

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ

НОВЫЕ ДЛЯ ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА
ЛИХЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАХОДКИ ИЗ ДАГЕСТАНА© 2019 г. А. Б. Исмаилов^{1,*}, И. Н. Урбанвичене^{2,**}¹ Горный ботанический сад ДНЦ РАН

ул. М. Гаджиева, 45, Махачкала, 367000 Россия

² Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН

ул. Проф. Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия

*e-mail: i.aziz@mail.ru

**e-mail.: urbanavichene@gmail.com

Поступила в редакцию 06.05.2019 г.

После доработки 11.05.2019 г.

Принята к публикации 16.05.2019 г.

Приводятся сведения о находках 8 новых для Восточного Кавказа видов лишайников и лихенофильных грибов. *Acarospora sinopica* впервые указывается для лихенофлоры Кавказа. *Lepraria neglecta* – новый вид для Большого Кавказа, ранее известный на Кавказе только из Армении. Виды рода *Plectocarpon*, *Pseudephebe* и *Sphinctrina* впервые выявлены в лихенофлоре Дагестана. Для каждого вида указаны данные о местонахождении и сведения о распространении на Кавказе и в России.

Ключевые слова: лишайники, лихенофильные грибы, новые находки, Дагестан, Восточный Кавказ

DOI: 10.1134/S0006813619060097

Лихенофлора Дагестана включает около 850 видов и является одной из достаточно хорошо изученных в пределах кавказского региона. Тем не менее, проведение интенсивных таксономических и лихенофлористических исследований по-прежнему актуально, на их основе нам удалось выявить новые таксоны для Дагестана, Восточного Кавказа и Кавказа в целом.

По материалам, собранным в высокогорьях Дагестана в 2015, 2017, 2018 гг., на отрогах Главного Кавказского (рис. 1) и Нукатлинского хребтов (рис. 2), хребтах Самурском (рис. 3) и Кябьктепе (рис. 4), а также г. Шалбуздаг (рис. 5), были определены 8 видов, ранее неизвестные в восточной части Кавказа. Для большинства из них местонахождение в Дагестане – второе в пределах Кавказа, где указанные виды были выявлены в основном из западной части или из Закавказья. Таким образом, статья дополняет сведения о составе, распространении и экологии лишайников Кавказа и Дагестана.

Материал обрабатывался в лаборатории интродукции и генетических ресурсов древесных растений Горного ботанического сада ДНЦ РАН (г. Махачкала) и в лаборатории лихенологии и бриологии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург). Морфология и анатомия талломов и плодовых тел изучалась с использованием световой микроскопии (ЛЮМО “Микмед 6” и МСП–2). Определение стерильных образцов лишайников проводилось методом тонкослойной хроматографии (Agur et al., 1993). Виды приведены в алфавитном порядке с данными о местонахождении и информацией о распространении на Кавказе и в России. Для некото-



Рис. 1. Местообитание видов *Acarospora sinopica* и *Lepra corallina*. Ущелье реки Джоахор, отроги Главного Кавказского хребта.

Fig. 1. Habitat of *Acarospora sinopica* and *Lepra corallina* in the gorge of the Dzhokhor River on the spurs of the Greater Caucasus Ridge.



Рис. 2. Местообитание *Anaptychia bryorum* на отрогах Нукатлинского хребта.

Fig. 2. Habitat of *Anaptychia bryorum* on the spurs of the Nukatli Ridge.

рых видов представлены результаты тонкослойной хроматографии (НРТЛС). Знаком “*” выделены лишенофильные грибы. Образцы хранятся в гербарии ГорБС ДНЦ РАН (DAG).

Acarospora sinopica (Wahlenb.) Kõrb. — Тлярятинский район, окр. с. Салда (отроги Главного Кавказского хребта), 41°58'03.5" с.ш., 46°30'28.2" в.д., 1815 м над ур. м., ущелье реки Джоахор, сланцевые скалы по правому берегу реки, на сланцах с выходами железа, 07 VII 2018, (DAG 1147). — Новый вид для Кавказа, ближайшее местонахождение известно из Турции (Трабзон) (Yazıcı, 1999). В России распространен большей частью в северных и арктических регионах, а также в Сибири (Urbanavichus, 2010).

