

Интересные находки лишайников из Оймяконского района Республики Саха (Якутия)

Л.Н. Порядина¹, Л.А. Конорева^{2,3,4}, М.П. Журбенко⁴, С.В. Чесноков^{2,4}, А.П. Яцына⁵

¹Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск

²Ботанический сад-институт ДВО РАН, Владивосток

³Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина КНЦ РАН, Кировск

⁴Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург

⁵Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси, Минск
poryadina-lena@rambler.ru

Аннотация. Оймяконский район Республики Саха (Якутия) ввиду особенностей орографии и климата представляет большой интерес в плане изучения организмов-экстремофилов, а именно лишайников. В статье обобщены и дополнены сведения о 18 редких видах лишайников Оймяконского района Якутии как одной из самых суровых климатических территорий. Климат района резко-континентальный с незначительным количеством осадков, годовая амплитуда максимальных и минимальных температур воздуха составляет 100 °С, территория расположена в области сплошного распространения мерзлоты. Здесь были найдены редкие виды лишайников для Азии (*Absconditella sphagnorum*, *Verrucaria bryocarpa*) и Восточной Сибири (*Lepraria albicans*). Для редких в Якутии видов *Aspilidea tyrinii*, *Brodoa oroarctica*, *Catapyrenium daedaleum*, *Stereocaulon lambii* зарегистрированы единичные местонахождения только в Оймяконском районе. Виды *Asahinea scholanderi* и *Masonhalea richardsonii* включены в Красные книги России и Якутии. Лишайник *Neofuscelia ryssolea* внесен в Красную книгу Якутии как редкий степной вид, не имеющий достаточных сведений о его состоянии в природе в настоящее время. Для каждого вида указаны характерные морфологические признаки, особенности экологии, координаты местонахождения, данные о местообитании, субстрате, распространении. Также приводится информация о коллекторе, авторе определения вида и гербарии, где хранятся образцы.

Ключевые слова: лишайники, редкие виды, Красная книга, Оймяконский район, Якутия, SASY, LE.

Благодарности. Работа выполнена в рамках госзадания ИБПК СО РАН на 2017–2021 гг. АААА-А17-117020110056-0 «Фундаментальные и прикладные аспекты изучения разнообразия растительного мира Северной и Центральной Якутии». Авторы статьи, участники экспедиции в Оймяконский район в 2016 году, выражают благодарность руководителю РОО РС (Я) «Эндемик» Осиповой Маргарите Федоровне за помощь в организации нашей поездки.

DOI 10.31242/2618-9712-2019-24-3-9

Interesting findings of lichens from Oymyakon district of the Republic of Sakha (Yakutia)

L.N. Poryadina¹, L.A. Konoreva^{2,3,4}, M.P. Zhurbenko⁴, S.V. Chesnokov^{2,4}, A.P. Yatsyna⁵

¹Institute for Biological Problems of Cryolithozone SB RAS, Yakutsk,

²Botanical Garden-Institute FEB RAS, Vladivostok,

³N.A. Avrorin Polar-Alpine Botanical Garden-Institute, KSC RAS, Kirovsk,

⁴V. L. Komarov Botanical Institute RAS, Saint-Petersburg,

⁵V. F. Kuprevich Institute of Experimental Botany, NAS of Belarus, Minsk.
poryadina-lena@rambler.ru

Abstract. The Oymyakon District of the Republic of Sakha (Yakutia), due to the specificity of orography and climate, is of great interest in terms of the study of organisms-extremophiles, namely lichens. The arti-

cle summarizes and complements the information about 18 rare species of lichens of the Oymyakon District of Yakutia as one of the most severe climatic territories. The climate of the area is continental with little rainfall; the annual amplitude of the maximum and minimum temperatures is 100 °C, the area is located within continuous permafrost. Rare lichen species for Asia (Absconditella sphagnorum, Verrucaria bryoc-tona) and Eastern Siberia (Lepraria albicans) have been found here. The species Aspilidea myrinii, Brodoa oroarctica, Catapyrenium daedaleum, Stereocaulon lambii, which are rare in Yakutia, occur in single localities only in the Oymyak District. The species Asahinea scholanderi and Masonhalea richardsonii are included in the Red Book of Russia and Yakutia. Lichen Neofuscelia rysssolea is listed in the Red Book of Yakutia as a rare steppe species, and the information about its state in nature is insufficient at present. For each species, the typical morphological characteristics, ecological features, location coordinates, data on habitat, substrate, distribution are indicated. The information about the collector, the author of the definition of the species and herbarium where samples are stored is also provided.

Key words: lichens, rare species, Red Book, Oymyakon District, Yakutia, SASY, LE.

Acknowledgements. The research was carried out within the framework of the state assignment of Institute for Biological Problems of Cryolithozone SB RAS for 2017–2021 AAA-A17-117020110056-0 «Fundamental and applied aspects of the study of plant diversity of Northern and Central Yakutia». The authors of the article, members of the expedition to Oymyakonsky district in 2016, grateful to the head of regional public organization Republic of Sakha (Yakutia) «Endemic» Osipova Margarita Fedorovna for her help in organizing our trip.

Введение

Оймяконский район (улус) Республики Саха (Якутия) расположен на северо-востоке республики. На севере он граничит с Момским районом РС (Я), на востоке – с Сусуманским районом Магаданской области, на юге – с Охотским районом Хабаровского края, на юго-западе – с Усть-Майским, на западе – с Томпонским районами РС (Я). Оймяконский район расположен в окружении хребтов и нагорий: Оймяконское нагорье в центре района, на северо-востоке – Нерское плоскогорье. Уникальность рельефа района состоит в наличии огромной «чаши» (котловины). Окружающие эту «чашу» хребты Улахан-Чистай с абсолютной высотой до 2900 м, на востоке Халканский хребет (до 2186 м), на юге и западе хребет Сунтар-Хаята с вершиной Мус-Хая (2959 м). Внутри района расположена цепь горных возвышенностей под названием хребет Тас-Кыстабыт (абсолютная высота 2341 м). Климат Оймяконского района является резко-континентальным, годовая амплитуда по минимуму (–65 °C) и максимуму (+35 °C) равна 100 °C, характерно незначительное количество осадков (около 200 мм). Район входит в область сплошного распространения мерзлоты [1]. Оймяконский район относится к Яно-Индибирскому флористическому району Якутии. Здесь произрастают горные северотаежные лиственничные редколесья. На высотах от 600–800 м над ур. м. (на севере) до 1200–1600 м над ур. м. горные лиственничники сменяются зарослями кедрового стлани-

ка, выше расположены горные тундры. В бассейне р. Индигирка встречаются реликтовые участки степной растительности [2, 3].

