

БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ

УДК 528.29

DOI: 10.26456/vtbio416

О НЕКОТОРЫХ ЭПИФИЛЛЬНЫХ ЛИШАЙНИКАХ, СОБРАННЫХ В.К. СЕМАШКО НА КАВКАЗЕ*

Л.В. Гагарина¹, И.С. Степанчикова^{1,2}, Д.Е. Гимельбрант^{1,2},
Н.А. Комарницкая¹

¹Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург

²Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

В результате ревизии исторических коллекций лишайников выявлен новый для Закавказья вид лихенофильного гриба *Bryostigma phaeophysciae* (Grube & Matzer) S.Y. Kondr. & Nurg., а также решена лихенологическая загадка первой половины XX в.

Ключевые слова: *Bryostigma phaeophysciae*, *Hyperphyscia adglutinata*, *Physciella chloantha*, исторические коллекции, ботанические сады.

В ходе ревизии исторических коллекций лишайников, собранных в различных регионах Кавказа, нами был обнаружен интересный и неоднократно цитируемый образец с сообществом лишайников, сформировавшимся на листе *Camelia japonica* L. Образец собран В.К. Семашко в октябре 1920 г. в окрестностях г. Сухум на территории Сухумского Ботанического сада, определен Н.Н. Воронихиным и В.Г. Пахуновой, как указано на гербарной этикетке (ТВИ5016243; точная дата определения не указана) (рис. 1, 2).

Один из видов этого эпифилльного сообщества был определен как *Physcia astroidea* (Clem.) Nyl. (современное видовое название *P. clementei* (Turner) Maas Geest.), второй – как *P. hispida* (Schreb.) Elenkin var. *adscendens* Fr. (современное видовое название *P. adscendens* H. Olivier). По мнению Пахуновой (1927), для определения *P. astroidea* вида ей не хватило данных литературы, и вызывало сомнение отсутствие реакции корового слоя с К. В статье (Пахунова, 1927) приведено описание лишайника, определенного ей как *P. astroidea*: «Слоевище правильно розетковидное приплюснутое, с распростертыми лопастями, сверху – цвета среднего между caesius и cinereus, снизу – белый, с короткими беловатыми ресничками,

* Исследование выполнено в рамках темы государственного задания «Флора и систематика водорослей, лишайников и мохообразных России и фитогеографически важных регионов мира» (№ 121021600184-6).

выступающими по краям. На верхней поверхности, преимущественно в средней части, на нем замечается большое количество соралей, округлой или слегка удлинённой формы. Местами эти сорали сливаются, само же слоевище исчезает и тогда лишайник имеет вид разрушающегося в центральной части и имеющего одни только периферические лопасти».

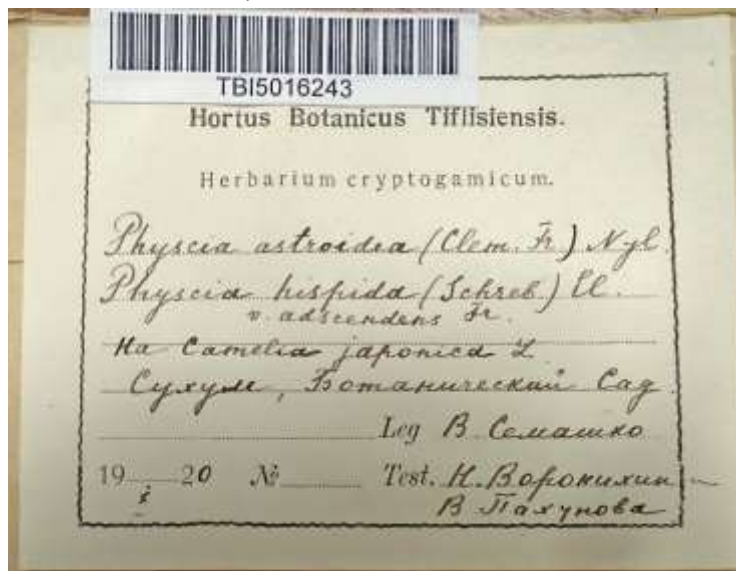


Рис. 1. Фотография гербарной этикетки изученного образца



Рис. 2. Гербарный образец

Пахунова (1927) отмечает, что образец напоминает *P. stellaris* (L.) Nyl. var. *leptalea* Ach., но отличается присутствием соредий на верхней поверхности лопастей и некоторыми другими мелкими

