострин*)*, Efimova* (*Ефимова*), det. *Himelbrant* (*Гимельбрант*), LECB.

Common and widely distributed in Russia, the nearest localities are known in the Nizhny Novgorod (Urbanavichene, Urbanavichus, 2001), Tver (Notov *et al.*, 2011) and Yaroslavl (Muchnik *et al.*, 2007) regions.

Opegrapha niveoatra (Borrer) J. R. Laundon — Kostroma Region, Makaryev District, south-east of Kukuj village, Timoshensky Protected Area, left bank of Poezh River, 57°50′27.3″N, 44°33′59.4″E, flood-plane mixed forest with spruce, birch, aspen, fir and linden, on bark of old *Tilia cordata* together with *Biatora efflorescens* (Hedl.) Räsänen, *Lepra amara* (Ach.) Hafellner and *Peridiothelia fuliguncta*, 24 VI 2017, *Leostrin* (*Леострин*)*, Efimova* (*Ефимова*), det. *Himelbrant* (*Гимельбрант*), LECB.

Rarely reported species, the nearest localities are known in the Moscow (Byazrov, 1971) and Yaroslavl (Muchnik, Konoreva, 2017) regions.

Peridiothelia fuliguncta (Norman) D. Hawksw. — Kostroma Region, Makaryev District, south-east of Kukuj village, Timoshensky Protected Area, left bank of Poezh River, 57°50′27.3″N, 44°33′59.4″E, flood-plane mixed forest with spruce, birch, aspen, fir and linden, on bark of old *Tilia cordata* together with *Biatora efflorescens*, *Lepra amara* and *Opegrapha niveoatra*, 24 VI 2017, *Leostrin* (*Леострин*)*, Efimova* (*Ефимова*), det. *Himelbrant* (*Гимельбрант*), LECB.

Widely distributed in Russia, the nearest localities are known in the Tver Region (Notov *et al.*, 2011).

Pertusaria coccodes (Ach.) Nyl. — Kostroma Region, Makaryev District, north-west-west of Bolshoj Torzat village, Torzatsky Protected Area, 57°40′03.9″N, 44°05′12.2″E, mixed forest with spruce, linden, aspen, birch, maple and oak, on bark of old *Tilia cordata* together with *Alyxoria varia*, *Anisomeridium polypori*, *Calicium viride*, *Chaenotheca chrysocephala* and *Phlyctis argena*, 29 VI 2017, *Leostrin* (*Леострин*)*, Efimova* (*Ефимова*), det. *Himelbrant* (*Гимельбрант*), LECB.

Widespread in Russia, the nearest localities are known in the Nizhny Novgorod (Urbanavichene, Urbanavichus, 2001), Tver (Notov *et al.*, 2011) regions and Moscow (Byazrov, 2012).

Phacopsis huuskonenii Räsänen — Kostroma Region, Chukhloma District, south-west of Georgy village, northern part of Soltsy mire complex, 59°00′25.4″N, 42°45′01.3″E, spruce forest with green mosses and *Sphagnum* spp., on thallus of *Bryoria capillaris* on spruce twigs, 4 VI 2017, *Leostrin* (*Леострин*)*, Efimova* (*Ефимова*), det. *Himelbrant* (*Гимельбрант*), LECB.

Lichenicolous fungus. Widely distributed in Russia, the nearest locality is known in the Murmansk Region (Urbanavichus *et al.*, 2008).

Новые находки лишайников для Оренбургской области. Т. В. Макрый. — New lichen records for the Orenburg Region. T. V. Makryi.

Новый вид для Оренбургской области — New species for the Orenburg Region

Rhizocarpon disporum (Nägeli ex Hepp) Müll. Arg. — Оренбургская область, Акбулакский р-н, заповедник «Оренбургский», участок «Предуральская степь», правый борт балки Колубай, 51°08′07″N, 56°06′26″E, 200 м над ур. м., степной южный склон с выходами скал и каменными развалами, на скале (кварцито-конгломераты), 30 VII 2017, *Макрый* (*Makryi*) *E-01*, NSK.