Материалы и методы

Материалом для статьи послужили собственные сборы авторов, гербарные образцы, литературные источники. Исследования были проведены маршрутным методом на территории Оймяконского района РС (Я) в 1992, 2011, 2016 гг. в бассейнах рек Индигирка, Нера, Агаякан, в окрестностях пос. Усть-Нера, в районе горных хребтов Черского, Верхоянский (хр. Сунтар-Хаята), Сарычева (хр. Тас-Кыстабыт, Нельканский хр.), вдоль федеральной автодороги Р-504 «Колыма». При сборе и определении лишайников использована стандартная методика [4].

Результаты и обсуждение

Приводим данные о 18 редких видах лишайников, обнаруженных в разные годы в Оймяконском районе, с описанием морфологии вида, особенностей экологии, точных координат местонахождения, местообитания, субстрата, распространения, новизны вида. Также указана информация о коллекторе и авторе определения данного вида; о гербарии, где хранятся образцы: гербарий ИБПК СО РАН в Якутске (SASY), гербарий БИН РАН в Санкт-Петербурге (LE), а также гербарии различных научно-исследовательских учреждений в городах Оттава (CANL), Эссен (ESS), Грац (GZU), Хельсинки (H), Мюнхен (M),

Осло (О) и Уппсала (UPS). Для видов, включенных в Красные книги Якутии и России, указана категория редкости вида. Распространение вида в России приводится согласно сводке [5].

***Absconditella sphagnum Vězda & Poelt –
Абскондителла сфагновая***

Морфология и экология. Таллом накипной, серо-зеленый, коричневатый. При намокании студенисто набухает. Апотеции мелкие, высоко возвышаются над талломом, сидячие, урновидные, беловато-желтоватые, влажные полупрозрачные, с сильно вогнутым диском. Встречается на поверхности отмерших мхов, чаще торфяных; на равнине и в горах [6].

Точка сбора. Оймяконский район, окр. пос. Усть-Нера, левый берег р. Амбар-Юрюете, 64°30'32.1" с. ш., 143°17'05.0" в. д., 1182 м над ур. м., открытый участок сфагнума, на мертвой куртинке *Sphagnum* sp., собр. и опр. А. П. Яцына, 07.07.2016 (LE) [7].

Распространение. Редкий лишайник, встречающийся на моховых болотах в бореальной и умеренной зонах Северной, Центральной и Восточной Европы и Северной Америки. Россия: северные, центральные районы и юг европейской части. Первое местонахождение вида в Азии и в Якутии.

***Anamylopsora pulcherrima* (Vainio) Timdal –
Анамиллопсора красивейшая**

Морфология и экология. Таллом чешуйчатый, распростертый, до 10 см в диаметре, толщиной до 6 мм, тускло-красно-коричневый, неясно блестящий или матовый, в краевой области лучисто-фигурный, в центре чешуйчато-комковато-

ареолированный. Нижняя поверхность чешуек светло-коричневая до почти белой у края и черная в центральной части. Апотеции на краях чешуек таллома. Встречается на скалах, горных породах [8].

Точки сбора. Оймяконский район, 9 км юго-западнее от пос. Усть-Нера, хр. Черского, правый берег р. Индигирка, 64°30' с. ш., 143°10' в. д., 600–1000 м над ур. м., на скалах, собр. и опр. М.П. Журбенко, 11.07.1992 (LE, H); 8 км юго-западнее пос. Усть-Нера, хр. Черского, гора Два Брата, 64°31' с. ш., 143°08' в. д., 900–1350 м над ур. м., на скалах, собр. и опр. М. П. Журбенко, 23.07.1992 (GZU); 8 км северо-северо-западнее пос. Усть-Нера, хр. Черского, правый берег р. Индигирка, 64°38' с. ш., 143°20' в. д., 500–600 м над ур. м., на скалах, собр. и опр. М.П. Журбенко, 13.07.1992 (UPS, ESS); 7 км севернее пос. Предпорожный, хр. Черского, правый берег р. Индигирка, 65°03' с. ш., 143°09' в. д., 450–480 м над ур. м., на скалах, собр. и опр. М.П. Журбенко, 15.07.1992 (M) [9].

Распространение. Широко распространен в аридных регионах Северного полушария (Азия, Северная Америка). Россия: Восточная Сибирь, Дальний Восток. В Якутии вид найден также в Момском районе.

***Asahinea scholanderi* (Llano)
W.L. Culb. & C.F. Culb. –
Асахинея Шоландера**

Морфология и экология. Листоватый лишайник, таллом широколопастной, до 10–20 см в диаметре, первоначально розетковидный, затем неопределенной формы, с приподнимающимися по краям лопастями. Лопасты 4–20 мм шириной,

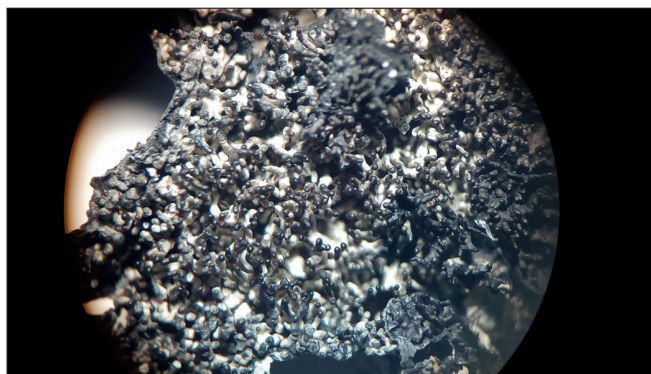


Рис. 1. *Asahinea scholanderi* (Llano) W.L. Culb. & C.F. Culb.

Fig. 1. *Asahinea scholanderi* (Llano) W.L. Culb. & C.F. Culb.

заходящие друг на друга, с городчатыми или выемчатыми краями. Верхняя поверхность беловато-сероватая, местами оливковая, матовая, черновато-оливковая до черной, неровная, со складками и морщинками, с многочисленными изидиями в центре таллома. Нижняя поверхность черная, по краю каштаново-коричневая, блестящая, без ризин, в центре неровная, крупнобугорчатая, к краям морщинистая или сетчато-морщинистая. Изидии палочковидные, простые или разветвленные, одного цвета с талломом, но с более темной черноватой верхушкой. Апотеции развиваются редко, с коричневым диском и одноцветным с талломом краем. Вид (рис. 1) распространен в горных и равнинных тундрах, на каменистых россыпях [10].