признаками. А.Н. Окснер (1939) выражает определенные сомнения относительно видовой принадлежности данного образца и считает, что, вероятнее всего, он относится к *Physcia elaeina* (Wahlenb. ex Ach.) A.L. Sm. (современное название *Tingiopsidium elaeinum* (Wahlenb. ex Ach.) Hafellner et T. Sprib.), ссылаясь на негативную реакцию таллома с К. Изучить данный образец Окснер возможности не имел.

Идентификацию образцов мы проводили с использованием морфолого-анатомических методов, дополненных применением цветных реакций. Названия видов приведены в соответствии с базой данных MycoBank (2025).

В результате проведенной ревизии вид *Physcia astroidea* (Clem.) Nyl. переопределен нами как *Hyperphyscia adglutinata* (Flörke) H. Mayrhofer et Poelt (рис. 3А).



Рис. 3. А – *Hyperphyscia adglutinata*; Б – *Physcia* sp.; В – *Physciella chloantha*. Масштабные линейки: 1 мм

Одним из признаков рода *Physcia* (Schreb.) Michx. является цветная реакция (желтый цвет) корового слоя с К, что связано с присутствием атранорина. Изученный образец не окрашивается в К, как и виды рода *Hyperphyscia* Müll. Arg. Реснички, которые описаны в статье Пахуновой (1927), в материале не обнаружены, однако присутствуют короткие ризины – возможно, В.Г. Пахунова приняла их за реснички. Отличительными особенностями вида *H. adglutinata* являются тонкий и плотно прижатый к субстрату таллом, светлая или светло-коричневая нижняя поверхность (иногда темнеющая до темно-коричневой в центральной части таллома), беловато-серые, вначале точковидные, а затем сливающиеся в сплошную массу соралии (Урбанавичюс, 2008а). Образец соответствует описанию.

Другой вид, *Physcia hispida* (Schreb.) Elenkin var. *adscendens* Fr., Пахунова (1927) характеризует в качестве стерильного лишайника,

который имеет «...не совсем правильно розетковидную форму. Прилегает к субстрату неплотно и легко от него отделяется. От боковой и нижней поверхности лопастей отходят довольно длинные реснички, одноцветные со слоевищем, с помощью которых лишайник укрепляется на месте. Сами лопасти на концах вздуты, раскрыты и обнаруживают (с нижней поверхности) сердцевину, на которой замечаются соредии. Верхняя поверхность таллома цвета близкого к caesiус, с голубоватым отливом, нижняя – белая. Диаметр таллома 0.7–0.9 см., лопасти шириной 0.75–1 мм».

Достоверно уточнить принадлежность образца к *Physcia adscendens* нам не удалось, так как отсутствует важнейший признак вида – соралии (рис. 3Б). Соралии *P. adscendens* конечные, шлемовидные, близкий вид *P. tenella* (Scop.) DC. характеризуется губовидными соралиями (Урбанавичене, 2008). Очевидно, что данный материал относится к одному из двух видов: *P. adscendens* или *P. tenella*. Следует отметить, что реснички, о которых идет речь в публикации, действительно являются близкими к органам прикрепления – ризинам – структурами, но сами при этом функции прикрепления к субстрату не выполняют.

Помимо цитируемых выше видов, в составе сообщества на листе обнаружен вид *Physciella chloantha* (Ach.) Essl. (рис. 3В).

Род *Physciella* Essl. отличается от внешне близкого рода *Phaeophyscia* Moberg, в первую очередь, прозоплектенхимным нижним коровым слоем, а от рода *Physcia* – отсутствием атранорина в верхнем коровом слое (при действии К окраска не меняется) (Урбанавичюс, 2008б). *Physciella chloantha* характеризуется листоватым, более или менее розетковидным талломом с радиальными, узкими, плоскими или выпуклыми лопастями до 1.5 мм шириной, часто на концах приподнятыми вверх. Соралии многочисленные, губовидные, конечные или краевые, на коротких боковых выростах. Сердцевина белая. Нижняя поверхность белая или светло-буроватая, с редкими простыми белыми ризинами, иногда выступающими по краю лопастей. Все вышеперечисленные признаки были характерны для определенного нами образца.