Anaptychia bryorum Poelt — Чародинский р-н, окр. с. Талух (отроги хребта Нукатль), 42°14'32.2" с.ш., 46°43'88.7" в.д., 2600 м над ур. м., горно-луговые сообщества, на мхах,



Рис. 3. Местообитание *Plectocarpon peltigerae* на Самурском хребте.

Fig. 3. Habitat of *Plectocarpon peltigerae* on the Samurskiy Ridge.



Рис. 4. Местообитание *Sphinctrina turbinata* в сосново-березовом лесу на хребте Кябьяктепе.

Fig. 4. Habitat of *Sphinctrina turbinata* in pine-beech forest on the Kyabyaktepe Ridge.

15 VIII 2015, (DAG 1143). — Новый вид для Восточного Кавказа, ранее был известен на Кавказе только из Адыгеи (Otte, 2007). В России произрастает в Сибири и на юге Дальнего Востока (Urbanavichus, 2010).

Lepra corallina (L.) Hafellner — Тляратинский район, окр. с. Салда (отроги Главного Кавказского хребта), 41°58'03.5" с.ш., 46°30'28.2" в.д., 1815 м над ур. м., ущелье реки Джоахор, сланцевые скалы по правому берегу реки, на сланцах, 07 VII 2018, (DAG 1148). — Новый вид для Восточного Кавказа, ранее был известен на Кавказе из Краснодарского края (Krivogotov, 1997). В России приводится для северных регионов европейской части и Сибири (Urbanavichus, 2010).

Lepraria diffusa (J.R. Laundon) Kukwa — Докузпаринский район, гора Шалбуздаг, 41°48'18.5" с.ш., 47°22'48.6" в.д., 3600 м над ур. м., на известняковых скалах в субнивальном поясе, 24 VIII 2017, (DAG 1149). TLC: 2-метилловый эфир 4-оксипаннаровой



Рис. 5. Местообитание видов *Lepraria diffusa* и *L. neglecta* на горе Шалбуздаг.

Fig. 5. Habitat of *Lepraria diffusa* and *L. neglecta* on the Shalbuздаg Mountain.

кислоты, следы атранорина. — Новый вид для Восточного Кавказа, ранее был известен на Кавказе только из Кабардино-Балкарии (Khanov, 2013). В России вид известен из северных регионов европейской части и Урала (Urbanavichus, 2010).

Lepraria neglecta (Nyl.) Lettau — Докузпаринский район, гора Шалбуздаг, 41°48'18.5" с.ш., 47°22'48.6" в.д., 3600 м над ур. м., на известняковых скалах в субнивальном поясе, 24 VIII 2017, (DAG 1150). TLC: алекториаловая и ангардиановая кислоты, атранорин. — Новый вид для Большого Кавказа, ранее был известен из Армении (Harutyunyan et al., 2011). В России распространен довольно широко (Urbanavichus, 2010).

**Plectocarpon peltigerae* Zhurb., Ertz, Diederich et Mişl. — Агульский р-н, окр. с. Чираг (Самурский хребет), 41°48'18.5" с.ш., 47°22'48.6" в.д., 3300 м над ур. м., скально-осыпные экотопы с редкой травянистой растительностью, на талломе *Peltigera leucophlebia*, растущей на почве в основании небольших скал, 21 VII 2017, (DAG 1137). — Новый вид для Восточного Кавказа и род для Дагестана. Второе местонахождение на Кавказе, ранее вид был известен из Адыгеи (Urbanavichene, Urbanavichus, 2014). В России приводится для северных районов европейской части и Урала (Urbanavichus, 2010).

Pseudephebe minuscula (Nyl. ex Arnold) Brodo et D. Hawksw. — Тляратинский район, окр. с. Салда (отроги Главного Кавказского хребта), 41°56'48.2" с.ш., 46°28'28.6" в.д., 3100 м над ур. м., скально-осыпные экотопы, на сланцах, 08 VII 2018, (DAG 1140). — Новый вид для Восточного Кавказа и род для Дагестана. Второе местонахождение на Кавказе, где вид ранее был известен из Карачаево-Черкессии (Blinkova, Urbanavichus, 2005). В России широко распространен в горно-тундровых местообитаниях (Urbanavichus, 2010).