Точки сбора. Оймяконский район, окр. пос. Усть-Нера, Нельканский перевал, 64°27'18,2" с. ш., 143°20'10,8" в. д., 1384 м над ур. м., каменная россыпь, на камне, собр. и опр. А.П. Яцына, 10.07.2016 (LE); окр. пос. Усть-Нера, Нельканский перевал, 64°27'10,8" с. ш., 143°20'20,2" в. д., 1449 м над ур. м.; каменистая лишайниковая тундра, на камне, собр. Л.А. Конорева, 10.07.2016, опр. С.В. Чесноков (LE); окр. пос. Усть-Нера, хр. Тас-Кыстабыт, 64°29'33,3" с. ш., 143°16'15,4" в. д., 1537 м над ур. м., киселяхи в районе бывшей турбазы, верхняя часть, под скалами, на камне, собр. Л. А. Конорева, 07.07.2016, опр. С.В. Чесноков (LE); место пересечения р. Талалах и трассы Р-504, 64°31'40,5" с. ш., 143°31'51,0" в. д., 543 м над ур. м., скалы по правому берегу, на камне, собр. и опр. Л. А. Конорева, 06.07.2016 (LE) [7]; хребет Сунтар-Хаята (Верхоянская горная система), правый берег р. Кнорий (бассейн р. Агаякан), северный склон горы, эпилитно-лишайниковая глыбовая ассоциация, 62°33'87,1" с. ш., 141°03'56,4" в. д., 1548 м над ур. м., на камне, собр. и опр. Л.Н. Порядина, 15.07.2011 (SASY) [10]; окр. пос. Усть-Нера, распадок у переправы через р. Индигирка, 64°32' с. ш., 143°08' в. д., курумник на южном склоне, на камне, собр. и опр. В.И. Перфильева, 17.08.1974 (SASY).

Распространение. Вид горных и равнинных тундр Азии и Северной Америки. Россия: Урал, Сибирь, Дальний Восток. В Якутии известен из Булунского, Нижнеколымского, Томпонского, Кобяйского, Олекминского, Алданского, Нерюн-гринского районов.

Внесен в Красную книгу РФ [12], Якутии [13] как редкий вид, имеющий значительный ареал, в

пределах которого встречается спорадически и с небольшой численностью популяций.

Aspilidea myrinii (Fr.) Hafellner – Аспилидея Мюринна

Морфология и экология. Таллом накипной, ареолированный, желтоватый, серовато-желтоватый. Ареолы сильно сближенные, выпуклые, морщинистые, угловатые, иногда слегка порошистые. Подслоевище черное. Апотеции многочисленные, скученные, по 1 (реже 2) на ареоле. Диск круглый или неопределенной формы, черный, матовый, голый или с беловатым налетом, плоский или выпуклый, с незаметным слоевищным краем. Произрастает в горах на силикатных породах [10].

Точка сбора. Оймяконский район, окр. пос. Усть-Нера, Нельканский перевал, 64°27'10,8" с. ш., 143°20'20,2" в. д., 1449 м над ур. м., каменистая лишайниковая тундра, на камне, собр. и опр. Л.А. Конорева, 10.07.2016 (LE) [7].

Распространение. Редкий арктоальпийский вид, встречающийся в горах и тундрах Европы, Азии и Сев. Америки. Россия: европейская часть, Восточная и Южная Сибирь, Дальний Восток. В Якутии найден только в Оймяконском районе (единичное местонахождение).

Boreoplaca ultrafrigida Timdal – Бореоплака ультрахолодная

Морфология и экология. Таллом чешуйчатый, в центре лопасти сильно выпуклые, светло-коричневые, гладкие или слабоморщинистые. Край и нижняя сторона чешуек черного цвета. Апотеции черные, голые или со слабым налетом. Встречается в сухих холодных местообитаниях в горах, на силикатных породах [14] (рис. 2).

Точки сбора. Оймяконский район, 9 км юго-западнее пос. Усть-Нера, хр. Черского, правый берег р. Индигирка, 64°30' с. ш., 143°10' в. д., 600–1000 м над ур. м., на скалах, собр. и опр. М.П. Журбенко, 11.07.1992 (GZU, LE, M, UPS); 8 км юго-западнее пос. Усть-Нера, хр. Черского, гора Два Брата, 64°31' с. ш., 143°08' в. д., 900–1350 м над ур. м. на скалах, собр. и опр. М.П. Журбенко, 23.07.1992 (ESS, H); 8 км северо-северо-западнее пос. Усть-Нера, хр. Черского, правый берег р. Индигирка, 64°38' с. ш., 143°20' в. д., 500–600 м над ур. м., на скалах, собр. и опр. М.П. Журбенко, 13.07.1992 (CANL, O) [9]; правый берег р. Индигирка напротив пос. Индигир-

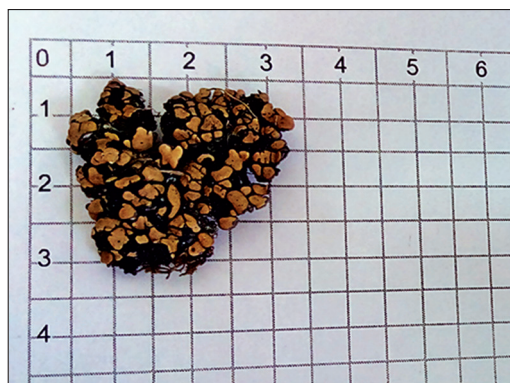


Рис. 2. *Boreoplaca ultrafrigida* Timdal. Цена деления сетки 0,5 см.

Fig. 2. *Boreoplaca ultrafrigida* Timdal.

ский, 64°32'26" с. ш., 143°07'59" в. д., распадок, каменистая россыпь в нижней части склона, на камне, собр. В.И. Перфильева 19.08.1970, опр. Л.Н. Порядина (SASY).

Распространение. Вид распространен в Азии. Россия: Бурятия, Забайкальский край, Якутия. В Якутии вид найден также в Момском районе.

***Brodoa oroarctica* (Krog) Goward –
Бродоа ороарктика**

Морфология и экология. Листоватый лишайник, с длинными, узкими (0,3–2 мм), толстыми выпуклыми лопастями, без полости внутри. Верхняя поверхность темная, от серого до темно-коричневого, иногда бледно-желтоватого цвета, блестящая к кончикам, пестрая с рисунком белых пятен. Нижняя поверхность черного цвета или темно-серая, без ризин. На камнях или почве в горной или арктической тундре [15].

Точка сбора. Оймяконский район, окр. пос. Усть-Нера, Нельканский перевал, 64°27'18,2" с. ш., 143°20'19,8" в. д., 1384 м над ур. м., каменная россыпь, на камне, собр. А.П. Яцына, 10.07.2016, опр. С.В. Чесноков (LE) [7].

Распространение. Широко распространенный циркумполярный арктоальпийский вид. Россия: Арктика, север европейской части, Урал, Восточная и Южная Сибирь, Дальний Восток. В Якутии найден только в Оймяконском районе (единичное местонахождение).

***Catapyrenium daedaleum* (Kremp.) Stein –
Катапирениум узорчатый**

Морфология и экология. Таллом чешуйчатый, коричневатый, серовато-буrowатый или серовато-сизый, матовый, голый, редко с тонким налетом, снизу темноватый, по краю светлый.