На талломах *Physciella chloantha* нами обнаружен лихенофильный гриб *Bryostigma phaeophysciae* (Grube et Matzer) S.Y. Kondr. et Hur. Вид характеризуется артониевыми округлыми апотециями, прорывающимися через коровый слой хозяина, 8-споровыми сумками *Arthonia*-типа и двуклеточными бесцветными аскоспорами. *B. phaeophysciae* близок к *Bryostigma epiphyscium* (Nyl.) S.Y. Kondr. et Hur, который отличается распространением на видах рода *Physcia*, поверхностными, более выпуклыми плодовыми телами и более темным гипотецием (Cannon et al., 2020). *B. phaeophysciae* ранее

был известен из Европы, Северной Америки и Азии; отмечался на талломах *Phaeophyscia* spp. и *Physciella* spp. (Пирогов, Ходосовцев, 2013; Frisch et al., 2020). В России был обнаружен на Южном Урале, в Дагестане и Ингушетии (Urbanavichus, Urbanavichene, 2011, 2017; Urbanavichus, Ismailov, 2013). Вид впервые обнаружен на территории Закавказья.

Таким образом, по результатам ревизии гербарного материала вид *Physcia clementei* переопределен как *Hyperphyscia adglutinata*, достоверно уточнить определение *Physcia adscendens* не удалось из-за отсутствия соралей. Дополнительно обнаружен вид, не указанный ранее в публикациях – *Physciella chloantha*, а *Bryostigma phaeophysciae* приводится впервые для Закавказья.

Список литературы

- Окснер А.М. 1939. Епіфільні лишайники Кавказа на фоні їх загального поширення // Журнал Інституту ботаніки АН УРСР. № 21-22 (29-30). С. 307-321.
- Пахунова В.Г. 1927. Заметка об эпифильных лишайниках в Сухуме и его окрестностях // Вестник Тифлисского ботанического сада. № 3-4. С. 57-59.
- Пирогов М.В., Ходосовцев О.Є. 2013. Нові для України види ліхенофільних грибів – *Arthonia phaeophysciae* Grube & Matzer (Arthoniaceae) і *Taeniolella phaeophysciae* D. Hawksw. (Anamorphic Ascomycota) // Український ботанічний журнал. Т. 20. № 4. С. 535-537.
- Урбанавичене И.Н. 2008. *Physcia* // Определитель лишайников России. Вып. 10. Agyriaceae, Anamylopsoraceae, Aphanopsidaceae, Arthrorhaphidaceae, Brigantiaeaceae, Chrysotrichaceae, Clavariaceae, Ectolechiaceae, Gomphillaceae, Gypsoplacaceae, Lecanoraceae, Lecideaceae, Mycoblastaceae, Phlyctidaceae, Physciaceae, Pilocarpaceae, Psoraceae, Ramalinaceae, Stereocaulaceae, Vezdaeaceae, Tricholomataceae. СПб.: Наука. С. 258-276.
- Урбанавичюс Г.П. 2008. *Hyperphyscia* // Определитель лишайников России. Вып. 10. Agyriaceae, Anamylopsoraceae, Aphanopsidaceae, Arthrorhaphidaceae, Brigantiaeaceae, Chrysotrichaceae, Clavariaceae, Ectolechiaceae, Gomphillaceae, Gypsoplacaceae, Lecanoraceae, Lecideaceae, Mycoblastaceae, Phlyctidaceae, Physciaceae, Pilocarpaceae, Psoraceae, Ramalinaceae, Stereocaulaceae, Vezdaeaceae, Tricholomataceae. СПб.: Наука. С. 217-222.
- Урбанавичюс Г.П. 2008. *Physciella* // Определитель лишайников России. Вып. 10. Agyriaceae, Anamylopsoraceae, Aphanopsidaceae, Arthrorhaphidaceae, Brigantiaeaceae, Chrysotrichaceae, Clavariaceae, Ectolechiaceae, Gomphillaceae, Gypsoplacaceae, Lecanoraceae, Lecideaceae, Mycoblastaceae, Phlyctidaceae, Physciaceae, Pilocarpaceae, Psoraceae, Ramalinaceae, Stereocaulaceae, Vezdaeaceae, Tricholomataceae. СПб.: Наука. С. 276-281.
- Cannon P., Ertz D., Frisch A., Aptroot A., Chambers S., Coppins B., Sanderson N., Simkin J., Wolselsey P. 2020. Arthoniales: Arthoniaceae, including the genera