Широко распространенный в России вид, известный из всех секторов Арктики, северных территорий европейской части, Восточной Сибири и Дальнего Востока, обычный в степных и горных районах Южной Сибири, а также указанный для центра европейской части, Урала, Кавказа и Крыма (Kopachevskaya, 1986; Spisok…, 2010). Ближайшее местонахождение — Челябинская обл. (Merkulova, Urbanavichus, 2006).

Арктоальпийский лишайник с биполярно-мультирегиональным ареалом (охватывающим приполярные области северного и южного полушарий и несколько флористических царств): Европа (Норвегия, Швеция, Финляндия, Исландия, Дания, Ирландия, Германия, Польша, Румыния, Украина, Венгрия, Чехия, Бельгия, Франция, Швейцария, Австрия, Словения, Италия, Испания, Португалия), Азия (Монголия, Китай, Индия, Пакистан, Афганистан, Таджикистан, Азербайджан, Турция, Армения), Африка (Марокко, ЮАР), Макаронезия (Канарские о-ва), Северная и Южная Америка (Канада, США, Мексика, Панама, Колумбия, Бразилия, Боливия, Чили, Аргентина), Гренландия, Австралия, Новая Зеландия, Антарктика (о. Джеймс Росс, Южные Оркнейские о-ва) (Feuerer, 2013; GBIF…, 2017).

Новые виды для юга Европейской России и равнинных степей Европы —
New species for the Southern European Russia and plain steppes of Europe

Rinodina roscida (Sommerf.) Arnold — Оренбургская область, Беляевский р-н, заповедник «Оренбургский», участок «Предуральская степь» (вост. часть), 51°09′30.8″N, 56°12′20.2″E, около 200 м над ур. м., степь, солонец, на карбонатной почве — на обнаженных участках по краю солонцового фитоценоза, в одном сообществе с *Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th. Fr., *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr., *Enchylium coccophorum* (Tuck.) Otálora, P. M. Jørg. et Wedin, *Endocarpon halophilum* Tomin, *Placidium* sp., 29 VI 2017, *Макрый* (*Makryi*) *E-065*, NSK.

Размеры спор собранного образца у нижнего предела для данного вида, 21.5–24.5 × 8.5–9.5 мкм (возможно недоразвиты) — в определителях (Mayrhofer, Moberg, 2002; Kotlov, 2008) указан размер спор 24–35 × 8–13 мкм.

В России широко распространен в Арктике, а также указан для севера Европейской части, Северного Урала (Kotlov, 2008), плато Путорана (Zhurbenko, 1996) и Южной Сибири, где отмечен как в высокогорьях — Саяны, Забайкалье (Sedelnikova, 2001; Zhurbenko, Kharpukhaeva, 2004), так и в степях — о. Ольхон (Makryi, 2008).

Арктоальпийский евразиатско-североамериканский лишайник: Европа (Норвегия, Швеция, Финляндия, Исландия, Германия, Болгария, Словакия, Франция, Австрия, Швейцария, Италия, о. Шпицберген), Азия (Монголия, Китай), Северная Америка (Канада, США — Аляска, Колорадо, Монтана, Небраска, Юта), Гренландия (Kotlov, 2008; GBIF…, 2017).

Thelenella muscorum (Fr.) Vain. — Оренбургская область, Беляевский р-н, заповедник «Оренбургский», участок «Предуральская степь», Бандитские горы, склон сопки около березового колка, 51°12′17.2″N, 56°09′50.3″E, около 250 м над ур. м., каменистая разнотравно-типчаковая степь, на почве — на растительных остатках, среди камней, в одном фитоценозе с *Acarospora schleicheri* (Ach.) Massal., *Neofuscelia pokornyi* (Körb.) Essl., *Placynthiella uliginosa* (Schrad.) Coppins et P. James, 29 VII 2017, *Макрый* (*Makryi*) *E-055*, NSK.

