

Дополнение к лишенобиоте заповедника «Курильский» (о-в Кунашир)

© А.К. Ежкин^{1,2}

¹ Ботанический сад-институт ДВО РАН, Владивосток, Россия

² Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН, Южно-Сахалинск, Россия

E-mail: ezhkin@yandex.ru

В статье представлен список из 49 видов лишайников новых для государственного природного заповедника «Курильский», включая его охранную зону, на о-ве Кунашир. Из этого списка 25 видов лишайников являются новыми для острова. На территории заповедника дополнительно обнаружен 1 вид, занесенный в Красную книгу Российской Федерации. В настоящее время список лишайников заповедника «Курильский» и его охранной зоны с учетом дополнения включает 301 вид.

Ключевые слова: редкие виды, лишайники, широколиственные леса, Дальний Восток России.

Заповедник «Курильский» состоит из трех разобшённых участков. Два участка общей площадью 66750 га расположены в северной и южной частях острова Кунашир, третий участок находится на островах Осколки и Дёмина Малой Курильской гряды и занимает площадь 100 га. Работы по исследованию лишенобиоты были проведены на о-ве Кунашир, где расположены основные участки заповедника. Кунашир является самым южным островом Большой Курильской гряды. Площадь острова составляет 1548 км², что ставит его на третье место после крупнейших островов Большой Курильской гряды – о-ва Парамушир и о-ва Итуруп. На о-ве Кунашир преобладает горный рельеф. Горы средневысотные, максимальную высоту имеет вулкан Руруй – 1486,3 м (Alekseeva et al., 1992). На о-ве Кунашир имеются четыре действующих вулкана: Руруй, Головнина, Менделеева и Тятя. Первые три проявляют в настоящее время интенсивную сольфатарную деятельность. Климат о-ва Кунашир типично морской, характерный для умеренных широт. Наблюдается незначительное влияние муссонов, обилие атмосферных осадков (до 1100–1400 мм/год) и высокая влажность (средняя относительная влажность воздуха 80%). Для острова характерна мягкая зима и прохладное лето, а также резкая смена погоды в течение суток. Средняя годовая температура составляет 4–5°C (Alekseeva et al., 1992).

На о-ве Кунашир, как и во всей южной части Курильского архипелага, распространены темнохвойные и хвойно-широколиственные леса, реже встречаются широколиственные леса. Каменнобережники, заросли кедрового стланика и ольховника характерны для верхних горных поясов растительности (Barkalov, 2009).

Лишенобиота заповедника «Курильский» исследовалась ранее и данные по лишайникам уже приводились разными авторами (Oksner, Blyum, 1971; Dombrovskaya, 1987; Bredkina et al., 1992; Titov, Tibell, 1993). Наиболее полные сведения были даны в работах Г.Э. Инсарова и А.В. Пчелкина (Insarov, Pchelkin, 1988) – 94 вида, и С.И. Чабаненко (Tchabanenko, 1999) – 250 видов, где были обобщены прошлые и добавлены новые данные по лишайникам заповедника. После работы С.И. Чабаненко для заповедника с указанием точного местонахождения были добавлены только два лишайника из семейства Pannariaceae Tuck. (Ezhkin, Jørgensen, 2018.)

Учитывая довольно большую площадь заповедника, разобщенность и труднодоступность отдельных участков, а также разнообразие ландшафтов и растительных сообществ, территория заповедника до сих пор остается слабо изученной в отношении лишенобиоты, и многие вполне обычные виды могли быть пропущены предыдущими исследователями.

Настоящие исследования были проведены в 2015–2019 гг. на территории заповедника и в его охранной зоне: в северной части о-ва Кунашир – в окрестностях вулкана Руруй и южной части – в кальдере вулкана Головнина, в долине реки Белкина, окрестностях поселка Дубовое (Рис. 1).

В заповеднике и в его охранной зоне были исследованы несколько типов фитоценозов – хвойные, долинные и смешанные леса, включая широколиственные. Места сбора обозначены следующими условными обозначениями:

1РХШЛ: Окрестности вулкана Руруй (охранная зона заповедника), хвойно-широколиственный лес с участием *Picea jezoensis*, *Ulmus laciniata* и *Acer mayrii* и с подлеском из *Sasa kurilensis*, 44°19'58"N 146°01'15"E.

2ГХЛ: Кальдера вулкана Головнина (территория заповедника), хвойный лес с участием *Picea glehnii* с подлеском из *Sasa kurilensis*, 43°51'34"N 146°29'55"E.