Чешуйки таллома 3–7 (20) мм в диаметре, иногда вогнутые и слегка складчатые. Перитеции многочисленные, погруженные. На мхах, гумусной почве, на скалах, в горах [16].

Точка сбора. Оймяконский район, 36 км севернее пос. Усть-Нера, хр. Черского, правый берег р. Индигирка, 64°54' с. ш., 143°18' в. д., 460–500 м над ур. м., на песчаной почве, собр. и опр. М. П. Журбенко, 14.07.1992 (LE) [9].

Распространение. Европа, Азия, Африка, Северная и Южная Америка, Новая Зеландия, Антарктика. В России: Арктика, север европейской России, Урал, Сибирь. В Якутии найден только в Оймяконском районе (единичное местонахождение).

***Flavocetraria minuscula*
(Elenkin & Savicz) Ahti, Poryadina & Zhurb. –
Флавоцетрария уменьшенная**

Морфология и экология. Таллом кустистый, из собранных вместе вертикальных лопастей 2–3 см высотой и 1–2 мм шириной. Лопасты зеленовато-сероватого оттенка, при рассмотрении в бинокляр нерегулярно пятнистые в большей или меньшей степени. У основания лопасты светло-, темно-коричневые. На всем протяжении лопасты закручены в трубку, концы лопастей курчаво отогнуты. В тундрах, на почве (рис. 3).

Точка сбора. Оймяконский район, левый берег р. Эгелях (левый приток р. Индигирка), 64°28'35,9" с. ш., 143°52'43,0" в. д., 550 м над ур. м., листовничник лишайниковый, на почве, собр. и опр. Л.Н. Порядина, 05.07.2016 (SASY) [7].

Распространение. Редкий сибирско-американский арктоальпийский вид. Встречается в Азии, Северной Америке (Аляска, Канада) [17,



Рис. 3. *Flavocetraria minuscula* (Elenkin & Savicz) Ahti, Poryadina & Zhurb.

Fig. 3. *Flavocetraria minuscula* (Elenkin & Savicz) Ahti, Poryadina & Zhurb.

18]. Россия: Арктическая, Восточная и Южная Сибирь, север Дальнего Востока. В Якутии вид известен из Момского, Кобяйского, Усть-Майского районов.

***Lepraria albicans* (Th. Fr.)**

Lendemer & B.P. Hodk. – Лепрария беловатая

Морфология и экология. Псевдоподии одиночные или образуют густые низкие дернинки, извилистые, прямостоячие или спутанные, 0.5–1 см высотой, очень тонкие, белые, книзу темнеющие. Филлокладии мелкие, серовато-белые, без коры, тонкопаутинистые. На мхах, растительных остатках, почве, на открытых или умеренно затененных участках [19].

Точка сбора. Оймяконский район, окр. пос. Усть-Нера, хр. Тас-Кыстабыт, кисляхи в районе бывшей турбазы, 64°29'33,3" с. ш., 143°16'15,4" в. д., 1537 м над ур. м., верхняя часть, под скалами, на мхах, собр. Л.А. Коноре-

ва, 07.07.2016, опр. Л.А. Конорева и С.В. Чесноков (LE) [7].

Распространение. Редкий вид, встречается в Северной и Южной Америке, Гренландии, в Азии. Россия: Чукотский полуостров и остров Врангеля [6]. Первое местонахождение вида в Восточной Сибири и в Якутии.

***Masonhalea richardsonii* (Hook.) Kärnefelt – Мэйсонхэйлеа Ричардсона**

Морфология и экология. Лишайник листоватый, таллом состоит из свободно лежащих, горизонтально распростертых лопастей, жесткий. Лопасты плоские или слегка желобчатые, с расходящимися во все стороны долями (напоминают рога оленя), на концах дихотомически разветвленные, часто перевернутые нижней поверхностью кверху. Верхняя поверхность от светло- до темно-коричневой, разных оттенков иногда на одном и том же экземпляре. Нижняя



Рис. 4. *Masonhalea richardsonii* (Hook.) Kärnefelt.

Fig. 4. *Masonhalea richardsonii* (Hook.) Kärnefelt.

поверхность более светлая, местами как бы покрытая беловатым или сероватым налетом благодаря несплошному коровому слою, обнажающему сердцевину. Апотеции встречаются крайне редко. Встречается в горных тундрах на почве, поверх мхов и лишайников [10] (рис. 4).

Точки сбора. Оймяконский район, окр. пос. Усть-Нера, левый берег р. Амбар-Юрюете, 64°30'31,6" с. ш., 143°16'56,7" в. д., 1158 м над ур. м., лиственничный лес, на почве, собр. и опр. А.П. Яцына, 07.07.2016 (LE); Нельканский перевал, 64°27'17,5" с. ш., 143°20'34,1" в. д., 1205 м над ур. м., каменная россыпь, на почве среди мхов, собр. и опр. А.П. Яцына, 10.07.2016 (LE); хр. Тас-Кыстабыт, подъем от бывшей турбазы на кисляхи, 64°30'31,6" с.ш., 143°16'56,8" в.д., 1179 м над ур. м., лиственничник сфагново-лишайниковый на склоне, на почве, собр. и опр. Л.А. Конорева, 07.07.2016 (LE) [7]; бассейн р. Индигирка, верховья р. Нера, 63°47'2" с. ш., 145°38'40" в. д., 900 м. над ур. м., лиственничный лес по юго-западному склону, на почве, собр. Л.А. Пархова, 18.07.1936, опр. А.Н. Окснер (LE) [20]; хр. Тас-Кыстабыт, окрестности турбазы, 64°30'52,9" с. ш., 143°16'94,6" в. д., 1155 м над ур. м., лиственничник лишайниковый на склоне, поверх лишайников на почве, собр. и опр. Л.Н. Порядина, 07.07.2016 (SASY); перевал Нельканский, 64°27'29,1" с. ш., 143°20'44,6" в. д., 1318 м над ур. м., лишайниково-разнотравная тундра, поверх лишайников на почве, собр. и опр. Л.Н. Порядина, 10.07.2016 (SASY).

Распространение. Редкий арктовысокогорный вид Азии и Северной Америки. Россия: Южная и Восточная Сибирь, Дальний Восток. В Якутии вид известен в Анабарском, Булунс-

ком, Аллаиховском, Нижнеколымском, Верхоянском, Томпонском, Кобяйском районах.

Внесен в Красную книгу РФ [12], Якутии [13] как редкий вид, имеющий узкую экологическую приуроченность, связанную со специфическими условиями произрастания (кочующий лишайник, не прикрепленный к субстрату).

