



Серия «Биология. Экология»  
2023. Т. 45. С. 21–31  
Онлайн-доступ к журналу:  
<http://izvestiablo.isu.ru/ru>

---

---

ИЗВЕСТИЯ  
Иркутского  
государственного  
университета

---

---

Научная статья

УДК 582.29 (571.53)  
<https://doi.org/10.26516/2073-3372.2023.45.21>

## Новинки в лишенофлоре заповедника «Витимский» (Восточная Сибирь)

А. В. Лиштва\*\*

*Иркутский государственный университет, Иркутск, Россия*

**Аннотация.** Приведены данные о находках девяти видов лишайников в окрестностях оз. Орон в пределах государственного природного заповедника «Витимский» на севере Иркутской области, ранее не известных для этой особо охраняемой природной территории.

**Ключевые слова:** лишайники, распространение, Южная Сибирь, Витимский заповедник.

---

**Для цитирования:** Лиштва А. В. Новинки в лишенофлоре заповедника «Витимский» (Восточная Сибирь) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Биология. Экология. 2023. Т. 45. С. 21–31. <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2023.45.21>

---

Research article

## Novelties in the Lichenoflora of the Vitimsky Reserve (East Siberia)

A.V. Lishtva\*

*Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation*

**Abstract.** As a result of lichenological studies in the vicinity of Lake Oron (Vitimsky State Nature Reserve) and revision of herbarium material, 9 species of lichens were identified that had not previously been listed for a specially protected natural area. Some of the identified species have a wide distribution (*Absconditella lignicola*, *Bryoria americana*, *Pyxine meissneriana*, *Trapeliopsis flexuosa* and *Multiclavula vernalis*), and some have limited ranges covering only the eastern part of Asia, Alaska and Southern Siberia ("*Cetraria*" *annae*, *Parmelina yalungana* and *Phaeophyscia dessecta*), with "*Cetraria*" *annae* and *Phaeophyscia dessecta* so far they are known only for the territory of Russia. Some of these species (*Absconditella lignicola*, *Trapeliopsis flexuosa* and *Multiclavula vernalis*) probably have a wider distribution in the reserve, but without spore-bearing structures they are difficult to identify. Herbarium material attributed to *Parmelina yalungana* does not raise doubts regarding its species identity, however, the discovery of specimens with a macular upper surface in eastern Eurasia requires additional careful study.

**Keywords:** lichens, distribution, South Siberia, Vitimsky Reserve.

---

**For citation:** Lishtva A.V. Novelties in the Lichenoflora of the Vitimsky Reserve (East Siberia). *The Bulletin of Irkutsk State University. Series Biology. Ecology*, 2023, vol. 45, pp. 21–31. <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2023.45.21> (in Russian)

---

В ходе специальных лихенологических исследований, проведённых в июле 2023 г. в окрестностях оз. Орон (Бодайбинский район Иркутской области, территория государственного природного заповедника «Витимский»), и ревизии гербарных материалов, собранных в предыдущие годы, выявлены девять видов лишайников, ранее не отмечавшихся для этой особо охраняемой природной территории.

Собранный материал хранится в гербарии Иркутского государственного университета (IRKU) и частично в гербарии заповедника «Витимский». Камеральная обработка гербарного материала проводилась по традиционным лихенологическим методикам [Флора лишайников ..., 2014] с использованием цветковых реакций на гидроксид калия (далее – К), гипохлорид кальция (далее – С) и парафенилендиамин (далее – Р), в использовании методов тонкослойной хроматографии потребности не возникло.

Выявлены следующие виды.

***Absoconditella lignicola* Vězda & Pišút (Stictidaceae)**

Иркутская область, заповедник «Витимский», оз. Орон, долина руч. Лабазный, подножие г. Маркелка, лиственнично-еловый лес багульниково-мелкотравно-зеленомошный, на сыром обескоренном колоднике. 03.07.2023. N 57.178864°, E 116.467994°.

Вид обнаружен в результате поисков в типичных для его произрастания местообитаниях – влажных долинных лесах с участием темнохвойных пород, однако не является массовым.

Распространение в России: европейская часть, Урал, Западная и Арктическая Сибирь [Список лихенофлоры ..., 2010], Южная Сибирь [Урбанавичене, 2015].

Общее распространение: Европа, Сибирь, Северная Америка [Bielczyk, Kiszka, 2001].

***Bryoria americana* (Motyka) Holien (Parmeliaceae)**

Иркутская область, заповедник «Витимский», оз. Орон, устьевая часть р. Сыгыкта, лиственнично-еловый осоково-зеленомошный лес, на скелетных ветвях ели. 09.07.2023. N 57.092929°, E 116.724735°.

Распространение в России: Северный Кавказ (Адыгея, Краснодарский край), Южная Якутия, Дальний Восток (Камчатка, Сахалин, Хабаровский и Приморский края) [Урбанавичене, Пыстина, 2022].

Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка [Myllys, Halonen, Velmala, 2006].

***“Cetraria” annae* Oхner (Parmeliaceae)**

Иркутская область, заповедник «Витимский», оз. Орон, г. Казбек, крупноглыбовая каменная россыпь, на замшелом валуне, 1093 м над у. м. 10.07.2023. N 57.180173°, E 116.329303°.

Вид описан из Забайкалья (окрестности с. Атамановка Читинской обл. (в наст. время Забайкальский край)) [Окснер, 1933]. Условно относится к роду *Cetraria* Ach. вследствие того, что его точное положение в составе рода пока не установлено. А. Н. Окснер [1933] сближал указанный вид с *C. laureri*

Kremph. (= *Nephromopsis laureri* (Kremph.) Kurok. Согласно молекулярным данным [Phylogeny of the ... , 2009], "*C.*" *annae* находится в близком родстве с представителями рода *Flavocetraria* Kärnefelt et A.Thell. Включён в Красную книгу Республики Бурятия [2013] как эндемичный уязвимый вид с сокращающейся численностью.

Распространение в России: Бурятия (хр. Хамар-Дабан, Окинское плато) [Урбанавичене, Урбанавичюс, 2009], Иркутская область (хребты Приморский и Байкальский) [Макрый, 2022]; Забайкальский край (хр. Черского, долина р. Ингоды); Приморский край (хр. Сихотэ-Алинь) [Жданов, 2014] (рис. 1).

Общее распространение: российская Азия [Макрый, 2022].

***Lichenomphalia hudsoniana*** (H.S.Jenn.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo et Vilgalys (Hygrophoraceae) – Basidiomycota.

Иркутская область, заповедник «Витимский», оз. Орон, окрестности водопада Первый Култушный, шерстисто-берёзово-еловый лес зеленомошный. 09.07.2023. N 57.062976°, E 116.610158°.

Вид (рис. 2) обнаружен в результате целенаправленных поисков, которые в течение ряда лет оставались безрезультатными, несмотря на широкое распространение на территории заповедника другого вида из этого рода – *Lichenomphalia umbellifera* (L.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo et Vilgalys, часто произрастающего совместно. Включён в Красные книги Российской Федерации [2008], Иркутской области [2020], Республики Бурятия [2013], Республики Саха (Якутия) [2017] как редкий вид.

Распространение по России: практически по всей территории, но не часто.

Общее распространение: Евразия, Гренландия, Сев. Америка [Урбанавичене, Урбанавичюс, 2008].

***Parmelina yalungana*** (Zahlbr.) P. R. Nelson et Kepler (Parmeliaceae)

Иркутская область, заповедник «Витимский», оз. Орон, устьевая часть р. Сыгыкта, листовично-еловый лес осоково-зеленомошный, на стволах ивы и рябины. 09.07.2023. N 57.092929°, E 116.724735°.

Описан в 1934 г. [Zahlbrucker, 1934] как *Parmelia yalungana* Zahlbr. по сборам июля 1928 г., выполненным Дж. Ф. Роком (locus classicus: Китай, провинция Сычуань, горы между реками Литанг (совр. название Литанг-Чу) и Ялунг (совр. название Ялунцзян), между населёнными пунктами Мули-Гомба, Бауронг и Ва-Эр-Дэй, на высоте 4250 м над у. м. на коре *Pinus* sp.). При монографической обработке рода *Parmelina* М. Хале свёл указанный вид в синонимы к *P. quercina* (Willd.) [Hale, 1976], признавая морфологическую вариабельность последнего и отмечая его преимущественно европейское (средиземноморское) распространение. Так, он обращает внимание на макулы верхней поверхности, наличие или отсутствие ресниц снизу апотеция, связывая их развитие со степенью океаничности местообитаний. М. Хале [Hale, 1976] отдельно указывает, что им были изучены девять азиатских образцов (из Пакистана, Непала, Китая и Японии), а также упоминает морфологическое отличие образцов данного вида из Калифорнии. Впоследствии большинство авторов флористических сводок по крупным природным тер-

риториям вслед за М. Хале объединяли эти виды, признавая их как *P. quercina* [Wei, 1991; Чабаненко, 2002; Kurokawa, 2003; и др.]. В результате анализа эколого-морфологических особенностей и использования методов молекулярной филогении для ряда образцов *P. quercina* s. l. из Китая, России (Бурятия) и с Аляски был восстановлен видовой статус *P. yalungana* (Zahlbr.) P. R. Nelson et Kepler [*Parmelina yalungana* ... , 2012]. Для территории России известны пять видов, причём наибольшее видовое разнообразие представителей рода выявлено на Кавказе – четыре вида [Урбанавичене, 2017].

Учитывая сложную таксономическую историю видов рода *Parmelina*, а также абсолютную невозможность знакомства с типовыми экземплярами, была предпринята попытка анализа первоописаний с целью сопоставления диагностических признаков (табл.).