В России известен из сибирского и дальневосточного секторов Арктики, севера европейской части, плато Путорана, Урала, Кавказа (Zhurbenko, 1996; Spisok…, 2010), Сихотэ-Алиня (Skirina, 1995) и Южной Сибири, где отмечен как в высокогорьях — Саяны (Sedelnikova, 2001), так и в степях — зап. побережье оз. Байкал (Makryi, 1990, 2008).

Арктовысокогорный лишайник с биполярно-голарктическим ареалом (охватывающим приполярные области северного и южного полушарий и всю Голарктику): Европа (Швеция, Норвегия, Ирландия, Исландия, Дания, Бельгия, Нидерланды, Великобритания, Германия, Эстония, Польша, Чехия, Словакия, Болгария, Греция, Австрия, Италия, Швейцария, Франция, Португалия, Испания, о. Шпицберген), Азия (Турция), Северная Африка (Марокко, Тунис), Макаронезия (Азорские и Канарские о-ва), Северная Америка (Канада, США, Мексика), Гренландия, Антарктика (Сандвичевы о-ва) (Orang *et al.*, 2009; Feuerer, 2013; GBIF…, 2017).

Обитание арктоальпийских и особенно напочвенных бриофильных лишайников в степных экотопах — очень интересный для Оренбуржья факт. Подобное явление характерно для Якутии с ее мерзлыми почвами и для Западного Прибайкалья, где охлаждающее влияние акватории Байкала обусловливает снижение «альпийцев» в нижние пояса гор. Но в исследуемом районе нет высоких гор с горно-тундровой растительностью, где могли бы существовать эти виды, и нет вечной мерзлоты. Вероятно, арктоальпийские лишайники сохранились в плакорных степях Предуралья с плейстоцена, чему способствуют суровые природные условия региона.

New lichen records for Kabardino-Balkarian Republic. Z. M. Khanov, I. S. Stepanchikova. — Новые находки лишайников для Кабардино-Балкарской Республики. З. М. Ханов, И. С. Степанчикова.

Sarcogyne clavus (DC.) Kremp. — Kabardino-Balkarian Republic, Kabardino-Balkarian Nature Reserve, canyon Gara-Auzusu, mixed 50–60-year-old *Pinus sylvestris* L. and *Betula pendula* Doluch. forest, 43°10′26.7″N, 43°01′58.9″E, 2095 m a. s. l., on siliceous stone, 12 V 2017, *Khanov* (*Ханов*), LE L-13786.

Rather widespread in Russia (Golubkova, 1988), but rarely reported, probably overlooked. The nearest known locality is in the basin of the Tseya (Tseyadon) River, Republic of North Ossetia-Alania (Vainio, 1899). *Sarcogyne clavus* belongs to the *Sarcogyne* group with a strongly carbonized proper apothecial margin. The species is characterized by relatively large apothecia up to 6 mm wide (Westberg *et al.*, 2015), up to 2 mm in our specimen, with crenulate, irregularly cracked margin and yellowish to pale brownish hypothecium. Morphologically similar *S. hypophaeoides* Vain. ex H. Magn. differs by smaller apothecia and brown hypothecium (Westberg *et al.*, 2015). The species can be also confused with *S. hypophaea* (Nyl.) Arnold [often published as *S. privigna* (Ach.) A. Massal., see Knudsen *et al.*, 2013], which has smaller apothecia with colourless hypothecium and relatively even margin without or with indistinct incisions. One more species of this group known in Eurasia is *S. algoviae* H. Magn., which has apothecia with strongly incised proper margin, colourless hypothecium and grows on calcareous rocks (Westberg *et al.*, 2015).

Благодарности

Исследования Д. Е. Гимельбранта и И. С. Степанчиковой выполнены в рамках плановой темы лаборатории лихенологии и бриологии БИН РАН «Флористическое изучение лишайников Российской Федерации» (АААА-А18-118031590042-0). Полевые работы А. В. Леострина и А. А. Ефимовой в Костромской области проводились при поддержке Русского географического общества, администрации Костромской ГРЭС и Департамента лесного хозяйства Костромской области, а также гранта Rufford Foundation. Работа Т. В. Макрый выполнена в рамках проекта VI.52.1.5 в соответствии с государственным заданием ЦСБС СО РАН АААА-А17-117012610055-3.