Neofuscelia rysssolea (Ach.) Essl. – Неофусцелия грубоморщинистая

Морфология и экология. Листоватый лишайник, к субстрату прикреплен слабо или совсем не прикреплен, до 5 см в диаметре. Лопасты таллома 1–3 мм шириной, угловато-цилиндрические, местами сплюснутые или коротко разветвленные. Верхняя поверхность коричневая, блестящая, морщинистая, неровно-складчатая или гладкая. Нижняя поверхность одного цвета с верхней или чаще немного светлее, голая, матовая, иногда с короткими редкими ризинами. Степной вид (рис. 5), обитает на почве [10].

Точки сбора. Оймяконский район, долина р. Нера, окрестности с. Балаганнах в устье р. Эселях, 64°28'90" с. ш., 143°52'37" в. д., основание южного склона вблизи леса, фрагмент овсецовой степи, собр. и опр. М.Н. Караваев, С.З. Скрябин, 17.07.1960; долина р. Нера, напротив урочища Кылабыт, склоны восточные и юго-восточные, фрагмент овсецовой степи, собр. и опр. М.Н. Караваев, С.З. Скрябин, 23.07.1960 [21].

Распространение. Редкий вид степных местообитаний Европы и Азии. Россия: юг европейской части, Урал, Кавказ, Южная и Восточная Сибирь. В Якутии указываются местонахождения вида также в Верхоянском и Чурапчинском районах.

Внесен в Красную книгу Якутии [13] как вид, не определенный по статусу. Достаточных све-



Рис. 5. *Neofuscelia rysssolea* (Ach.) Essl.



Fig. 5. *Neofuscelia rysssolea* (Ach.) Essl.

дений о его состоянии в природе в настоящее время нет, но он нуждается в специальных мерах охраны.

***Pertusaria panyrga* (Ach.) A. Massal. –
Пертузария панирговая**

Морфология и экология. Таллом тонкий, повторяющий неровности субстратов, серовато-белый. Плодовые бородавочки многочисленные, выпуклые, с 1–3 (изредка до 6) апотечиями. Диск апотечиев черный, голый или с тонким беловатым налетом, с превышающим диск беловатым, соредиезным, неправильно зарубчатым, изогнутым слоевищным краем. Арктоальпийский лишайник, растет на мхах, лишайниках и растительных остатках, на торфянистой и песчаной почве [10].

Точки сбора. Оймяконский район, окр. пос. Усть-Нера, хр. Тас-Кыстабыт, киселяхи в районе бывшей турбазы, 64°29'33,3" с. ш., 143°16'15,4" в. д., 1537 м над ур. м., верхняя часть, под скалами, на почве, собр. и опр. Л.А. Конорева, 07.07.2016 (LE); Нельканский перевал, середина склона на перевал, 64°27'02,2" с. ш., 143°20'43,1" в. д., 1475 м над ур. м., дриадовая тундра, на почве поверх камня, собр. и опр. Л.А. Конорева, 10.07.2016 (LE) [7].

Распространение. Вид известен в Европе, Азии, Северной Америке. Россия: европейская часть, Урал, Сибирь, Дальний Восток, включая Арктику. В Якутии вид найден также в Булунском районе.

***Psilolechia lucida* (Ach.) M. Choisy –
Псилолехия светлая**

Морфология и экология. Таллом ярко-желто-зеленый, зернисто-бородавчатый, до 0,5 мм толщиной. Реже развиваются ареолы 0,1–0,3 мм в диаметре. Апотечии образуются редко, выпуклые до шаровидных, желто-зеленые, желто-оранжевые. Встречается в сухих затененных местообитаниях на камнях, иногда на коре и древесине [22].

Точка сбора. Оймяконский район, окр. пос. Усть-Нера, хр. Тас-Кыстабыт, район бывшей турбазы, 64°30'31,3" с. ш., 143°17'15,6" в. д., 1200 м над ур. м., лиственный лес, на камне, собр. и опр. А.П. Яцына, 07.07.2016 (LE) [7].

Распространение. Встречается в Европе, в Азии, Северной и Южной Америке, в Австралии и Океании. Россия: европейская часть, Урал, Западная и Южная Сибирь, Дальний Восток. В Якутии вид найден также в Томпонском районе.

***Psora luridella* (Tuck.) Fink –
Псора бледно-желтоватая**

Морфология и экология. Таллом чешуйчатый, образует пятна до 5 см в диаметре. Чешуйки плоские, прилегающие к субстрату или восходящие, сверху и снизу коричневые, без трещин. Апотечии выпуклые, без краев. Обитает на почве и в щелях скал [8].

Точка сбора. Оймяконский район, 8 км северо-северо-западнее от пос. Усть-Нера, хр. Черского, правый берег р. Индигирка, 64°38' с. ш., 143°20' в. д., 500–600 м над ур. м., на песчанистой почве, собр. и опр. М.П. Журбенко, 13.07.1992 (UPS) [9].

Распространение. Вид обычен в пустынно-степных районах Азии, а также встречается в Северной Америке. Россия: Восточная (Якутия, Бурятия) и Южная Сибирь, Дальний Восток. В Якутии вид также найден в Момском районе.

***Psora vallesiaca* (Schaerer) Timdal –
Псора долинная**

Морфология и экология. Таллом чешуйчатый. Чешуйки до 5 мм в диаметре, прижатые к субстрату или восходящие, налегающие друг на друга, сверху коричневые, матовые или блестящие, иногда с беловатым налетом, с небольшим количеством трещин. Апотечии до 1,2 мм в диаметре, коричневые до черных, выпуклые. На известковой почве [8].

Точка сбора. Оймяконский район, 7 км севернее пос. Предпорожный, хр. Черского, правый берег р. Индигирка, 65°03' с. ш., 143°09' в. д., 450–480 м над ур. м., на песчанистой почве, собр. и опр. М.П. Журбенко, 15.07.1992 (O) [9].

Распространение. Вид распространен в Европе, Северной Африке, Гренландии, Северной Америке. Россия: Арктическая, Восточная и Южная Сибирь. В Якутии вид найден также в Момском районе.

***Psorula rufonigra* (Tuck.) G. Schneider –
Псорула красно-черная**

Морфология и экология. Таллом чешуйчатый или ареолированный. Чешуйки 2–3 мм в диаметре, налегающие друг на друга, округлые или удлиненные, плоские до вогнутых, сверху темно-оливково-коричневые до черных, гладкие, слабо блестящие, без налета с цельными или лопастными краями. Апотечии черные, слабо блестящие, плоские или слабовыпуклые. Произрастает на скалах [8].

Точки сбора. Оймяконский район, 8 км северо-северо-западнее пос. Усть-Нера, хр. Черского, правый берег р. Индигирка, 64°38' с. ш., 143°20' в. д., 500–600 м над ур. м., на скалах, собр. и опр. М.П. Журбенко, 13.07.1992 (LE); 22 км северо-северо-восточнее пос. Усть-Нера, хр. Черского, левый берег р. Индигирка, 64°46' с. ш., 143°18' в. д., 480 м над ур. м., на скалах, собр. и опр. М.П. Журбенко, 14.07.1992 (LE); 7 км севернее пос. Предпорожный, хр. Черского, правый берег р. Индигирка, 65°03' с. ш., 143°09' в. д., 450–480 м над ур. м., на скалах, собр. и опр. М.П. Журбенко, 15.07.1992 (LE) [9].