Таблица

Сопоставление основных диагностических признаков  
*Parmelina yalungana* и *P. quercina*

Признак	<i>P. yalungana</i>		<i>P. quercina</i>	
	по: [Zahlbrucker, 1934]	по: [ <i>Parmelina yalungana</i> ... , 2012]	по: [Willdenow, 1787]	по: [Hale, 1976]
Окраска верхней поверхности	Бледно-голубоватая, в центре свинцовая	От белой до серой	Серый	Светло-оливково-серое, 5–10 см шириной
Размеры лопастей	25–30 мм длиной и 1–3 мм шириной	1–4 мм шириной, от плоских до слабо выпуклых	Очень короткие	1,5–4,5 мм шириной, плоские или выпуклые
Структура поверхности	Гладкая, кажется тонкой	Гладкая, без макул, с трещинами или складками по центру, по краям долей выступают простые чёрные реснички до 0,5 мм длиной	Гладкая	Гладкая, блестящая, беловато-пятнистая, частично прuinозная, иногда с макулами
Ризины	Простые, 0,2–0,25 мм, жесткие	Простые, 0,5–1,5 мм длиной	Короткие, чёрные	Простые, блестящие, 1–3 мм длиной
Реакции	Сердцевина С+ краснеет, КС+ слабо краснеет	Кора К+ желтеет, Р+ слабо желтеет; сердцевина С+ краснеет	Не упоминается	Кора К+ желтеет; сердцевина: К-; С, КС+ краснеет, Р-.
Апотеции	Сидячие, 2–4 мм в диаметре, каштановые, блестящие	Сидячие, 1,5–3,5 мм шириной, коричневые, от плоских до вогнутых	Сидячие, блестящие, плоские	Сидячие, 1,5–5 мм в диаметре, цвета жжёной умбры
Споры	Простые, эллипсоидные, 8–9×6 мкм	Широкоэллипсоидные, (6,3)–7,8–(10)3(3,8)–5,3–(6,5)	Не упоминается	(5–7)×(6–10) мкм
Субстрат	Эпифит	Эпифит	Эпифит	Эпифит или эпилит

На основе полученных данных установлено, что наиболее важными признаками для идентификации *P. yalungana* (рис. 3), отличающимися от *P. quercina*, являются отсутствие светлых макул на верхней поверхности таллома, короткие аскоспоры (5,3×7,3 мкм) и безусловная эпифитность [*Parmelina yalungana* ... , 2012]. Кроме того, в ряде исследований по систематике и географии рода *Parmelina* указывается, что *P. quercina* – европейский вид [*Parmelina quercina* ..., 2007; Clerc, Truong, 2008].

Следует признать, что восстановление видового статуса *P. yalungana* не полностью решило проблему видовой идентификации в связи с тем, что на территории Китая, Кореи, Японии и российского Дальнего Востока выявлены образцы с макулятной верхней поверхностью, которые в настоящее время приводятся как *P. quercina* s.l., но, вероятно, представляют собой другой, пока не описанный вид [Moon, 2013; Ohmura, Kashiwadani, 2018]. В связи с этим требуется дополнительная ревизия гербарного материала, относящегося к комплексу *P. quercina* s.l.

Включён в Красные книги Республики Бурятия [2013] и Иркутской области [2020] как редкий уязвимый вид с дизъюнктивным ареалом. Реликт третичной мезофильной флоры.

Распространение по России: Красноярский край (хр. Западный Саян) [Седельникова, 2001]; Бурятия (хр. Хамар-Дабан, долина р. Переёмной) [Урбанавичене, Борг, 2017]; Иркутская область (хр. Хамар-Дабан, долины рек Слюдянки и Снежной) [Макрый, 1990]; Забайкальский край (Становое нагорье) [Чесноков, Конорева, Андреев, 2017]; Еврейская автономная область [Скирина, 2007]; Хабаровский край (хребты Хехцир, Мал. Хинган) [Микулин, 1989]; Сахалинская обл. (о. Кунашир) [Чабаненко, 2002].

Общее распространение (рис. 5): российская Азия (Южная Сибирь и Дальний Восток); Китай (провинции Аньхой, Гуанси, Хубэй, Цзянси, Сычуань, Шаньси, Сицзян, Юннань) [Wei, 1991; Chen, Wang, Elix, 2003], Тибет (округ Милин); Япония (Ohmura, Kashiwadani, 2018); Аляска (долина р. Верх. Йентна, окрестности оз. Кварц Лейк) [*Parmelina yalungana* ... , 2012].

***Phaeophyscia dessecta*** G. Urban., I. Urban. et T. Otn. (Physciaceae) – Ascomycota.

Заповедник «Витимский», Делюн-Уранский порог на р. Витим, каменные глыбы по берегу, на замшелой поверхности. 07.07.2019. N 57.480359°, E 116.508854°.