**Sphinctrina turbinata* (Pers.) De Not. — Рутульский р-он, окр. с. Лучек (хребет Кябьактепе), 41°35'06.6" с.ш., 47°18'05.1" в.д., 2315 м над ур. м., сосново-березовый лес, на талломе *Lepra excludens*, растущей на сланцах под пологом леса, 07 IX 2015, (DAG 1058). — Новый вид для Восточного Кавказа и новый род для Дагестана. На Кавказе известен из Адыгеи (Otte, 2004) и Краснодарского края (Titov, 2006). В России распространен довольно широко в умеренной зоне и океанических регионах (Titov, 2006; Urbanavichus, 2010).

Находки новых для Восточного Кавказа видов лишайников указывают, насколько неполными являются сведения о лишенофлоре этой части Кавказа. Всего было выявлено 8 новых видов. Наиболее интересными среди них являются *Acarospora sinopica*, так как приводится впервые для лишенофлоры Кавказа, и *Lepraria neglecta*, широко распространенный в России вид, но впервые найденный в пределах Большого Кавказа. При этом *A. sinopica* обладает довольно специфичной приуроченностью к субстратам с содержанием железа, т.е. является феррофильным видом. В свою очередь, ранее известные локалитеты *Lepraria diffusa* и *L. neglecta* располагались в диапазоне высот 2200–2300 м над ур. м., но в Дагестане эти виды найдены на высоте 3600 м над ур. м., что расширяет представления об их экологии. По результатам изучения состава лишайниковых кислот определен вид *Lepra corallina* – евразийский лишайник, произрастающий в горных регионах на силикатных породах во влажных условиях. Арктоальпийские лишайники *Anaptychia bryorum* и *Pseudephebe minuscula* найдены в характерных экотопах. Лихенофильный гриб *Sphinctrina turbinata* обнаружен нами на талломе эпилитного лишайника *Lepra excludens*, хотя вид чаще всего паразитирует на талломе эпифитного лишайника *Pertusaria pertusa* (Titov, 2006). Второй паразитирующий вид *Plectocarpon peltigerae* найден на талломе лишайника *Peltigera leucophlebia*, образец которого был собран с высоты 3300 м над ур. м. Ранее этот вид был известен на Кавказе только с плато Лагонаки с высоты 1800 м над ур. м. (Urbanavichene, Urbanavichus, 2014).

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа А.Б. Исмаилова выполнена в рамках плановой темы ГорБС ДНЦ РАН “Структурные и функциональные особенности растительных сообществ с участием популяций редких и ресурсных древесных видов (на примере Восточного Кавказа)”, исследования И.Н. Урбанавичене выполнены в рамках темы “Гербарные фонды БИН РАН (история, сохранение, изучение и пополнение)” № АААА-А18-118022090078-2.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Arup U., Ekman S., Lindblom L., Mattsson J.-E. 2007. High performance thin layer chromatography (HPTLC), an improved technique for screening lichen substances. – *The Lichenologist*. 25 (1): 61–71.
- Blinkova O., Urbanavichus G. 2005. Ecological analysis of lichens in the Teberda State Biosphere Reserve (North-Western Caucasus, Russia). – *Folia Cryptogammica Estonica*. 41: 23–35.
- Narutyunyan S., Wiesmair B., Mayrhofer H. 2011. Catalogue of the lichenized fungi in Armenia. – *Herzogia*. 24 (2): 265–296.
- [Khanov] Ханов З.М. 2013. Редкие виды лишайников Центрального Кавказа в пределах Кабардино-Балкарской республики, их статус и меры охраны. – *Международный научно-исследовательский журнал*. 9 (16): 66–71.
- [Krivorotov] Криворотов С.Б. 1997. Лишайники и лишайниковые группировки Северо-Западного Кавказа и Предкавказья (Флористический и экологический анализ). Краснодар. 201 с.
- Otte V. 2004. Flechten, Moose und lichenicole Pilze aus dem nordwestlichen Kaukasus – erster Nachtrag. – *Feddes Repertorium*. 115: 155–163.
- Otte V. 2007. Biodiversity of lichens and lichenicolous fungi of Mt Bol’soj Thaç (NW Caucasus) and its vicinity. – *Abh. Ber. Naturkundemus*. 79 (1): 131–140.
- [Titov] Титов А.Н. 2006. Микокалициевые грибы (порядок Мусокалицiales) Голарктики. М. 296 с.
- [Urbanavichus] Урбанавичюс Г.П. 2010. Список лишенофлоры России. СПб. 194 с.
- Urbanavichus G., Urbanavichene I. 2014. An inventory of the lichen flora of Lagonaki Highland (NW Caucasus, Russia). – *Herzogia*. 27 (2): 285–319.
<https://doi.org/10.13158/hea.27.2.2014.285>
- Yazici K. 1999. Lichen flora of Trabzon. – *Turkish Journal of Botany*. 23 (2): 97–112.

