

**К лишенофлоре долины реки Ачипсе
(Юго-Западный Кавказ, Краснодарский край)**

И. Н. Урбанавичене¹, Г. П. Урбанавичюс²

¹Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, ул. Профессора Попова, д. 2,
Санкт-Петербург, 197376, Россия; urbanavichene@gmail.com

²Институт проблем промышленной экологии Севера КНИЦ РАН, Академгородок,
д. 14а, г. Апатиты, 184209; g.urban@mail.ru

Резюме. Впервые представлен список 124 видов лишайников и систематически близких лишенизированных грибов из долины р. Ачипсе (Кавказский заповедник, Краснодарский край, Юго-Западный Кавказ). Новыми для лишенофлоры Краснодарского края являются 44 вида, 16 из которых впервые приводятся для Российского Кавказа. *Agonimia repleta* Czarnota et Coppins, *Opographa anomea* Nyl. и *Usnea flavocardia* Räsänen — новые для лишенофлоры России и Кавказа; *Biatora mendax* Anzi, *Biatoropsis usnearum* Räsänen, *Bryoria americana* (Motyka) Holien, *Cryptodiscus pallidus* (Pers.) Corda, *Fuscidea stiriaca* (A. Massal.) Hafellner, *Ochrolechia trochophora* (Vain.) Oshio и *Stictis radiata* Pers. — новые для Кавказа. Обсуждается европейско-кавказское распространение *Usnea flavocardia*. Выявлено шесть видов из «Красной книги Российской Федерации» (Краснага..., 2008) и семь видов из «Красной книги Краснодарского края» (Краснага..., 2007).

Ключевые слова: лишайники, лишенофильные грибы, новые находки, Кавказский заповедник, Краснодарский край, Россия.

**Contribution to the lichen flora of the Achipse River valley
(SW Caucasus, Krasnodarsky Kray)**

I. N. Urbanavichene¹, G. P. Urbanavichus²

¹Komarov Botanical Institute, Prof. Popov Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russia;
urbanavichene@gmail.com

²Institute of the North Industrial Ecology Problems, Akademgorodok, 14a, Apatity,
184209, Russia; g.urban@mail.ru

Abstract. In total 124 species of lichens, lichenicolous and allied fungi are reported from the Achipse River Valley (Kavkazsky Reserve, Krasnodarsky Kray, SW Caucasus). Among them 44 species are recorded for the first time for Krasnodarsky Kray, including 16 species which are new for the Russian Caucasus. *Agonimia repleta* Czarnota et Coppins, *Opographa anomea* Nyl. and *Usnea flavocardia* Räsänen are reported for the first time for Russia and Caucasus. *Biatora mendax* Anzi, *Biatoropsis usnearum* Räsänen, *Bryoria americana* (Motyka) Holien, *Cryptodiscus pallidus* (Pers.) Corda, *Fuscidea stiriaca* (A. Massal.) Hafellner, *Ochrolechia trochophora* (Vain.) Oshio and *Stictis radiata* Pers. are new for Caucasus. Updated distribution of *Usnea flavocardia* is presented.

Keywords: lichens, lichenicolous fungi, new records, Kavkazsky Reserve, Krasnodarsky Krai, Russia.

Река Ачипсе — правый и один из крупнейших притоков р. Мзымта — протекает в узкой V-образной долине между хребтом Ачишхо и Главным Кавказским хребтом. Крутизна склонов в нижнем течении составляет 10–15°, в среднем — 30–35°, местами увеличивается до 40–50°. Основные породы, слагающие горно-долинные ландшафты, — сланцы, перекрытые мощными четвертичными отложениями и прорезанные на всем протяжении реки, особенно в верхнем и среднем течении, многочисленными балками и ручьями. Ложе реки каменистое, но на облесенных склонах левобережья, в районе обследованных нами участков, выходы каменистых пород практически отсутствуют, появляясь только в руслах и по берегам ручьев. Климат характеризуется повышенной влажностью и значительным количеством осадков. Здесь, на западных склонах горы Ачишхо, выпадет наибольшее для России количество осадков — свыше 3000 мм в год. Растительность района исследований представлена долинными и горными широколиственными и смешанными темнохвойно-широколиственными лесами с подлеском из вечнозеленых кустарников (Gulisashvili, 1964). В нижнем течении р. Ачипсе на высотах 600–700 м над ур. м. представлены пойменные грабово-ольховые леса из граба (*Carpinus betulus* L.), ольхи серой [*Alnus incana* (L.) Moench], кленов (*Acer platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L.) с участием черешни [*Cerasus avium* (L.) Moench], лещины (*Corylus avellana* L.), ив (*Salix* spp.). Выше по склонам на высотах 800–1000 м над ур. м. распространены букovníки из бука восточного (*Fagus orientalis* Lipsky), чистые, часто мертвопокровные, либо с участием граба, кленов, редко с единичными пихтами [*Abies nordmanniana* (Steven) Spach], осинами (*Populus tremula* L.), каштанами (*Castanea sativa* Mill.). На высотах 1200–1500 м над ур. м. обычны высокобонитетные пихтово-буковые или буково-пихтовые леса с грабом, кленом, подлеском из тиса (*Taxus baccata* L.), рододендрона (*Rhododendron ponticum* L.), падуба (*Ilex colchica* Rojark.) (Akatov *et al.*, 1990). В напочвенном покрове типичные эпигейные лишайники практически полностью отсутствуют, изредка поселяясь лишь на старом валеже или на нарушенных местообитаниях на обочинах дороги.