References

Byazrov L. G. 1971. Epiphytic lichens in different age aspen forests of Podmoskovie. *Byulleten MOIP. Otdelenie biologii* 76(4): 111–117. (In Russ.).

Byazrov L. G. 2012. Species composition of lichen biota of Great Moscow. Version 1. (In Russ.). http://www.sevin.ru/laboratories/biazrov_big_msk_2012.html

Feuerer T. 2013. *Checklists of lichens and lichenicolous fungi*. Version 1 April 2013. http://www.checklists.de

GBIF Secretariat. 2017. *GBIF Backbone Taxonomy*. Checklist Dataset. https://doi.org/10.15468/39omei

Golubkova N. S. 1988. *Lishayniki semeystva Acarosporaceae Zahlbr. v SSSR* [The Lichen family Acarosporaceae in the USSR]. Leningrad: 134 p. (In Russ.).

Knudsen K., Kocourková J., Westberg M. 2013. The identity of *Sarcogyne hypophaea* (Nyl.) Arnold. *Opuscula Philolichenum* 12: 23–26.

Kopachevskaya E. G. 1986. *Likhenoflora Kryma i eyo analiz* [The lichen flora of Crimea and its analysis]. Kiev: 296 p. (In Russ.).

Kotlov Yu. V. 2008. Genus *Rinodina*. *Opredelitel lishainikov Rossii. Vyp. 10* [Handbook of the Lichens of Russia. Iss. 10]. St. Petersburg: 219–238. (In Russ.).

Makryi T. V. 1990. *Lishayniki Baykalskogo khrebta* [Lichens of the Baikalsky Range]. Novosibirsk: 200 p. (In Russ. with Engl. summary).

Makryi T. V. 2008. Chapter 4. Lichens. *Sporovye rasteniya Pribaykalskogo natsyonalnogo parka* [Cryptogamic plants of the Pribaikalsky National Park]. Novosibirsk: 113–259. (In Russ. with Engl. summary).

Mayrhofer H., Moberg R. 2002. *Rinodina*. *Nordic Lichen Flora. Vol. 2*.Uddevalla: 41–69.

Merkulova O. S., Urbanavichus G. P. 2006. Addition to the lichen flora of the Ural Region. *Flora lishaynikov Rossii: sostoyanie i perspectivy issledodaniy: Trudy mezhdunarodnogo soveshchaniya, posvyashchennogo 120-letiyu so dnya rozhdeniya Vsevoloda Pavlovicha Savicha* [Lichen flora of Russia: Proceedings of the international conference dedicated to the 120th anniversary of V. P. Savicz]. St.-Petersburg: 148–152. (In Russ.).

Muchnik E. E., Dobrysh A. A., Makarova I. I., Titov A. N. 2007. The preliminary list of lichens of the Yaroslavl Region (Russia). *Novosti sistematiki nizhshikh rastenii* 41: 229–244. (In Russ. with Engl. summary).

Muchnik E., Konoreva L. 2017. New and noteworthy records of lichens and allied fungi from central European Russia. *Herzogia* 30: 509–514. https://doi.org/10.13158/heia.30.2.2017.509

Muchnik E. E., Konoreva L. A., Dobrysh A. A., Makarova I. I., Titov A. N. 2009. The lichen's checklist of the Darwinsky State Natural Biospheric Reserve (Vologda and Yaroslavl' provinces, Russia). *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Biologiya i ekologiya»* 14: 174–194. (In Russ. with Engl. summary).

Notov A. A., Himelbrant D. E., Stepanchikova I. S. 2014. New materials to the lichen flora of Tver Region. *Vestnik Tverskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya «Biologiya i ekologiya»* 16: 2. C. 136–144. (In Russ. with Engl. summary).

Notov A. A., Himelbrant D. E., Urbanavichus G. P. 2011. *Annotated list of lichens of Tver Region.* Tver: 124 p. (In Russ. with Engl. summary).

Orange A., Purvis O. W., James P. W. 2009. *Thelenella* Nyl. *The lichens of Great Britain and Ireland.* London: 877–879.