Распространение в России: Тува, Бурятия, Забайкальский край [Урбанавичюс, Урбанавичене, Отнюкова, 2007; Урбанавичюс, 2010], Дальний Восток (Еврейская автономная область) [Скирина, 2021] (рис. 4).

***Pyxine meissneriana*** Nyl. (Physciaceae) – Ascomycota.

Иркутская область, заповедник «Витимский», оз. Орон, долина р. Витим, левый берег, Журавлиное болото, замшелые скалы по берегу. 11.07.2023. N 57.386090°, E 116.481435°.

Распространение в России: Южная Сибирь [Урбанавичюс, 2010], Дальний Восток (Еврейская автономная область) [Скирина, 2016].

Общее распространение: Азия, Африка, Папуа – Новая Гвинея, Северная Америка, Южная Америка [Урбанавичюс, 2008].

*Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins et P. James (Agyriaceae) – Ascomycota.

Иркутская область, заповедник «Витимский», оз. Орон, долина р. Витим, левый берег, Журавлиное болото, замшелые скалы по берегу, на колоднике между скал. 11.07.2023. N 57.386090°, E 116.481435°.



Рис. 1. Распространение “*Cetraria*” *annae* Охнер



Рис. 2. *Lichenomphalia hudsoniana* (H. S. Jenn.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo et Vilgalys. Шкала 1 см

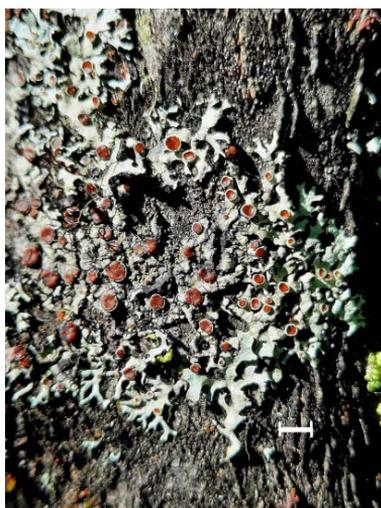


Рис. 3. *Parmelina yalungana* (Zahlbr.) P.R. Nelson et Kepler. Шкала 1 см



Рис. 4. Распространение *Phaeophyscia dessecta* G. Urban., I. Urban. et T. Otn

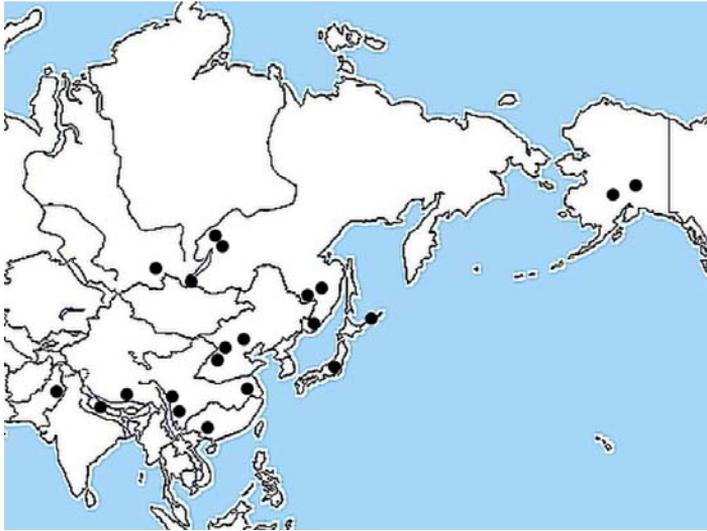


Рис. 4. Распространение *Parmelina yalungana* (Zahlbr.) P.R. Nelson et Kepler

Распространение в России: широко по всей территории [Урбанавичюс, 2010].

Общее распространение: Европа, Азия, Африка, Северная и Южная Америка (Макарова, 2003).

*Multiclavula vernalis* (Schwein.) R. H. Petersen (Hydnaceae) – Basidiomycota

Иркутская область, заповедник «Витимский», оз. Орон, протока р. Витим у г. Казбек, скалы по берегу, на почве с моховыми остатками. 01.07.2021. N 57.231734°, E 116.355903°.

Распространение в России: север Европейской России, Урал, Бурятия, Якутия [Урбанавичюс, Урбанавичене, 2008].

Общее распространение: Европа, Азия, Северная Америка, Австралия [Урбанавичюс, Урбанавичене, 2008], Япония [Masumoto, Degawa, 2020].

Часть выявленных видов (*Absconditella lignicola*, *Bryoria americana*, *Pухline meissneriana*, *Trapeliopsis flexuosa*, *Multiclavula vernalis*) широко распространены, другие имеют ограниченные ареалы, охватывающие только восточную часть Азии ("*C.*" *annae*, *P. Yalungana*) и Аляску (*Phaeophyscia dessecta*), причём "*C.*" *annae* и *Ph. dessecta* пока известны только для территории России.