В июле 2013 г. авторами проведены сборы лишайников в горно-долинных лесах бассейна р. Ачипсе в пределах высот от 600 до 1500 м над ур. м. Обследованные участки расположены на территории Южного отдела Кавказского государственного природного

биосферного заповедника и административно относятся к Адлерскому району города-курорта Сочи Краснодарского края. На левобережье р. Ачипсе на разных высотных уровнях нами обследовано пять участков, собрано более 500 образцов лишайников.

В результате предварительной обработки коллекции идентифицированы 124 вида, из которых 3 являются новыми для России и Кавказа (обозначены в списке «!!!»), 7 видов впервые обнаружены на Кавказе (обозначены «!»), 5 видов — новые только для Российского Кавказа (обозначены «!») и еще 29 видов ранее не указывались для Краснодарского края (обозначены «#»). Все виды впервые приводятся для Южного отдела Кавказского заповедника и долины р. Ачипсе. Для видов, занесенных в «Красную книгу Российской Федерации» (Краснаја..., 2008) и «Красную книгу Краснодарского края» (Краснаја..., 2007), в скобках указаны категории редкости. Номенклатура таксонов дана в основном по списку лишайников России (Spisok..., 2010), с учетом современных изменений (Arup *et al.*, 2013; Baloch *et al.*, 2013; Moncada *et al.*, 2013; Otálora *et al.*, 2014).

Характеристика обследованных участков: **1** — долина р. Ачипсе, около 2 км вверх по течению от 1-го кордона «Ачипсе», 43°42'59.6" с. ш., 40°15'38.5" в. д., 620 м над ур. м., пойменный широколиственный лес, 10.07.2013; **2** — левобережье р. Рудовая (приток р. Ачипсе), крутой склон юж. экспозиции, 43°44'24.5" с. ш., 40°13'34.3" в. д., 800 м над ур. м., грабово-буковый мертвопокровный лес, 13.07.2013; **3** — между р. Рудовая и р. Туровая, крутой склон юж. экспозиции, 43°44'46.2" с. ш., 40°13'15.0" в. д., 1000 м над ур. м., буковый мертвопокровный лес с пихтой и каштаном, 11.07.2013; **4** — левый берег р. Туровая (приток р. Ачипсе), крутой склон юго-зап. экспозиции, 43°45'21.6" с. ш., 40°12'43.0" в. д., 1200 м над ур. м., пихтовый буково-грабовый с тисом лес, 14.07.2013; **5** — склон юж. экспозиции ниже урочища Асмановы Балаганы, примерно в 0.5 км до границы водораздела бассейнов рек Ачипсе и Березовая (приток р. Белая), 43°45'56" с. ш., 40°11'34" в. д., 1500 м над ур. м., буково-пихтовый лес, 14.07.2013.

Нижний участок долины левобережья р. Ачипсе можно отнести к южному подножию горы Ассара, склоны на левом берегу в среднем и верхнем течении относятся к южному подножию хр. Чугуш.

В списке приняты следующие условные обозначения и сокращения: * — лихенофильные грибы, + — нелихенизированные сапрофитные грибы; ККРФ — «Красная книга Российской Федерации» (Краснаја..., 2008), КККК — «Красная книга Краснодарского края» (Краснаја..., 2007).

Образцы наиболее интересных и редких видов подготовлены к инсерации в лихенологический гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE).

Acrocordia cavata (Ach.) R. C. Harris — 1: на коре граба.

A. gemmata (Ach.) A. Massal. — 2: на коре вяза.

#Agonimia opuntiella (Buschardt et Poelt) Vězda — 1: на замшелом стволе граба. Второе указание для России, ранее для России и Кавказа вид приводился из Республики Дагестан (Urbanavichus *et al.*, 2010).

!!!**A. repleta** Czarnota et Coppins — 5: на замшелом стволе бука и на коре пихты. *A. repleta* — восьмой вид рода *Agonimia* Zahlbr. в лихенофлоре России. Совсем недавно для России было известно всего 3 вида этого рода (Spisok..., 2010; Urbanavichus, 2013).

Alectoria sarmentosa (Ach.) Ach. — 5: на стволе и ветвях бука.