Sedelnikova N. V. 2001. *Lishayniki Zapadnogo i Vostochnogo Sayana* [Lichens of the Western and Eastern Sayan mountains]. Novosibirsk: 188 p. (In Russ.).

Skirina I. F. 1995. *Lishayniki Sikhote-Alinskogo biosfernogo rayona* [Lichens of Sikhote-Alin biosphere region]. Vladivostok: 132 p. (In Russ.).

Spisok likhenoflory Rossii [A checklist of the lichen flora of Russia]. 2010. St. Petersburg: 194 p. (In Russ. with Engl. introduction).

Urbanavichene I. N., Urbanavichus G. P. 2001. Lichens of Kerzhensky Reserve. *Trudy gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Kerzhensky»* 1: 149–171. (In Russ.).

Urbanavichus G. P., Ahti T., Urbanavichene I. N. 2008. Catalogue of lichens and allied fungi of Murmansk Region, Russia. *Norrlinia* 17: 1–80.

Vainio E. A. 1899. Lichenes in Caucaso et in peninsula Taurica annis 1884–1885 ab H. Lojka et M. a Déchy collecti. *Természetrajzi Füzetek* 22: 269–343.

Westberg M., Timdal E., Asplund J., Bendiksby M., Haugan R., Jonsson F., Larsson P., Odelvik G., Wedin M., Millanes A. M. 2015. New records of lichenized and lichenicolous fungi in Scandinavia. *MycoKeys* 11: 33–61. https://doi.org/10.3897/mycokeys.11.6670

Zhdanov I. S., Volosnova L. F. 2012. Contributions to the lichen flora of Meshchyora lowland (within Vladimir and Ryazan regions). *Novosti sistematiki nizhshikh rastenii* 46: 145–160. (In Russ. with Engl. summary).

Zhurbenko M. 1996. Lichens and lichenicolous fungi of the Northern Krasnoyarsk territory, Central Siberia. *Mycotaxon* 58: 185–232.

Zhurbenko M. P., Kharpukhaeva T. M. 2004. New and rare lichen species from Buryatia (Baikal Lake Region). *Botanicheskii zhurnal* 89(2): 32–38. (In Russ.).

Zhurbenko M. P., Zhdanov I. S. 2013. *Melaspilea galligena* sp. nov. and some other lichenicolous fungi from Russia. *Folia Cryptogamica Estonica* 50: 89–99. https://doi.org/10.12697/fce.2013.50.12

Литература

[Byazrov] Бязров Л. Г. 1971. Эпифитные лишайники в осинниках различного возраста в Подмосковье. *Бюллетень МОИП. Отделение биологии* 76(4): 111–117.

[Byazrov] Бязров Л. Г. 2012. Видовой состав лихенобиоты территории Большой Москвы. Версия 1. http://www.sevin.ru/laboratories/biazrov_big_msk_2012.html

Feuerer T. 2013. *Checklists of lichens and lichenicolous fungi*. Version 1 April 2013. http://www.checklists.de

GBIF Secretariat. 2017. *GBIF Backbone Taxonomy*. Checklist Dataset. https://doi.org/10.15468/39omei

[Golubkova] Голубкова Н. С. 1988. *Лишайники семейства Acarosporaceae Zahlbr. в СССР*. Л.: 134 с.

Knudsen K., Kocourková J., Westberg M. 2013. The identity of *Sarcogyne hypophaea* (Nyl.) Arnold. *Opuscula Philolichenum* 12: 23–26.

[Kopachevskaya] Копачевская Е. Г. 1986. Лихенофлора Крыма и ее анализ. Киев. 296 с.

[Kotlov] Котлов Ю. В. 2008. Род *Rinodina*. *Определитель лишайников России. Вып. 10*. СПб.: 309–359.

[Makryi] Макрый Т. В. 1990. *Лишайники Байкальского хребта.* Новосибирск. 200 с.

[Makryi] Макрый Т. В. 2008. Глава 4. Лишайники. *Споровые растения Прибайкальского национального парка.* Новосибирск: 113–259.