Распространение. Вид известен из Европы, Азии, Северной Америки, Гренландии. Россия: север европейской части, Кавказ, Восточная и Южная Сибирь, Дальний Восток. В Якутии вид найден также в Момском районе.

***Stereocaulon lambii* Dombr. –
Стереокаулон Ламба**

Морфология и экология. Таллом образует рыхлые серовато-коричневые подушечки до 6 см в диаметре, прочно прирастающие к субстрату. Псевдоподии 2,5–3 см высотой, простые или слабо ветвящиеся, к концам сужающиеся. Стволики деревянистые, светлые, войлочные, реже голые. Филлокладии чешуйковидные, на ножках, имеют вид мелких гвоздиков, с серо-зелеными плоскими центрами и более светлыми краями. Цефалодии со *Stigonema*. Апотеции конечные, крупные. В горах, на камнях [19] (рис. 6).

Точки сбора. Оймяконский район, окр. пос. Усть-Нера, хр. Тас-Кыстабыт, кисляхи в районе бывшей турбазы, 64°29'33,3" с. ш., 143°16'15,4" в. д., 1537 м над ур. м., верхняя часть, под скалами, на боковой поверхности глыбы, собр. и опр. Л.А. Конорева, 07.07.2016

(LE) [7]; хр. Тас-Кыстабыт, окрестности турбазы, 64°30'51,0" с. ш., 143°17'18,8" в. д., 1300 м над ур. м., кисляхи, лишайниковая кедровостланиковая ассоциация, на глыбовой скале, собр. Л. Н. Порядина, 07.07.2016, опр. С. В. Чесноков (SASY).

Распространение. Монтанный азиатский вид. Россия: Камчатка, Алтай, Южная Сибирь [7]. В Якутии найден только в Оймяконском районе (единичные местонахождения).

***Verrucaria bryoctona* (Th.Fr.) Orange –
Веррукария бриоктона**

Морфология и экология. Таллом накипной, серо-зеленый, крупнозернистый, с погруженными дисками перитециев (диаметром 0,3 мм). Вид обитает на карбонатной почве, дернинках отмерших мхов [23].

Точка сбора. Оймяконский район, место пересечения р. Талалах и трассы Р-504, 64°31'40,5" с. ш., 143°31'51,0" в. д., 543 м над ур. м., скалы по правому берегу, на почве, собр. Л.А. Конорева 06.07.2016, опр. С.В. Чесноков (LE) [7].

Распространение. Редкий вид, встречается в Европе и в Северной Америке. Россия: европейская часть, северный Урал. Первое местонахождение вида в Азии и в Якутии.

Выводы

Оймяконский район Республики Саха (Якутия) ввиду особенностей орографии и климата представляет большой интерес в плане изучения организмов-экстремофилов, а именно лишайников. Приведенные в статье 18 видов лишайников относятся к редко встречающимся на территории Якутии, из них некоторые имеют ограниченное мировое распространение:

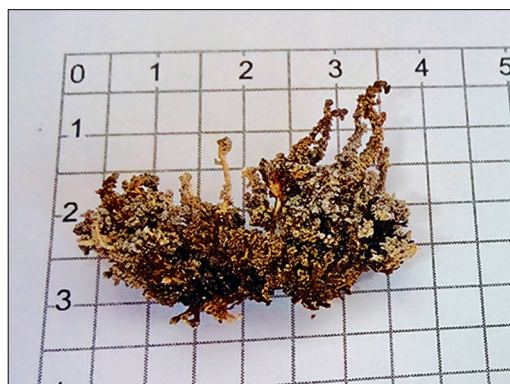


Рис. 6. *Stereocaulon lambii* Dombr.

Fig. 6. *Stereocaulon lambii* Dombr.



1) для видов *Absconditella sphagnorum* и *Verrucaria bryoetona* отмечено в Оймяконском районе первое местонахождение в Азии;

2) вид *Boreoplaca ultrafrigida* распространен только в Азии;

3) лишайник *Lepraria albicans* является редким в Восточной Сибири;

4) для редких в Якутии видов *Aspilidea myriinii*, *Brodoa oroarctica*, *Catapyrenium daedaleum*, *Stereocaulon lambii* зарегистрированы единичные местонахождения только в Оймяконском районе;

5) виды *Asahinea scholanderi* и *Masonhalea richardsonii* включены в Красные книги России и Якутии;

6) лишайник *Neofuscelia ryssolea* внесен в Красную книгу Якутии как редкий степной вид, не определенный по статусу; достаточных сведений о его состоянии в природе в настоящее время нет, но он нуждается в специальных мерах охраны.

Заключение

Оймяконский район Республики Саха (Якутия) ввиду особенностей орографии и климата представляет большой интерес во флористическом плане. Здесь найдены редкие виды лишайников для Якутии, Восточной Сибири, Азии, а также виды, включенные в Красные книги России и Якутии.

Проведение дальнейших лихенологических исследований в Оймяконском районе и на близлежащих территориях позволит выявить новые виды лишайников, а также дополнить сведения по распространению редких видов лишайников.

Список литературы

1. <http://www.hintfox.com/article/zychenie-meteorologicheskikh-osobennostej-poljusa-ho-loda.html>
2. Караваев М.Н., Добрецова Л.А. Краткий очерк растительности долины р. Неры в ее нижнем течении (бассейн верхней Индигирки) // Ботан. журн. 1964. Т. 49, № 11. С. 1544–1559.
3. Разнообразие растительного мира Якутии / В.И. Захарова и др.; отв. ред. Н.С. Данилова. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. С. 126–149.
4. Степанчикова И.С., Гагарина Л.В. Сбор, определение и хранение лихенологических коллекций // Флора лишайников России. Биология, экология, разнообразие, распространение и методы изучения лишайников / Отв. ред. М.П. Андреев, Д.Е. Гимельбрант. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. С. 204–219.
5. Список лишайнофлоры России / Составитель Г.П. Урбанавичюс. СПб.: Наука, 2010. 194 с.
6. Красная книга Республики Марий Эл. Том «Растения. Грибы» / Составители Г.А. Богданов, Н.В. Аб-

рамов, Г.П. Урбанавичюс, Л.Г. Богданова. Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2013. 324 с.

7. Чесноков С.В., Конорева Л.А., Яцына А.П., Андреев М.П., Порядина Л.Н., Вондрак Я., Гимельбрант Д.Е. Новые и интересные находки лишайников для Республики Саха (Якутия). II // Вестн. ТвГУ. Сер.: Биология и экология. 2016. № 4. С. 210–240.