#Anisomeridium biforme (Borrer) R. C. Harris — 1: на коре граба.

Arthonia radiata (Pers.) Ach. — 3: на коре бука.

Arthothelium spectabile Flot. ex A. Massal. — 1: на коре граба.

Athallia holocarpa (Hoffm.) Arup, Frödén et Søchting — 3: на коре бука.

#Bacidia beckhausii Körb. — 3: на коре бука.

B. rosella (Pers.) De Not. — 3: на коре бука.

B. subincompta (Nyl.) Arnold — 5: на коре бука.

#Bacidina chlorotricula (Nyl.) Vězda et Poelt — 1: на веточках ольхи.

#Biatora longispora (Degel.) Lendemmer et Printzen — 3, 5: на коре бука, пихты. Второе указание вида на Кавказе, ранее известного для России из Республики Адыгея и Сахалинской обл. (Printzen, Otte, 2005).

!!**B. mendax** Anzi — 3: на коре бука.

!**B. ocelliformis** (Nyl.) Arnold — 5: на веточках бука. Вторая находка на Кавказе, впервые для Кавказа приводился из Абхазии (Urbanavichus, Urbanavichene, 2012).

#B. pontica Printzen et Tønberg — 1: на коре черешни. Вторая находка на Кавказе, ранее впервые для России и Кавказа вид приводился из Республики Адыгея по находке V. Otte (Spisok..., 2010). Недавно вид найден также на Юж. Урале (Urbanavichene *et al.*, 2013).

#B. vernalis (L.) Fr. — 1: на замшелом стволе бука.

!!***Biatoropsis usnearum** Räsänen — 5: на таллеме *Usnea florida*, на стволе и ветвях бука.

!!**Bryoria americana** (Motyka) Holien — 5: на ветвях бука.

B. furcellata (Fr.) Brodo et D. Hawksw. — 2: на стволе граба.

Buellia disciformis (Fr.) Mudd — 5: на веточках бука.

#B. griseovirens (Turner et Borrer ex Sm.) Almb. — 1: на коре ольхи.

Calicium salicinum Pers. — 5: на коре старой пихты.

#Catillaria erysiboides (Nyl.) Th. Fr. — 5: на коре пихты.

#Cetrelia monachorum (Zahlbr.) W. L. Culb. et C. F. Culb. — 1, 2: на стволе черешни и древесине валежа лиственного дерева. Изученные образцы содержат имбрикаровую кислоту, отличающую данный вид от близкого *C. chicitae* (W. L. Culb.) W. L. Culb. et C. F. Culb. Состав вторичных метаболитов в образцах

изучен стандартными методами — НРТLC (в системах растворителей А, В, С) и методом микрокристаллизации с реагентами GE (Huneck, Yoshimura, 1996).

C. olivetorum (Nyl.) W. L. Culb. et C. F. Culb. — 1, 2: на стволах и ветвях ольхи, граба.

+**Chaenothecopsis savonica** (Räsänen) Tibell — 2: на древесине сухого ствола лиственного дерева.

Cladonia fimbriata (L.) Fr. — 2: на почве у основания ствола граба.

Cliostomum corrugatum (Ach. : Fr.) Fr. — 5: на коре пихты.

#**Coenogonium pineti** (Ach.) Lücking et Lumbsch — 5: на коре пихты.

Collema flaccidum (Ach.) Ach. — 1: на замшелом стволе граба.

!!+**Cryptodiscus pallidus** (Pers.) Corda — 2: на древесине мертвого ствола пихты. Первая находка в России. Вид характеризуется светлыми урновидными апотециями эллипсоидной формы, погруженными в древесину и вытянутыми вдоль волокон, светлым краем, 4-клеточными спорами с перетяжками по перегородкам. В гербарии Ботанического музея университета г. Хельсинки (Н) хранится образец, собранный в Карелии Matti Laurila 17 мая 1942 г. (Global..., 2014), но сведения о нем отсутствуют в конспекте лишайников Республики Карелия (Fadeeva *et al.*, 2007) и в работе E. Baloch с соавторами (Baloch *et al.*, 2009).

#!***Dactylospora lobariella** (Nyl.) Hafellner — 1: на талломе *Lobaria pulmonaria* на стволе граба. Вторая находка на Российском Кавказе, ранее вид приводился из Республики Адыгея (Otte, 2007) и также был обнаружен на сопредельной территории в Абхазии (Urbanavichus, Urbanavichene, 2012).

Dendrocaulon umhausense (Auersw.) Degel. — 2: на коре вяза.

Evernia divaricata (L.) Ach. — 2, 5: на стволах и ветвях пихты.

E. prunastri (L.) Ach. — 2, 5: на стволах и ветвях бука, граба, пихты.

Flavoparmelia caperata (L.) Hale — 1–3: на стволах и ветвях бука, граба, ольхи.