- Arthonia*, *Arthothelium*, *Briancoppinsia*, *Bryostigma*, *Coniocarpon*, *Diarrhonia*, *Inoderma*, *Naevia*, *Pachnolepia*, *Reichlingia*, *Snippocia*, *Sporodophoron*, *Synarthonia* and *Tylophoron* // *Revisions of British and Irish Lichens*. V. 1. P. 3-48.
- Frisch A., Tadome K., Moon H., Thor G., Ohmura Y. 2020. Phylogenetic status of *Arthonia phaeophysciae* (Arthoniaceae, Ascomycota), a species new to Japan // *Journal of Japanese Botany*. V. 95. № 3. P. 133-140.
- MycoBank database. URL: <https://www.mycobank.org> (accessed on 26.04.2025).
- Urbanavichus G., Ismailov A. 2013. The lichen flora of Gunib plateau, inner-mountain Dagestan (North-East Caucasus, Russia) // *Turkish Journal of Botany*. V. 37. № 4. P. 753-768.
- Urbanavichus G., Urbanavichene I. 2011. New records of lichens and lichenicolous fungi from the Ural Mountains, Russia // *Folia Cryptogamica Estonica*. V. 48. P. 119-124.
- Urbanavichus G.P., Urbanavichene I.N. 2017. Contribution to the lichen flora of Erzi Nature Reserve, Republic of Ingushetia, North Caucasus, Russia // *Willdenowia*. V. 47. № 3. P. 227-236.

ABOUT SOME FOLIICOLOUS LICHENS COLLECTED BY V. SEMASHKO IN THE CAUCASUS

L.V. Gagarina¹, I.S. Stepanchikova^{1,2}, D.E. Himelbrant^{1,2},
N.A. Komarnitskaya¹

¹Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg

²St. Petersburg State University, St. Petersburg

As a result of the revision of historical collection of lichens from Caucasus, one new species of lichenicolous fungi for Transcaucasia was identified – *Bryostigma phaeophysciae* (Grube & Matzer) S.Y. Kondr. & Hur, and the lichenological question of the first half of the 20th century has been solved.

Keywords: *Bryostigma phaeophysciae*, *Hyperphyscia adglutinata*, *Physciella chloantha*, historical collections, botanical gardens.

Об авторах:

ГАГАРИНА Людмила Владимировна – кандидат биологических наук, заместитель директора по научной работе, ФГБУН «Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН», 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2, e-mail: gagarinalv@binran.ru.

СТЕПАНЧИКОВА Ирина Сергеевна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории лихенологии и бриологии, ФГБУН «Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН», 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2;

научный сотрудник кафедры ботаники биологического факультета, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; e-mail: stepa_ir@mail.ru.

ГИМЕЛЬБРАНТ Дмитрий Евгеньевич – старший преподаватель кафедры ботаники биологического факультета, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; научный сотрудник лаборатории лишенологии и бриологии, ФГБУН «Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН», 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2; e-mail: d_brant@mail.ru.

КОМАРНИЦКАЯ Наталья Александровна – старший лаборант-исследователь Научно-образовательного центра, аспирант лаборатории лишенологии и бриологии, ФГБУН «Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН», 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2, e-mail: NKomarnitskaya@binran.ru.

Гагарина Л.В. О некоторых эпифилльных лишайниках, собранных В.К. Семашко на кавказе / Л.В. Гагарина, И.С. Степанчикова, Д.Е. Гимельбрант, Н.А. Комарницкая // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2025. № 2(78). С. 111-117.

Дата поступления рукописи в редакцию: 04.05.25
Дата подписания рукописи в печать: 01.06.25