NEW LICHENOLOGICAL RECORDS FOR THE EAST CAUCASUS FROM DAGESTAN

A. B. Ismailov^{a,#} and I. N. Urbanavichene^{b,##}

^a Mountain Botanical Garden DSC RAS
M. Gadjeva Str., 45, Makhachkala, 367000, Russia

^b Komarov Botanical Institute RAS
Prof. Popov Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russia

[#]e-mail: i.aziz@mail.ru

^{##}e-mail: urbanavichene@gmail.com

The data about 8 species of lichens and lichenicolous fungi new for the East Caucasus is provided. *Acarospora sinopica* is first reported for the Caucasus. *Lepraria neglecta* is a new species for the Greater Caucasus, previously known only from Armenia. The species of genera *Plectocarpon*, *Pseudephebe* and *Sphinctrina* are recorded for the first time in Dagestan. The information of the species distribution in the Caucasus and Russia with data of their localities is given.

Keywords: lichens, lichenicolous fungi, new records, Dagestan, East Caucasus

ACKNOWLEDGEMENTS

The study of A.B. Ismailov was supported by the framework of the research project of Mountain Botanical Garden Dagestan Scientific Center RAS “Structural and functional features of plant communities with the participation of populations of rare and resource tree species (on the example of the East Caucasus)”. The study of I.N. Urbanavichene was carried out within the framework of the institutional research project (“Herbarium collections of BIN RAS (history, conservation, investigation and replenishment)”) of the Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences (AAAA-A18-118022090078-2).

REFERENCES

- Arup U., Ekman S., Lindblom L., Mattsson J.-E. 2007. High performance thin layer chromatography (HPTLC), an improved technique for screening lichen substances. – *The Lichenologist*. 25 (1): 61–71.
- Blinkova O., Urbanavichus G. 2005. Ecological analysis of lichens in the Teberda State Biosphere Reserve (North-Western Caucasus, Russia). – *Folia Cryptogamica Estonica*. 41: 23–35.
- Harutyunyan S., Wiesmair B., Mayrhofer H. 2011. Catalogue of the lichenized fungi in Armenia. – *Herzogia*. 24 (2): 265–296.
- Khanov Z.M. 2013. Rare lichen species of Kabardino-Balkaria, their status and protection measures. – *International Research Journal*. 9 (16): 66–71 (In Russ.).
- Krivorotov S.B. 1997. Lichens and lichen communities of the North-Western Caucasus (Floristic and ecological analyses). Krasnodar: 201 p. (In Russ.).
- Otte V. 2004. Flechten, Moose und lichenicole Pilze aus dem nordwestlichen Kaukasus – erster Nachtrag. – *Feddes Repertorium*. 115: 155–163.
- Otte V. 2007. Biodiversity of lichens and lichenicolous fungi of Mt Bol’šoj Thač (NW Caucasus) and its vicinity. – *Abh. Ber. Naturkundemus*. 79 (1): 131–140.
- Titov A.N. 2006. Mycocalicioid fungi (the order Mycocaliciales) of Holarctic. Moscow: 296 p. (In Russ.).
- Urbanavichus G.P. 2010. A checklist of the lichen flora of Russia. St. Petersburg: 194 p. (In Russ.).
- Urbanavichus G., Urbanavichene I. 2014. An inventory of the lichen flora of Lagonaki Highland (NW Caucasus, Russia). – *Herzogia*. 27 (2): 285–319.
<https://doi.org/10.13158/hea.27.2.2014.285>
- Yazici K. 1999. Lichen flora of Trabzon. – *Turkish Journal of Botany*. 23 (2): 97–112.