!!**Fuscidea stiriaca** (A. Massal.) Hafellner — 5: на коре бука.

Fuscopannaria mediterranea (Tav.) P. M. Jørg. — 1, 2: на стволах граба, вяза. КККК (3).

!**Graphis betulina** (Pers.) Ach. — 1: на коре граба. Недавно вид впервые для Кавказа указан из Армении (Gasparyan, Sipman, 2013).

!**G. pulverulenta** (Pers.) Ach. — 1, 2, 5: на коре бука, граба, ольхи. Недавно вид впервые для Кавказа указан из Армении (Gasparyan, Sipman, 2013).

G. scripta (L.) Ach. — 1, 2: на коре вяза, граба, ольхи.

#**Gyalecta herculina** (Rehm) Baloch, Lumbsch et Wedin — 5: на коре бука.

#**Haematomma ochroleucum** (Neck.) J. R. Laundon — 1: на коре ольхи.

Heterodermia speciosa (Wulfen) Trevis. — 1: на стволе и ветвях ольхи.

Hypogymnia physodes (L.) Nyl. — 1, 5: на стволах и ветвях бука, пихты, ольхи.

H. tubulosa (Schaer.) Nav. — 1, 4, 5: на стволах и ветвях бука, каштана, ольхи.

Hypotrachyna afrorevoluta (Krog et Swinscow) Krog et Swinscow — 1: на стволе и ветвях ольхи. Вторая находка на Кавказе, впервые для России и Кавказа вид был указан с северного макросклона Главного Кавказского хребта из Мостовского р-на Краснодарского края (Otte, 2007).

- Lecanora albella** (Pers.) Ach. — 2: на коре граба.
L. argentata (Ach.) Malme — 2, 3: на коре каштана, граба.
L. glabrata (Ach.) Malme — 1: на коре граба.
L. intumescens (Rebent.) Rabenh. — 2: на коре граба.
#L. leptyroides (Nyl.) Degel. — 5: на веточках бука.
L. subrugosa Nyl. — 1: на веточках ольхи.
#L. thysanophora R. C. Harris — 1, 2: на коре граба.
Lecidella euphorea (Flörke) Hertel — 1: на коре граба.
Leptogium burnetiae C. W. Dodge — 2: на замшелом стволе граба. ККРФ (3).
КККК (3).
L. cyanescens (Rabenh.) Körb. — 1, 2, 4: на замшелых стволах граба, каштана.
L. lichenoides (L.) Zahlbr. — 1: на замшелом стволе ольхи.
L. saturninum (Dicks.) Nyl. — 1, 2: на стволах граба.
Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm. — 1–5: на стволах и ветвях граба, бука, клена, пихты, осины, ольхи, каштана. ККРФ (2), КККК (2).
Lobarina scrobiculata (Scop.) Nyl. — 2: на замшелых стволах граба, вяза.
Maronea constans (Nyl.) Hepp — 1, 2: на коре граба, ольхи.
Melanelixia glabra (Schaer.) O. Blanco et al. — 3: на коре каштана.
M. subaurifera (Nyl.) O. Blanco et al. — 1–3, 5: на стволах и ветвях граба, бука, ольхи.
Melanohalea exasperata (De Not.) O. Blanco et al. — 5: на ветвях бука.
M. exasperatula (Nyl.) O. Blanco et al. — 1, 5: на стволах и ветвях ольхи, бука.
Menegazzia terebrata (Hoffm.) A. Massal. — 1, 2: на стволах и ветвях ольхи, граба, черешни. ККРФ (3), КККК (3).
#Micarea denigrata (Fr.) Hedl. — 5: на древесине сухостойной пихты.
Nephroma parile (Ach.) Ach. — 1, 2, 4, 5: на замшелых стволах ольхи, каштана, бука, граба, вяза.
Normandina pulchella (Borrer) Nyl. — 1: на замшелых стволах граба, ольхи. КККК (3).
Ochrolechia pallescens (L.) A. Massal. — 2: на коре граба.
!!O. trochophora (Vain.) Oshio — 2: на коре граба.
!!!*Opegrapha anomea Nyl. — 2: на таллومه и апотециях *Ochrolechia trochophora*, растущей на стволе граба. Вид характеризуется 4-клеточными неокрашенными спорами, с возрастом темнеющими, $22\text{--}25 \times 7\text{--}8$ мкм, паразитированием на лишайниках родов *Ochrolechia* A. Massal. и *Pertusaria* DC. (Ertz et al., 2004).
#Parmelia barroenoae Divakar, M. C. Molina et A. Crespo — 3: 5: на стволе бука. Впервые для России и Кавказа приводился из Республики Адыгея (Otte, 2007), на Кавказе известен также из Республики Дагестан (Urbanavichus, Ismailov, 2013) и Абхазии (Urbanavichus, Urbanavichene, 2012); недавно был найден на Южном Урале (Urbanavichus, Urbanavichene, 2011).
#P. serrana A. Crespo, M. C. Molina et D. Hawksw. — 5: на коре пихты.
P. sulcata Taylor — 3, 5: на стволах бука, пихты, граба, ольхи, на древесине сухостойной пихты.