### Список литературы

- Жданов И. С. Редкие и интересные лишенологические находки в Приморском крае // Новости сист. низш. раст. 2014. Т. 48. С. 249–255.
- Красная книга Иркутской области. Улан-Удэ : Респ. тип., 2020. 552 с.
- Красная книга Республики Бурятия: Редкие и находящиеся под угрозой Исчезновения виды животных, растений и грибов. Улан-Удэ : Изд-во БНЦ СО РАН, 2013. 688 с.
- Красная книга Республики Саха (Якутия). Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. М. : Реарт, 2017. 412 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М. : КМК, 2008. 854 с.

Макарова И. И. Сем. *Trapeleaceae* M. Choisy ex Hertel – Трапелиевые // Определитель лишайников России. СПб. : Наука, 2003. Вып. 8. С. 239–258.

Макрый Т. В. *Cetraria* // Флора лишайников России: Семейство *Parmeliaceae*. М., СПб. : КМК, 2022. С. 78–98.

Макрый Т. В. Лишайники // Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала. Новосибирск : Наука, 1990. С. 34–49.

Микулин А. Г. Лишайники // Грибы, лишайники, водоросли и мохообразные Комсомольского заповедника (Хабаровский край). Владивосток : Изд-во ДВО АН СССР, 1989. С. 49–55.

Окснер А. М. Нові види обрiсникiв з Азiї // Журнал бiобот. циклу ВУАН. 1933. № 7–8. С. 167–172.

Седельникова Н. В. Лишайники Западного и Восточного Саяна. Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2001. 189 с.

Скирина И. Ф. Лишайники Еврейской автономной области // Современные проблемы регионального развития : материалы VIII Всерос. науч. конф. Биробиджан, 25–27 мая 2021 г. Биробиджан, 2021. С. 48–50.

Скирина И. Ф. Лишайники участка «Забеловский» заповедника «Бастак» (Еврейская автономная область) // Региональные проблемы. 2016. Т. 19, № 3. С. 11–23.

Скирина И. Ф. Лишайники // Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак». Владивосток : Дальнаука, 2007. С. 209–260.

Список лихенофлоры России. СПб. : Наука, 2010. 194 с.

Урбанавичене И. Н., Борг М. Полевой атлас лишайников Байкальского заповедника. СПб. : НП-Принт, 2017. 180 с.

Урбанавичене И. Н., Пыстина Т. Н. *Bryoria* // Флора лишайников России: Семейство *Parmeliaceae*. М. ; СПб. : КМК, 2022. С. 54–77.

Урбанавичене И. Н., Урбанавичюс Г. П. К флоре лишайников Окинского плоскогорья (Восточный Саян, республика Бурятия) // Новости систематики низших растений. 2009. Т. 43. С. 229–260.

Урбанавичене И. Н. The genus *Parmelina* (Parmeliaceae) in the Russian Caucasus // Новости систематики низших растений. 2017. Т. 51. С. 204–219.

Урбанавичене И. Н. Новые и редкие для Южной Сибири находки эпиксильных видов лишайников с территории Байкальского заповедника // *Turczaninowia*. 2015. Т. 18, № 1. С. 56–59. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.18.1.6>

Урбанавичюс Г. П. Сем. *Physciaceae* // Определитель лишайников России. СПб. : Наука, 2008. Вып. 10. С. 124–363.

Урбанавичюс Г. П. Список лихенофлоры России. СПб. : Наука, 2010. 194 с.

Урбанавичюс Г. П., Урбанавичене И. Н. Сем. *Basidiomycota* // Определитель лишайников России. СПб. : Наука, 2008. Вып. 10. С. 467–476.

Урбанавичюс Г. П., Урбанавичене И. Н., Отнюкова Т. Н. *Phaeophyscia dissecta* (Physciaceae, Lecanorales) – новый вид лишайника из Южной Сибири (Россия) // Ботанический журнал. 2007. Т. 92. С. 1742–1747.

Флора лишайников России: Биология, экология, разнообразие, распространение и методы изучения лишайников. М. ; СПб., 2014. 392 с.

Чабаненко С. И. Конспект флоры лишайников юга российского дальнего Востока. Владивосток : Дальнаука, 2002. 232 с.

Чесноков С. В., Конорева Л. А., Андреев М. П. Новые находки редких и охраняемых видов лишайников на хребте Кодар (Каларский район, Забайкальский край) // *Turczaninowia*. 2017. Т. 20, № 1. С. 80–98.

*Parmelina quercina* (Parmeliaceae, Lecanorales) includes four phylogenetically supported morphospecies / A. Argüello, R. del Prado, P. Cubas, A. Crespo // *Biol. J. Linn. Soc.* 2007. Vol. 91. P. 455–467. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8312.2007.00810.x>

Bielczyk U., Kiszka J. The genus *Absconditella* (Stictidaceae, Ascomycota lichenisati) in Poland // *Polish Bot. J.* 2001. Vol. 46, N 2. P. 175–181.