3БДЛ: долина реки Белкина (территория заповедника), долинный лес с участием *Ulmus laciniata* с крупнотравьем, 43°54'35"N 145°35'22"E.

4БДЛ: долина реки Белкина (территория заповедника), долинный лес с участием *Ulmus laciniata* и *Acer mayrii* с подлеском из *Sasa kurilensis*, 43°54'11"N 145°35'53"E.

5БХЛ: долина реки Белкина (территория заповедника), хвойный лес с участием *Picea jezoensis* и *Abies sachalinensis* с подлеском из *Sasa kurilensis*, 43°53'43"N 145°36'29"E.

6БСЛ: долина реки Белкина (территория заповедника), смешанный лес с участием *Betula ermanii*, *Salix sachalinensis*, *Alnus hirsuta*, *Picea jezoensis* и *Abies sachalinensis* с подлеском из *Sasa kurilensis*, 43°53'25"N 145°36'37"E.

7ДЛ: Окрестности поселка Дубовое (охранная зона заповедника), долинный лес с участием *Quercus crispula* с подлеском из *Sasa kurilensis*, 43°47'47"N 145°30'15"E, 43°46'48"N 145°29'49"E.

8ДЛ: Окрестности поселка Дубовое (охранная зона заповедника), долинный лес с участием *Quercus crispula* и *Acer mayrii* с подлеском из *Sasa kurilensis*, 43°46'29"N 145°31'01"E.

Лишайники были собраны с древесных субстратов, включая кору и ветви живых деревьев, мертвую древесину и валежник. Список видов деревьев, с которых были собраны лишайники: ель аянская – *Picea jezoensis* (Siebold & Zucc.) Carrière, ель Глена – *Picea glehnii* (F. Schmidt) Mast., пихта сахалинская – *Abies sachalinensis* (F. Schmidt) Mast., кедровый стланик – *Pinus pumila* (Pall.) Regel, ильм лопастной – *Ulmus laciniata* (Trautv.) Mayr, клен Майра – *Acer mayrii* Schwer., рябина



Рисунок 1. Карта с точками сбора материала: 1. Окрестности вулкана Руруй (охранная зона заповедника); 2. Кальдера вулкана Головнина (территория заповедника); 3, 4, 5, 6. Долина реки Белкина (территория заповедника); 7, 8. Окрестности поселка Дубовое (охранная зона заповедника). Темно-серым цветом выделена территория заповедника, светло-серым – охранная зона заповедника.

Figure 1. Map with collection points: 1. Rurui Volcano surroundings (buffer zone); 2. Golovnina Volcano caldera (reserve); 3, 4, 5, 6. Belkina River valley (reserve); 7, 8. Dubovoye Village surroundings (buffer zone). The “Kurilskiy” Reserve is marked with dark grey color; its buffer zone is marked with light grey color.

смешанная – *Sorbus commixta* Hedl., береза каменная – *Betula ermanii* Cham., ива сахалинская – *Salix sachalinensis* Sekka, ольха пушистая – *Alnus hirsuta* (Spach.) Turcz., дуб курчавенький – *Quercus crispula* Blume, тополь Максимовича – *Populus maximowiczii* Henry, тис остроконечный – *Taxus cuspidata* Siebold et Zucc. ex Endl., бархат сахалинский – *Phellodendron sachalinense* (F. Schmidt) Sarg., калопанакс семилопастной – *Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz., черемуха Съори – *Padus ssiorii* (Fr. Schmidt) C.K. Schneid.

Всего в список лишайников заповедника «Курильский» и его охранную зону было добавлено 49 видов, включая 1 вид, занесенный в Красную кни-

гу Российской Федерации (Golubkova et al., 2008), и 25 видов новых для о-ва Кунашир. Для каждого вида лишайника в списке отмечаются места сбора, приуроченность к субстратам, встречаемость на о-ве Кунашир и в Сахалинской области. Для видов новых для острова приводится дополнительная информация по их встречаемости в заповеднике и распространению на других островах в Сахалинской области. Названия таксонов приведены в алфавитном порядке и даны согласно базе данных Index Fungorum, СABI Bioscience Databases (<http://www.indexfungorum.org>). Виды, впервые указанные для Кунашира отмечены звездочкой. Обработка материалов проведена при использовании стандартных методик с помощью микроскопов МБС-10 и ЛОМО Микмед 3 в лаборатории экологии растений и геоэкологии Института морской геологии и геофизики ДВО РАН. Метод высокоточной тонкослойной хроматографии был применен при выявлении лишайниковых веществ для образцов видов рода *Anzia* Stizenb. (Agur et al., 1993) в лаборатории лишенологии и бриологии БИН РАН. Образцы хранятся в гербарии ИМГиГ ДВО РАН (SAK).