- Parmeliella triptophylla** (Ach.) Müll. Arg. — 1, 5: на стволах граба, бука.
- Parmelina carporrhizans** (Taylor) Poelt et Vězda — 2, 3, 5: на стволах и ветвях каштана, бука, пихты.
- Parmeliopsis ambigua** (Wulfen) Nyl. — 5: на коре бука.
- Parmotrema perlatum** (Huds.) M. Choisy — 1, 3: на стволах и ветвях ольхи, бука.
- Peltigera collina** (Ach.) Schrad. — 2: на замшелых стволах граба, вяза.
- P. degenii** Gyeln. — 2: на мхах, на замшелой обочине дороги.
- #P. neckeri** Herr ex Müll. Arg. — 2: на мхах на небольшом приствольном возвышении.
- P. praetextata** (Flörke ex Sommerf.) Zopf — 1, 2: на замшелых стволах граба.
- Pertusaria albescens** (Huds.) M. Choisy et Werner — 1–5: на коре бука, граба, пихты, осины.
- P. amara** (Ach.) Nyl. — 1: на коре ольхи.
- #P. coccodes** (Ach.) Nyl. — 2: на коре граба.
- #P. flavida** (DC.) J. R. Laundon — 3, 4: на коре бука.
- P. leioplaca** DC. — 1–3: на коре ольхи, бука, граба.
- P. pertusa** (Weigel) Tuck. — 2: на коре бука.
- #*Phacopsis huuskonenii** Räsänen — 5: на таллеме *Bryoria americana*, растущей на ветвях бука.
- Phaeophyscia endophaenicea** (Harm.) Moberg — 3: на стволе бука.
- Phlyctis agelaea** (Ach.) Flot. — 2, 3, 5: на коре бука, пихты, граба.
- #P. argena** (Spreng.) Flot. — 2: на коре каштана.
- Physcia tenella** (Scop.) DC. — 1, 3: на стволах и ветвях ольхи, пихты, бука.
- Physconia detersa** (Nyl.) Poelt — 2: на замшелом стволе граба.
- P. distorta** (With.) J. R. Laundon — 1, 2: на стволах и ветвях ольхи, граба.
- Platismatia glauca** (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb. — 2, 3, 5: на стволах и ветвях граба, бука, пихты.
- #*Plectocarpon lichenum** (Sommerf.) D. Hawksw. — 2: на таллеме *Lobaria pulmonaria*, растущей на стволе бука. Впервые для Кавказа приведен из Республики Адыгея (Otte, 2007); обнаружен нами также на сопредельной территории в Абхазии (Urbanavichus, Urbanavichene, 2012).
- !*P. scrobiculatae** Diederich et Etayo — 2: на таллеме *Lobarina scrobiculata* на замшелом стволе граба. Ранее, впервые для Кавказа приведен для Абхазии (Urbanavichus, Urbanavichene, 2012).
- Porina aenea** (Wallr.) Zahlbr. — 5: на коре бука и пихты.
- Pseudevernia furfuracea** (L.) Zopf — 5: на ветвях бука, пихты.
- Punctelia subrudecta** (Nyl.) Krog — 2, 4: на коре бука.
- #*Pyrenidium actinellum** Nyl. — 1: на таллеме *Leptogium lichenoides*, растущем на замшелом стволе ольхи. Вторая находка на Кавказе, впервые для Кавказа был приведен из Республики Адыгея (Otte, 2004).
- Pyrenula laevigata** (Pers.) Arnold — 1, 2, 5: на коре бука, граба.
- P. nitida** (Weigel) Ach. — 5: на коре бука.
- Ramalina calicaris** (L.) Fr. — 2: на стволах и ветвях граба.
- R. farinacea** (L.) Ach. — 3: на стволе бука.
- R. pollinaria** (Westr.) Ach. — 1: на стволе граба.



Рис. Распространение *Usnea flavocardia* в Европе (по: Otte, 2011) и на Кавказе.

● — местонахождения в Европе (Otte, 2011); ● — новая находка в России.

Ricasolia amplissima (Scop.) De Not. [= *Lobaria amplissima* (Scop.) Forssell] — 2–5: на стволах и ветвях граба, бука, пихты, каштана. ККРФ (3), КККК (2).

#**Sclerophora coniophaea** (Norman) Mattsson et Middelb. — 5: на коре пихты.

#**Scytinium teretiusculum** (Wallr.) Otálora, P. M. Jørg. et Wedin — 5: на коре клена.

+**Stenocybe pullatula** (Ach.) Stein — 1: на тонких веточках ольхи.