8. Определитель лишайников России. Вып. 10: Agyriaceae, Anamylopsoraceae, Aphanopsidaceae, Arthrographidaceae, Branthidiaceae, Chrysotrichaceae, Clavariaceae, Ectolechiaceae, Gomphillaceae, Gypsoplacaceae, Lecanoraceae, Lecideaceae, Mycoblastaceae, Phlyctidaceae, Physciaceae, Pilocarpaceae, Psoraceae, Ramalinaceae, Stereocaulaceae, Vezdaeaceae, Tricholomataceae. СПб.: Наука, 2008. С. 473–474.

9. Журбенко М.П. Новые и редкие виды лишайников (LICHENES) из Республики Саха-Якутия и Магаданской области // Ботан. журн. 2003. Т. 88, № 1. С. 111–118.

10. Определитель лишайников СССР. Вып. 1. Пертузариевые. Леканоровые. Пармелиевые. Л.: Наука, 1971. 412 с.

11. Sofronova E.V., Ivanova E.I., Mikhaleva L.G., Porjadina L.N. Rare lichens, mosses, liverworts and fungi from the Republic Sakha (Yakutia), Russia // Folia Cryptog. Estonica. 2014. Fasc. 51. P. 89–102. DOI: doi.org/10.12697/fce. 51.10. P. 89–102.

12. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 885 с.

13. Красная книга Республики Саха (Якутия). Т. 1: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. М.: ООО «Реарт», 2017. С. 331–352.

14. Определитель лишайников России. Вып. 8: Бадириевые, Катилариевые, Леканоровые, Мегалариевые, Микобилимбиевые, Ризокарповые, Трапелиевые. СПб.: Наука, 2003. 277 с.

15. Brodo I.M., Sharnoff S.D., Sharnoff S. Lichens of North America. New Haven; London: Yale University Press, 2001. 795 p.

16. Определитель лишайников СССР. Вып. 4. Верукариевые. Пилокарповые. Л.: Наука, 1977. 344 с.

17. Dillman K.L., Ahti T., Björk C.R., Clerc Ph., Ekman S., Goward T., Hafellner J., Pérez-Ortega S., Printzen Ch., Savić S., Schultz M., Svensson M., Thor G., Tønsberg T., Vitikainen O., Westberg M., Spribille T. New records, range extensions and nomenclatural innovations for lichens and lichenicolous fungi from Alaska, U.S.A. // Herzogia. 2012. V. 25 (2). P.177–210.

18. Zhurbenko M.P., Laursen G.A., Walker D.A. New and rare lichenicolous fungi and lichens from the North American Arctic // Mycotaxon. 2005. Vol. 92. P. 201–212.

19. Определитель лишайников России. Вып. 6. Алекториевые. Пармелиевые. Стереокаулоновые. СПб.: Наука, 1996. 203 с.

20. Окснер А.М. Лишайники басейну рік Індігірки, Яни, Лени і Південного Прибайкалля. II–IV // Бо-

тан. журн. АН УРСР. 1940. Т. 1, № 1. С. 77–100; № 2. С. 313–324; № 3–4. С. 31–57.

21. *Karavaev M.N., Skryabin S.Z.* Овсцовые степи с *Helictotrichon krylovii* (Pavl.) Henrard на крайнем северо-востоке Сибири // Ботан. журн. 1971. № 10. С. 1436–1443.

22. *Определитель лишайников России*. Вып. 7. Лецидеевые. Микареевы. Порпидиевые. СПб.: Наука, 1998. 166 с.

23. *Foucard T.* Svenska skorplavar och svampar som växer på dem. Interpublishing. Stockholm, 2001. 392 p.

References

1. <http://www.hintfox.com/article/zychenie-meteorologicheskikh-osobennostej-poljusa-ho-loda.html>

2. *Karavaev M.N., Dobrecova L.A.* Kratkij ocherk rastitel'nosti doliny r. Nery v ee nizhnem techenii (bassejn verhnjej Indigirki) // Botan. zhurn. 1964. V. 49, N 11. P. 1544–1559.

3. *Raznoobrazie rastitel'nogo mira Yakutii* / V.I. Zaharova i dr.; otv. red. N.S. Danilova. Novosibirsk: Izd-vo SO RAN, 2005. P. 126–149.

4. *Stepanchikova I.S., Gagarina L.V.* Sbor, opredelenie i hranenie lihenologicheskikh kollekcij // Flora lishajnikov Rossii. Biologiya, ekologiya, raznoobrazie, rasprostranenie i metody izucheniya lishajnikov / Otv. red. M.P. Andreev, D.E. Gimel'brant. M.; SPb.: Tovarishestvo nauchnykh izdanij KMK, 2014. P. 204–219.

5. *Spisok lihenoflory Rossii* / Sostavitel' G.P. Urbanavichyus. SPb.: Nauka, 2010. 194 p.

6. *Krasnaya kniga Respubliki Marij El*. Tom «Rasteniya. Griby» / Sostaviteli G.A. Bogdanov, N.V. Abramov, G.P. Urbanavichyus, L.G. Bogdanova. Joshkar-Ola: Mar. gos. un-t, 2013. 324 p.

7. *Chesnokov S.V., Konoreva L.A., Yacyna A.P., Andreev M.P., Poryadina L.N., Vondrak Ya, Gimel'brant D.E.* Novye i interesnye nahodki lishajnikov dlya Respubliki Saha (Yakutiya). II // Vestn. TvGU. Ser.: Biologiya i ekologiya. 2016. N 4. P. 210–240.

8. *Opredelitel' lishajnikov Rossii*. Vyp. 10: Agyriaceae, Anamylopsoraceae, Aphanopsidaceae, Arthrorhaphidaceae, Briganthiaceae, Chrysotrichaceae, Clavariaceae, Ectolechiaceae, Gomphillaceae, Gypsoplacaceae, Lecanoraceae, Lecideaceae, Mycoblastaceae, Phlyctidaceae, Physciaceae, Pilocarpaceae, Psoraceae, Ramalinaceae, Stereocaulaceae, Vezdaeaceae, Tricholomataceae. SPb.: Nauka, 2008. P. 473–474.

9. *Zhurbenko M.P.* Novye i redkie vidy lishajnikov (LICHENES) iz Respubliki Saha-Yakutiya i Magadanskoj oblasti // Botan. zhurn. 2003. V. 88, N 1. P. 111–118.

10. *Opredelitel' lishajnikov SSSR*. Vyp. 1. Pertuzarijevy. Lekanorovy. Parmelievy. L.: Nauka, 1971. 412 p.

11. *Sofronova E.V., Ivanova E.I., Mikhaleva L.G., Poryadina L.N.* Rare lichens, mosses, liverworts and fungi from the Republic Sakha (Yakutia), Russia // Folia Cryptog. Estonica. 2014. Fasc. 51. P. 89–102. DOI: doi.org/10.12697/fce. 51.10. P. 89–102.