Chen J.-B., Wang Sh.-L., Elix J. A. Parmeliaceae (Ascomycota) lichens in China's mainland I. The genera *Canomaculina*, *Parmelina*, *Parmelinella* and *Parmelinopsis* // *Mycotaxon*. 2003. Vol. 86. P. 19–29.

Clerc P., Truong C. The non-sorediate and nonisidiate *Parmelina* species (lichenized ascomycetes, Parmeliaceae) in Switzerland – *Parmelina atricha* (Nyl.) P. Clerc reinstated in the European lichen flora // *Sauteria*. 2008. Vol. 15. P. 175–194.

Hale M. A monograph of the lichen genus *Parmelina* Hale (Parmeliaceae) // *Smithsonian Contr. Bot.* 1976. Vol. 33. P. 1–60.

Kurokawa S. Checklist of Japanese lichens / National Science Museum. Tokyo, Japan. Lumbsch H. T., 2003. 318 p.

Masumoto H., Degawa Y. *Multiclavula vernalis* (Cantharellales) new to Japan // *Japan. J. Mycol.* 2020. Vol. 61. P. 19–25.

Moon K. H. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Korea. Inchhon, Korea, 2013. 152 p.

Myllys L., Halonen P., Velmala S. Notes on some rare species of *Bryoria* from Finland // *Graphis Scripta*. 2006. Vol. 18. P. 23–26.

*Parmelina yalungana* resurrected and reported from Alaska, China and Russia / P. R. Nelson, R. M. Kepler, J. Walton, J. D. Fankhauser, L. Nelson, L.-S. Wang // *The Bryologist*. 2012. Vol. 115, N 4. P. 557–565.

Ohmura Y., Kashiwadani H. Checklist of Lichens and Allied Fungi of Japan // *National Museum of Nature and Science Monographs*. 2018. N 49. 143 p.

Phylogeny of the cetrarioid core (Parmeliaceae) based on five genetic markers / A. Thell, F. Högnabba, J. A. Elix, T. Feuerer, I. Kärnefelt, L. Myllys, T. Randlane, A. Saag, S. Stenroos, T. Ahti, M. R. D. Seaward // *Lichenologist*. 2009. Vol. 41, N 5. P. 489–511. <https://doi.org/10.1017/S0024282909990090>

Wei J. C. An enumeration of lichens in China. Beijing : *Int. Acad. Publ.*, 1991. 278 p.

Willdenow C. L. von. *Florae Berolinensis Prodrumus*. Berlin : *Impensis Wilhelmi Viewegii*, 1787. 353 p. (in Latin).

Zahlbruckner A. Nachträge zur Flechtenflora Chinas. *Hedwigia: Organ für Kryptogamenkunde und Phytopathologie nebst Repertorium für Literatur*. 1934. Vol. 74. P. 195–213.

## References

Zhdanov I.S. Redkiye i interesnyye likhenologicheskiye nakhodki v Primorskoy kraye [Rare and interesting lichenological finds in the Primorsky Territory]. *Nov. Syst. Plant. Vasc.*, 2014, vol. 48, pp. 249-255. (in Russian)

*Krasnaya kniga Irkutskoy oblasti* [Red Book of the Irkutsk Region]. Ulan-Ude, Respublikanskaya Tipografiya Publ., 2020. 552 p. (in Russian)

*Krasnaya kniga Respubliki Buryatiya: Redkiye i nakhodyashchiesya pod ugrozoy Ischeznoveniya vidy zhivotnykh, rasteniy i gribov* [Red Book of the Republic of Buryatia: Rare and endangered species of animals, plants and fungi]. Ulan-Ude, BNTS SO RAN Publ., 2013, 688 p. (in Russian)

*Krasnaya kniga Respubliki Sakha (Yakutiya). T. 1. Redkiye i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy rasteniy i gribov* [Red Book of the Republic of Sakha (Yakutia). Vol. 1. Rare and endangered species of plants and fungi]. Moscow, Reart Publ., 2017, 412 p. (in Russian)

*Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii (rasteniya i griby)* [Red Book of the Russian Federation (Plants and Mushrooms)]. Moscow, KMK Publ., 2008, 854 p. (in Russian)

Makarova I.I. Fam. Trapeliaceae M. Choisy ex Hertel – Trapeliyevyye [Fam. Trapeliaceae M. Choisy ex Hertel – Trapeliaceae]. *Opredelitel' lishaynikov Rossii* [Key to lichens of Russia]. St.-Petersb., Nauka Publ., 2003, vol. 8, pp. 239-258. (in Russian)

Makryy T.V. Cetraria [Cetraria]. *Flora lishaynikov Rossii: Semeystvo Parmeliaceae*. [Lichen flora of Russia: Family Parmeliaceae]. Moscow, St.-Petersb., KMK Publ., 2022, pp. 78-98. (in Russian)