Sticta fuliginosa (Hoiffm.) Ach. — 2: на замшелом стволе граба.

!**S. limbata** (Sm.) Ach. — 2: на замшелом стволе граба. Ранее для Кавказа вид был известен только из Грузии (Flora..., 1986). ККРФ (3).

!!**Stictis radiata** Pers. — 1: на древесине сухостоя лиственного дерева.

#**Trapeliopsis granulosa** (Hoffm.) Lumbsch — 2: на гнилом валежном стволе.

Usnea dasygota (Ach.) Röhl. — 5: на стволе и ветвях бука.

!!!**U. flavocardia** Räsänen — 1: на ветвях ольхи. Характеризуется небольшим кустистым талломом до 5 см дл., темнеющим основанием, наличием невысоких папилл и многочисленных сорелей. Самый главный признак, отличающий *U. flavocardia* от внешне похожих представителей рода *Usnea* Dill. ex Adans., —

желто-лимонная окраска сердцевины и осевого тяжа. Это довольно неожиданная находка вида — самая восточная в мире и первая в Азии; ближайшее известное местонахождение расположено в более чем 1300 км на островах в Эгейском море (рис.). В Европе вид имеет атлантико-средиземноморское распространение и встречается в Ирландии, Великобритании, Нидерландах, Франции, Германии, Португалии, Испании, Греции (Otte, 2011). *U. flavocardia* известен также из Северной Африки, Северной и Южной Америки, Макаронезии (Clerc, 2007).

U. florida (L.) F. N. Wigg. — 5: на стволе и ветвях бука. ККРФ (2), КККК (2).

U. lapponica Vain. — 5: на ветвях бука.

U. longissima Ach. — 2, 3, 5: на стволах и ветвях пихты, граба, бука.

Несмотря на относительно небольшой состав видов, выявленных на настоящее время в бассейне р. Ачипсе, более трети из них ранее не были известны в Краснодарском крае. 16 видов впервые приводятся для Российского Кавказа, 3 из которых — новые для лихенофлоры России и Кавказа, и 7 видов — новые для лихенофлоры Кавказа. Высокое природоохранное значение изученных местообитаний подтверждается большим числом выявленных здесь охраняемых видов (8), из которых шесть занесены в «Красную книгу Российской Федерации» (Krasnaya..., 2008) и семь видов — в «Красную книгу Краснодарского края» (Krasnaya..., 2007).

Таким образом, проведенные исследования показали, что изучение еще не нарушенных участков горно-долинных лесов в бассейне р. Мзымта является крайне актуальным в связи с высокой антропогенной активностью в районе исследования, связанной со строительством и эксплуатацией олимпийских объектов в г. Сочи. Подтверждением этому является отмеченное нами, в сравнении с наблюдениями 2001 г., исчезновение значительной части популяции *Lobaria pulmonaria* в лесах долины р. Ачипсе в нижнем течении, на протяжении около 2,5 км от места впадения в р. Мзымта.

Общая численность популяции *L. pulmonaria*, широко представленной на всем протяжении маршрута исследований 2013 г., оценивается нами более чем в миллион талломов. При оценке встречаемости применяли прямой пересчет талломов и стволов деревьев с *L. pulmonaria* на единицу площади. Затем данные экстраполировали на весь пройденный маршрут. Под популяцией мы понимаем всю совокупно произрастающую *L. pulmonaria* в обследованной долине р. Ачипсе.

Авторы выражают искреннюю благодарность заместителю директора Кавказского государственного природного биосферного заповедника Н. Б. Ескину и директору частного учреждения «Институт региональных биологических исследований» В. А. Бриниху, при

поддержке которых проведены полевые работы, а также участникам экспедиции — украинским коллегам О. В. Надеиной и А. В. Ордынец. Работа первого автора частично поддержана Российским фондом фундаментальных исследований (проекты № 11-04-00901-а, №13-04-10034-к) и Программой фундаментальных исследований Президиума РАН «Живая природа: современное состояние и проблемы развития».