12. *Krasnaya kniga Rossijskoj Federacii (rasteniya i griby)*. M.: Tovarishestvo nauchnykh izdanij KMK, 2008. 885 p.

13. *Krasnaya kniga Respubliki Saha (Yakutiya)*. T. 1: Redkie i nahodyashchiesya pod ugrozoi ischeznoveniya vidy rastenij i gribov. M.: OOO «Reart», 2017. P. 331–352.

14. *Opredelitel' lishajnikov Rossii*. Vyp. 8: Bacidiye, Katilyariye, Lekanorovy, Megalariye, Mikobilimbiye, Rizokarpovy, Trapelievy. SPb.: Nauka, 2003. 277 p.

15. *Brodo I.M., Sharnoff S.D., Sharnoff S.* Lichens of North America. New Haven London: Yale University Press, 2001. 795 p.

16. *Opredelitel' lishajnikov SSSR*. Vyp. 4. Verrukarijevy. Pilokarpovy. L.: Nauka, 1977. 344 p.

17. *Dillman K.L., Ahti T., Björk C.R., Clerc Ph., Ekman S., Goward T., Hafellner J., Pérez-Ortega S., Printzen Ch., Savić S., Schultz M., Svensson M., Thor G., Tønsberg T., Vitikainen O., Westberg M., Spribille T.* New records, range extensions and nomenclatural innovations for lichens and lichenicolous fungi from Alaska, U.S.A. // Herzogia. 2012. V. 25 (2). P. 177–210.

18. *Zhurbenko M.P., Laursen G.A., Walker D.A.* New and rare lichenicolous fungi and lichens from the North American Arctic // Mycotaxon. 2005. Vol. 92. P. 201–212.

19. *Opredelitel' lishajnikov Rossii*. Vyp. 6. Alektarijevy. Parmelievy. Stereokaulonovy. SPb.: Nauka, 1996. 203 p.

20. *Oksner A.M.* Lishajniki basejnu rik Indigirki, Yani, Leni i Pivdnennogo Pribajkallya. II–IV // Botan. zhurn. AN URSR. 1940. V. 1, N 1. P. 77–100; 2. P. 313–324; 3–4. P. 31–57.

21. *Karavaev M.N., Skryabin S.Z.* Ovsekovye stepi s *Helictotrichon krylovii* (Pavl.) Henrard na krajnem severo-vostoke Sibiri // Botan. zhurn. 1971. N 10. P. 1436–1443.

22. *Opredelitel' lishajnikov Rossii*. Vyp. 7. Lecideevely, Mikareevely, Porpidievely. SPb.: Nauka, 1998. 166 p.

23. *Foucard T.* Svenska skorplavar och svampar som växer på dem. Interpublishing. Stockholm, 2001. 392 p.

Поступила в редакцию 10.06.2019

Принята к публикации 21.08.2019

About the authors

PORYADINA Lena Nikolayevna, candidate of biological sciences, senior researcher, Institute for Biological Problems of Cryolithozone SB RAS, 41 Lenina pr., Yakutsk, 677980, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-6445-4269>, poryadina-lena@rambler.ru;

KONOREVA Lyudmila Aleksandrovna, candidate of biological sciences, senior researcher, Botanical Garden-Institute FEB RAS, 142 Makovskogo St., Vladivostok, 690024, Russia, V.L. Komarov Botanical Institute RAS, 2 Prof. Popova str., St. Petersburg, 197376, Russia, N.A. Avrorin Polar-Alpine Botanical Garden-Institute, KSC RAS, Botanicheskii sad str., Kirovsk, 184256, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-4487-5154>, ResearcherID: R-3392-2016, ajdarzapov@yandex.ru;

ZHURBENKO Mikhail Petrovich, doctor of biological sciences, leading researcher, V.L. Komarov Botanical Institute RAS, Saint-Petersburg, 2 Prof. Popova str., St. Petersburg, 197376, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-9839-4698>, ResearcherID: I-2555-2016, zhurb58@gmail.com;

CHESNOKOV Sergey Vladimirovich, candidate of biological sciences, researcher, Botanical Garden-Institute FEB RAS, Vladivostok, 142 Makovskogo St., Vladivostok, 690024, Russia V.L. Komarov Botanical Institute RAS, Saint-Petersburg, 2 Prof. Popova, St. Petersburg, 197376, Russia <https://orcid.org/0000-0001-9466-4534>, ResearcherID: J-4926-2018, lukinbrat@mail.ru;

YATSYNA Aleksandr Petrovich, candidate of biological sciences, senior researcher, V.F. Kuprevich Institute of Experimental Botany NAS of Belarus, 27 Akademicheskaya str., Minsk, Belarus, lihenologs84@mail.ru.

Citation

Poryadina L.N., Konoreva L.A., Zhurbenko M.P., Chesnokov S.V., Yatsyna A.P. Interesting findings of lichens from Oymyakon district of the Republic of Sakha (Yakutia) // Arctic and Subarctic natural resources. 2019; V. 24, N 3, pp. 100–111. (In Russ.). <https://doi.org/10.31242/2618-9712-2019-24-3-9>

Об авторах

ПОРЯДИНА Лена Николаевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, пр. Ленина, 41, Якутск, 677980, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-6445-4269>, poryadina-lena@rambler.ru;

КОНОРЕВА Людмила Александровна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Ботанический сад-институт ДВО РАН, ул. Маковского, 142, Владивосток, 690024, Россия, Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, ул. Проф. Попова, д. 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия, Полярно-альпийский ботанический сад-институт КНЦ РАН, ул. Ботанический сад, Кировск, 184256, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-4487-5154>, Researcher ID: R-3392-2016, ajdarzapov@yandex.ru;

ЖУРБЕНКО Михаил Петрович, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник, Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, ул. Проф. Попова, д. 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-9839-4698>, ResearcherID: I-2555-2016, zhurb58@gmail.com;

ЧЕСНОКОВ Сергей Владимирович, кандидат биологических наук, научный сотрудник Ботанический сад-институт ДВО РАН, ул. Маковского, 142, Владивосток, 690024, Россия, Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, ул. Проф. Попова, д. 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия, <https://orcid.org/0000-0001-9466-4534>, ResearcherID: J-4926-2018, lukinbrat@mail.ru;

ЯЦЫНА Александр Петрович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ГНУ Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси, ул. Академическая, 27, г. Минск, 220072, Республика Беларусь, lihenologs84@mail.ru.

Информация для цитирования

Порядина Л.Н., Конорева Л.А., Журбенко М.П., Чесноков С.В., Яцына А.П. Интересные находки лишайников из Оймяконского района Республики Саха (Якутия) // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. 2019. Т. 24, № 3. С. 100–111. <https://doi.org/10.31242/2618-9712-2019-24-3-9>