Mayrhofer H., Moberg R. 2002. *Rinodina*. *Nordic Lichen Flora. Vol. 2*. Uddevalla: 41–69.

[Merkulova, Urbanavichus] Меркулова О. С., Урбанавичюс Г. П. 2006. Дополнение к лихенофлоре Урала. *Флора лишайников России: состояние и перспективы исследований: Труды международного совещания, посвященного 120-летию со дня рождения Всеволода Павловича Савича*. СПб.: 148–152.

[Muchnik *et al.*] Мучник Е. Э., Добрыш А. А., Макарова И. И., Титов А. Н. 2007. Предварительный список лишайников Ярославской области. *Новости систематики низших растений* 41: 229–244.

[Muchnik *et al.*] Мучник Е. Э., Конорева Л. А., Добрыш А. А., Макарова И. И., Титов А. Н. 2007. Конспект лишайников Дарвинского государственного природного биосферного заповедника (Вологодская и Ярославская области, Россия). *Вестник Тверского государственного университета. Серия «Биология и экология»* 14: 174–194.

Muchnik E., Konoreva L. 2017. New and noteworthy records of lichens and allied fungi from central European Russia. *Herzogia* 30: 509–514. https://doi.org/10.13158/heia.30.2.2017.509

[Notov *et al.*] Нотов А. А., Гимельбрант Д. Е., Степанчикова И. С. 2014. Новые материалы к лихенофлоре Тверской области. *Вестник Тверского государственного университета. Серия «Биология и экология»* 16: 2: 136–144.

[Notov *et al.*] Нотов А. А., Гимельбрант Д. Е., Урбанавичюс Г. П. 2011. *Аннотированный список лихенофлоры Тверской области.* Тверь: 124 с.

Orange A., Purvis O. W., James P. W. 2009. *Thelenella* Nyl. *The lichens of Great Britain and Ireland.* London: 877–879.

[Sedelnikova] Седельникова Н. С. 2001. *Лишайники Западного и Восточного Саяна.* Новосибирск: 188 с.

[Skirina] Скирина И. Ф. 1995. *Лишайники Сихотэ-Алинского биосферного района.* Владивосток: 132 с.

[Spisok...] *Список лихенофлоры России.* 2010. СПб.: 194 с.

[Urbanavichene, Urbanavichus] Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. 2001. Лишайники Керженского заповедника. *Труды государственного природного заповедника «Керженский»* 1: 149–171.

Urbanavichus G. P., Ahti T., Urbanavichene I. N. 2008. Catalogue of lichens and allied fungi of Murmansk Region, Russia. *Norrlinia* 17: 1–80.

Vainio E. A. 1899. Lichenes in Caucaso et in peninsula Taurica annis 1884–1885 ab H. Lojka et M. a Déchy collecti. *Természetrajzi Füzetek* 22: 269–343.

Westberg M., Timdal E., Asplund J., Bendiksby M., Haugan R., Jonsson F., Larsson P., Odelvik G., Wedin M., Millanes A. M. 2015. New records of lichenized and lichenicolous fungi in Scandinavia. *MycoKeys* 11: 33–61. https://doi.org/10.3897/mycokeys.11.6670

[Zhdanov, Volosnova] Жданов И. С., Волоснова Л. Ф. 2012. Материалы к лихенофлоре Мещерской низменности (в пределах Владимирской и Рязанской областей). *Новости систематики низших растений* 46: 145–160.

Zhurbenko M. 1996. Lichens and lichenicolous fungi of the Northern Krasnoyarsk territory, Central Siberia. *Mycotaxon* 58: 185–232.

[Zhurbenko, Kharpukhaeva] Журбенко М. П. Харпухаева Т. М. 2004. Новые и редкие виды лишайников для Бурятии (Прибайкалье). *Ботанический журнал* 89(2): 32–38.

Zhurbenko M. P., Zhdanov I. S., 2013. *Melaspilea galligena* sp. nov. and some other lichenicolous fungi from Russia. *Folia Cryptogamica Estonica* 50: 89–99. https://doi.org/10.12697/fce.2013.50.12