Литература

- [Akaton *et al.*] Акатов В. В., Голгофская К. Ю., Горчарук Л. Г., Дуров В. В., Кишиани В. В., Кудактин А. Н., Немцев А. С., Придня М. В., Тильба П. А., Топилина В. Г. 1990. Кавказский заповедник. *Заповедники Кавказа*. М.: 69–99.
- Arup U., Søchting U., Frödén P. 2013. A new taxonomy of the family Teloschistaceae. *Nordic J. Bot.* 31(1): 16–83.
- Baloch E., Gilenstam G., Wedin M. 2009. Phylogeny and classification of *Cryptodiscus*, with taxonomic synopsis of the Swedish species. *Fungal Diversity*. 38: 51–68.
- Baloch E., Lumbsch H. T., Lücking R., Wedin M. 2013. New combinations and names in *Gyalecta* for former *Belonia* and *Pachyphiale* (Ascomycota, Ostropales) species. *Lichenologist*. 45(6): 723–727.
- Clerc P. 2007. *Lichen flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. 3*. Tempe: 302–335.
- Ertz D., Diederich P., Miadlikowska J. 2004. The lichenicolous *Opegrapha* species (Roccellaceae, Ascomycota) with 3-septate ascospores on *Pertusaria* and *Ochrolechia*. *Bot. J. Linn. Soc.* 144: 235–241.
- [Fadeeva *et al.*] Фадеева М. А., Голубкова Н. С., Витикайнен О., Ахти Т. 2007. *Конспект лишайников и лишенофильных грибов Республики Карелия*. Петрозаводск: 194 с.
- [Flora...] *Флора споровых растений Грузии*. 1986. Тбилиси: 885 с.
- Gasparyan A., Sipman H. J. M. 2013. New lichen records from Armenia. *Mycotaxon*. 123: 491–492. <http://www.mycotaxon.com/resources/checklists/Gasparyan-v123-checklist.pdf>
- Global Biodiversity Information Facility*. 2014. <http://www.gbif.org/occurrence/>
- [Gulisashvili] Гулисашвили В. З. 1964. *Природные зоны и естественно-исторические области Кавказа*. М.: 327 с.
- Huneck S., Yoshimura I. 1996. *Identification of lichen substances*. Berlin: 493 p.
- [Krasnaya...] *Красная книга Краснодарского края (растения и грибы)*. 2007. Краснодар: 640 с.
- [Krasnaya...] *Красная книга Российской Федерации (растения и грибы)*. 2008. М.: 855 с.
- Moncada B., Lücking R., Betancourt-Macuase L. 2013. Phylogeny of the Lobariaceae (lichenized Ascomycota: Peltigerales), with a reappraisal of the genus *Lobariella*. *Lichenologist*. 45(2): 203–263.
- Otálora M. A. G., Jørgensen P. M., Wedin M. 2014. A revised generic classification of the jelly lichens, Collemataceae. *Fungal Diversity*. 64: 275–293.

- Otte V. 2004. Flechten, Moose und lichenicole Pilze aus dem nordwestlichen Kaukasus — erster Nachtrag. *Feddes Repert.* 115(1–2): 155–163.
- Otte V. 2007. Flechten, lichenicole Pilze und Moose aus dem Nordwest-Kaukasus — zweiter Nachtrag. *Herzogia*. 20: 221–237.
- Otte V. 2011. *Usnea flavocardia* found in Germany. *Herzogia*. 24: 151–154.
- Printzen C., Otte V. 2005. *Biatora longispora*, new to Europe, and a revised key to European and Macaronesian *Biatora* species. *Graphis Scripta*. 17(2): 56–61.
- [Spisok...] *Список лихенофлоры России*. 2010. СПб.: 194 с.
- Urbanavichene I., Urbanavichus G., Mežaka A., Palice Z. 2013. New records of lichens and lichenicolous fungi from the Southern Ural Mountains, Russia. II. *Folia Cryptog. Estonica*. 50: 73–80.
- [Urbanavichus] Урбанавичюс Г. П. 2013. Семейство Verrucariaceae Zenker в России. I. Род *Agonimia* Zahlbr. *Новости сист. низш. раст.* 47: 279–296.
- [Urbanavichus *et al.*] Урбанавичюс Г. П., Исмаилов А. Б., Габиева А. Р. 2010. Новые для лихенофлоры России виды из Дагестана. *Ботан. журн.* 95(7): 983–988.
- Urbanavichus G., Ismailov A. 2013. The lichen flora of Gunib plateau, inner-mountain Dagestan (North-East Caucasus, Russia). *Turk. J. Bot.* 37(4): 753–768.
- Urbanavichus G., Urbanavichene I. 2011. New records of lichens and lichenicolous fungi from the Ural Mountains and Russia. *Folia Cryptog. Estonica*. 48: 119–124.
- [Urbanavichus, Urbanavichene] Урбанавичюс Г. П., Урбанавичене И. Н. 2012. Дополнения к лихенофлоре Абхазии и Кавказа. *Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер. Биология и экология*. 27(23): 109–116.