Makryy T. V. Lishayniki [Lichens]. *Unikal'nyye ob"yekty zhivoy prirody basseyna Baykala* [Unique objects of wildlife in the Baikal basin]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1990, pp. 34-49. (in Russian)

Mikulin A.G. Lishayniki [Lichens]. *Griby, lishayniki, vodorosli i mokhoobraznyye Komso-mol'skogo zapovednika (Khabarovskiy kray)*. [Fungi, lichens, algae and bryophytes of the Komso-molsky Nature Reserve (Khabarovsk Territory)]. Vladivostok, FEB AS USSR Publ., 1989, pp. 49-55. (in Russian)

Oksner A.M. Novi vydy obrisnykiv z Azii [New species of lichenes from Asia]. *Zhurn. biobot. tsykladu VUAN*, 1933, no. 7-8, pp. 167-172. (in Ukrainian)

Sedel'nikova N.V. *Lishayniki Zapadnogo i Vostochnogo Sayana* [Lichens of Western and Eastern Sayan]. Novosibirsk, SB RAS Publ., 2001, 189 p. (in Russian)

Skirina I.F. Lishayniki [Lichens]. *Flora, mikobiota i rastitelnost zapovednika "Bastak"* [Flora, mycobiota and vegetation of the Bastak Nature Reserve]. Vladivostok, Dal'nauka Publ., 2007, pp. 209-260. (in Russian)

Skirina I.F. Lishayniki uchastka "Zabelovskii" zapovednika "Bastak" (Evreiskaya avtonomnaya oblast) [Lichens of the Zabelovskii Site of Bastak Reserve (Jewish Autonomous Region)]. *Regionalnye problemy* [Regional Problems]. 2016, vol. 19, no. 3, pp. 11-23. (in Russian)

Skirina I.F. Lishayniki Yevreyskoy avtonomnoy oblasti [Lichens of the Jewish Autonomous Region]. *Sovremennyye problemy regionalnogo razvitiya* [Modern problems of regional development. Proc. VIII All-Russ. Conf. (Birobidzhan, Russia)]. Birobidzhan, 2021, pp. 48-50. (in Russian)

*Spisok likhenoflory Rossii* [List of Lichenoflora of Russia]. St.-Petersb., Nauka Publ., 2010, 194 p. (in Russian)

Urbanavichene I.N. The genus *Parmelina* (Parmeliaceae) in the Russian Caucasus. *Nov. Syst. Plant. Vasc.*, 2017, vol. 51, pp. 204-219

Urbanavichene I.N. Novyye i redkiye dlya Yuzhnoy Sibiri nakhodki epiksil'nykh vidov lishaynikov s territorii Baykal'skogo zapovednika [Findings of epixyl lichen species from the territory of the Baikal Nature Reserve, new and rare for Southern Siberia]. *Turczaninowia*, 2015, vol.18, no. 1, pp. 56-59. (in Russian). <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.18.1.6>

Urbanavichene I.N., Borg M. *Polevoy atlas lishaynikov Baykal'skogo zapovednika* [Field atlas of lichens of the Baikal Nature Reserve]. St.-Petersb., NP-Print Publ., 2017, 180 p. (in Russian)

Urbanavichene I.N., Pystina T.N. Bryoria. *Flora lishaynikov Rossii: Semeystvo Parmeliaceae* [Lichen flora of Russia: Family Parmeliaceae]. Moscow, St.-Petersb., KMK Publ., 2022, pp. 54-77. (in Russian)

Urbanavichene I.N., Urbanavichyus G.P. K flore lishaynikov Okinskogo ploskogor'ya (Vostochnyy Sayan, respublika Buryatiya) [On the lichen flora of the Oka Plateau (Eastern Sayan, Republic of Buryatia)]. *Nov. Syst. Plant. Vasc.*, 2009, vol. 43, pp. 229-260. (in Russian)

Urbanavichyus G.P. Sem. Physciaceae [Family Physciaceae]. *Opredelitel lishaynikov Rossii* [Key to lichens of Russia]. St.-Petersb., Nauka Publ., 2008, vol.10, pp. 124-363. (in Russian)

Urbanavichyus G. P. *Spisok likhenoflory Rossii* [List of lichen flora of Russia]. St.-Petersb., Nauka Publ., 2010, 194 p. (in Russian)

Urbanavichyus G.P., Urbanavichene I.N. Sem. Basidiomycota [Family Basidiomycota]. *Opre-delitel' lishaynikov Rossii* [Key to lichens of Russia]. St.-Petersb., Nauka Publ., 2008, vol.10, pp. 467-476. (in Russian)

Urbanavichyus G.P., Urbanavichene I.N., Otnyukova T.N. *Phaeophyscia dissecta* (Physciaceae, Lecanorales) – novyy vid lishaynika iz Yuzhnoy Sibiri (Rossiya) [*Phaeophyscia dissecta* (Physciaceae, Lecanorales) is a new species of lichen from Southern Siberia (Russia)]. *Botanicheskiy Zhurnal*, 2007, vol. 92, pp. 1742-1747. (in Russian)