References

- Akatov V. V., Golgofskaya K. Yu., Gorcharuk L. G., Durov V. V., Kipiani V. V., Kudatkin A. N., Nemtsev A. S., Pridnya M. V., Tilba P. A., Topilina V. G. 1990. Kavkazskiy zapovednik. *Zapovedniki Kavkaza* [Caucasus Nature Reserve. Reserves of Caucasus]. Moscow: 69–99. (In Russ.).
- Arup U., Søchting U., Frödén P. 2013. A new taxonomy of the family Teloschistaceae. *Nordic J. Bot.* 31(1): 16–83.
- Baloch E., Gilenstam G., Wedin M. 2009. Phylogeny and classification of *Cryptodiscus*, with taxonomic synopsis of the Swedish species. *Fungal Diversity*. 38: 51–68.
- Baloch E., Lumbsch H. T., Lücking R., Wedin M. 2013. New combinations and names in *Gyalecta* for former *Belonia* and *Pachyphiale* (Ascomycota, Ostropales) species. *Lichenologist*. 45(6): 723–727.
- Clerc P. 2007. *Usnea*. *Lichen flora of the Greater Sonoran Desert Region*. Vol. 3. Tempe: 302–335.
- Ertz D., Diederich P., Miadlikowska J. 2004. The lichenicolous *Opegrapha* species (Roccellaceae, Ascomycota) with 3-septate ascospores on *Pertusaria* and *Ochrolechia*. *Bot. J. Linn. Soc.* 144: 235–241.
- Fadeeva M. A., Golubkova N. S., Vitikainen O., Ahti, T. 2007. *Conspectus of lichens and lichenicolous fungi of the Republic of Karelia*. Petrozavodsk: 194 p. (In Russ.).
- Flora sporovykh rasteniy Gruzii* [Flora of spore plants of Georgia]. 1986. Tbilisi: 885 p. (In Russ.).

- Gasparyan A., Sipman H. J. M. 2013. New lichen records from Armenia. *Mycotaxon*. 123: 491–492. <http://www.mycotaxon.com/resources/checklists/Gasparyan-v123-checklist.pdf>
- Global Biodiversity Information Facility*. 2014. URL: <http://www.gbif.org/occurrence/>
- Gulisashvili V. Z. 1964. *Prirodnye zony i estestvenno-istoricheskie oblasti Kavkaza* [Natural zones and natural and historical regions of the Caucasus]. Moscow: 327 p. (In Russ.).
- Huneck S., Yoshimura I. 1996. *Identification of lichen substances*. Berlin: 493 p.
- Krasnaya kniga Krasnodarskogo Kraya (rasteniya i griby)* [Red Data Book of Krasnodar Territory (plants and fungi)]. 2007. Krasnodar: 640 p. (In Russ.).
- Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii (rasteniya i griby)* [Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi)]. 2008. Moscow: 855 p. (In Russ.).
- Moncada B., Lüicking R., Betancourt-Macuase L. 2013. Phylogeny of the Lobariaceae (lichenized Ascomycota: Peltigerales), with a reappraisal of the genus Lobariella. *Lichenologist*. 45(2): 203–263.
- Otálora M. A. G., Jørgensen P. M., Wedin M. 2014. A revised generic classification of the jelly lichens, Collemataceae. *Fungal Diversity*. 64: 275–293.
- Otte V. 2004. Flechten, Moose und lichenicole Pilze aus dem nordwestlichen Kaukasus — erster Nachtrag. *Feddes Repert.* 115(1–2): 155–163.
- Otte V. 2007. Flechten, lichenicole Pilze und Moose aus dem Nordwest-Kaukasus — zweiter Nachtrag. *Herzogia*. 20: 221–237.
- Otte V. 2011. *Usnea flavocardia* found in Germany. *Herzogia*. 24: 151–154.
- Printzen C., Otte V. 2005. *Biatora longispora*, new to Europe, and a revised key to European and Macaronesian *Biatora* species. *Graphis Scripta*. 17(2): 56–61.
- [Spisok...] *A checklist of the lichen flora of Russia*. 2010. St. Petersburg: 194 p.
- Urbanavichene I., Urbanavichus G., Mežaka A., Palice Z. 2013. New records of lichens and lichenicolous fungi from the Southern Ural Mountains, Russia. II. *Folia Cryptog. Estonica*. 50: 73–80.
- Urbanavichus G. P. 2013. Family Verrucariaceae Zenker in Russia. I. Genus *Agonimia* Zahlbr. *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 47: 279–296. (In Russ. with Engl. abstract).
- Urbanavichus G. P., Ismailov A. B., Gabibova A. R. 2010. New species to the lichen flora of Russia from Dagestan. *Bot. Zhurn.* 95(7): 983–988. (In Russ. with Engl. abstract).
- Urbanavichus G., Ismailov A. 2013. The lichen flora of Gunib plateau, inner-mountain Dagestan (North-East Caucasus, Russia). *Turk. J. Bot.* 37(4): 753–768.
- Urbanavichus G., Urbanavichene I. 2011. New records of lichens and lichenicolous fungi from the Ural Mountains and Russia. *Folia Cryptog. Estonica*. 48: 119–124.
- Urbanavichus G. P., Urbanavichene I. N. 2012. Addition to the lichen flora of Abkhazia and Caucasus. *Vestn. Tver. Gosud. Univ. Ser. Biologiya i Ecologiya*. 27(23): 109–116. (In Russ. with Engl. abstract).