*Flora lishaynikov Rossii: biologiya, ekologiya, raznoobrazie, rasprostranenie i metody izucheniya lishaynikov* [Lichen Flora of Russia: Biology, Ecology, Diversity, Distribution, and Study Methods of Lichens]. Moscow, KMK Publ., 2014, 392 p. (in Russian)

Chabanenko S.I. *Konspekt flory lishaynikov yuga rossiyskogo dalnego Vostoka* [Abstract of the lichen flora of the south of the Russian Far East]. Vladivostok, Dalnauka Publ., 2002, 232 p. (in Russian)

Chesnokov S.V., Konoreva L.A., Andreyev M.P. Novyye nakhodki redkikh i okhranyayemykh vidov lishaynikov na khrebtte Kodar (Kalarskiy rayon, Zabaykalskiy kray) [New finds of rare and protected species of lichens on the Kodar ridge (Kalarsky district, Transbaikal region)]. *Turczaninowia*, 2017, vol. 20, no.1, pp. 80-98.(in Russian)

Argüello A., del Prado R., Cubas P., Crespo A. *Parmelina quercina* (Parmeliaceae, Lecanorales) includes four phylogenetically supported morphospecies. *Biol. J. Linn. Soc.*, 2007, vol. 91, pp. 455-467. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8312.2007.00810.x>

Bielczyk U., Kiszka J. The genus *Absoconditella* (Stictidaceae, Ascomycota lichenisati) in Poland. *Polish Bot. J.*, 2001, vol. 46, no. 2, pp. 175-181.

Chen J.-B., Wang Sh.-L., Elix J.A. Parmeliaceae (Ascomycota) lichens in China's mainland I. The genera *Canomaculina*, *Parmelina*, *Parmelinella* and *Parmelinopsis*. *Mycotaxon*, 2003, vol. 86, pp. 19-29.

Clerc P., Truong C.. The non-sorediate and nonisidiate *Parmelina* species (lichenized ascomycetes, Parmeliaceae) in Switzerland – *Parmelina atricha* (Nyl.) P. Clerc reinstated in the European lichen flora. *Sauteria*, 2008, vol. 15, pp.175-194.

Hale M. *A monograph of the lichen genus Parmelina Hale (Parmeliaceae)*. Smithsonian Contr. Bot., 1976, vol.33, pp.1-60.

Kurokawa S. *Checklist of Japanese lichens*. National Science Museum, Tokyo, Japan. Lumbsch H.T., 2003, 318p.

Masumoto H., Degawa Y. *Multiclavula vernalis* (Cantharellales) new to Japan. *Japan. J. Mycol.*, 2020, vol. 61, pp. 19-25.

Moon K.H. *Lichen-forming and lichenicolous fungi of Korea*. Inchhon, Korea, 2013, 152 p.

Myllys L., Halonen P., Velmala S. Notes on some rare species of *Bryoria* from Finland. *Graphis Scripta*, 2006, vol.18, pp. 23-26.

Nelson P.R., Kepler R.M., Walton J., Fankhauser J.D., Nelson L., Wang L.-S. *Parmelina yalungana* resurrected and reported from Alaska, China and Russia. *The Bryologist*, 2012, vol. 115, no. 4, pp. 557-565.

Ohmura Y., Kashiwadani H. Checklist of Lichens and Allied Fungi of Japan. *National Museum of Nature and Science Monographs*, 2018, vol. 49, 143 p.

Thell A., Högnabba F., Elix J. A., Feuerer T., Kärnefelt I., Myllys L., Randlane T., Saag A., Stenroos S., Ahti T., Seaward M. R. D. Phylogeny of the cetrarioid core (Parmeliaceae) based on five genetic markers. *Lichenologist*, 2009, vol.41, no. 5, pp. 489-511.

Wei J. C. *An enumeration of lichens in China*. Beijing, Int. Acad. Publ., 1991, 278 p.

Willdenow C.L. von. *Florae Berolinensis Prodrromus*. Berlin, Impensis Wilhelmi Viewegii, 1787, 353 p. (in Latin)

Zahlbruckner A. Nachträge zur Flechtenflora Chinas. *Hedwigia: Organ für Kryptogamenkunde und Phytopathologie nebst Repertorium für Literatur*, 1934, vol.74, pp. 195-213.

#### Сведения об авторе

**Лиштва Андрей Владимирович**  
кандидат биологических наук, доцент  
Иркутский государственный университет  
Россия, 664003 г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1  
e-mail: Lishtva@rambler.ru

#### Information about the author

**Lishtva Andrey Vladimirovich**  
Candidate of Science (Biology),  
Associate Professor  
Irkutsk State University  
1, K. Marx st., Irkutsk, 664003,  
Russian Federation  
e-mail: Lishtva@rambler.ru