1. **Acrocordia cavata* (Ach.) R.C. Harris. – на трещиноватой коре дуба. 7ДЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается очень редко. В Сахалинской области вид отмечен на островах Сахалин и Итуруп (Ezhkin, Schumm, 2018; Bogacheva et al., 2018).

2. **A. gemmata* (Ach.) A. Massal. – на трещиноватой коре ивы, клена и дуба, гладкой коре ольхи. 3БДЛ. 4БДЛ. 6БСЛ. 7ДЛ. 8ДЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир лишайник встречается довольно часто на коре лиственных деревьев. В Сахалинской области вид отмечен для о-ва Сахалин (Ezhkin, Galanina, 2016; Bogacheva et al., 2018).

3. **Alyxoria varia* (Pers.) Ertz & Tehler – на трещиноватой коре клена. 4БДЛ. 6БСЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается нередко на коре лиственных деревьев. В Сахалинской области вид ранее был отмечен для о-ва Сахалин (Konoreva et al., 2018).

4. **Anzia opuntiella* Müll. Arg. – на трещиноватой коре ильма. 6БСЛ. Содержит атранорин и диварикатовую кислоту по результатам тонкослойной хроматографии. На территории заповедника и острова Кунашир встречается очень редко. В Сахалинской области отмечен только с одного места – Крильонский полуостров, о-в Сахалин (Tchabanenko, 2002).

5. *Bacidia kurilensis* Gerasimova, A. Ezhkin & A. Beck – на трещиноватой коре дуба в нижней части ствола. 8ДЛ.

6. **Bactrospora brodoi* Egea & Torrente – на трещиноватой коре ели аянской. 5БХЛ. 6БСЛ. На территории заповедника и острова Кунашир встречается нередко на коре хвойных деревьев. В Сахалинской области отмечен для о-ва Сахалин (Konoreva et al., 2018).

7. *Biatora vernalis* (L.) Fr. – на замшелых комлях ивы, ильма, клена, дуба. 1РХШЛ. 3БДЛ. 4БДЛ. 6БСЛ. 7ДЛ. 8ДЛ.

8. **Bilimbia sabuletorum* (Schreb.) Arnold – на замшелых комлях ильма. 4БДЛ. 8ДЛ. 6БСЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается не часто, на старых, покрытых мхами деревьях. Вид отмечен для о-ва Сахалин (Konoreva et al., 2018; Tchabanenko et al., 2018).

9. *Brigantiaea ferruginea* (Müll. Arg.) Kashiw. & Kurok. – на старых замшелых стволах хвойных и лиственных деревьев. 1РХШЛ. 4БДЛ. 6БСЛ. 8ДЛ.

10. *B. nipponica* (M. Satô) Hafellner – на трещиноватой коре ивы, ели аянской. 1РХШЛ. 4БДЛ. 5БХЛ. 6БСЛ.

11. *Bryoria capillaris* (Ach.) Brodo & D. Hawksw. – на трещиноватой коре и ветвях ели Глена, ели аянской, сухостое и березе. 2ГХЛ. 5БХЛ. 6БСЛ.

12. *Caloplaca lucifuga* G. Thor – на трещиноватой коре ели Глена. 2ГХЛ.

13. *C. cerina* (Hedw.) Th. Fr. – на трещиноватой коре дубе. 7ДЛ. 8ДЛ.

14. *Collema complanatum* Hue – на трещиноватой коре ивы. 6БСЛ.

15. **C. furfuraceum* (Schaer.) Du Rietz – на трещиноватой коре ильма, клена, ивы, гладкой коре ольхи, рябины. 1РХШЛ. 3БДЛ. 4БДЛ. 6БСЛ. 8ДЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается довольно часто. Вид отмечен для о-ва Сахалин (Konoreva et al., 2018).

16. *C. japonicum* (Müll. Arg.) Hue – на трещиноватой коре клена. 4БДЛ. 8ДЛ. На территории заповедника отмечен только на старых деревьях, единично.

17. **C. pulcellum* Ach. – на трещиноватой коре ильма, клена, тополя. 4БДЛ. 6БСЛ. 8ДЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается довольно часто. В Сахалинской области известен с островов Сахалин и Итуруп (Bogacheva et al., 2018).

18. **C. subflaccidum* Degel – на трещиноватой коре ильма. 4БДЛ. 6БСЛ. 8ДЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается довольно часто. В Сахалинской области известен с островов Сахалин и Итуруп (Ezhkin, Galanina, 2016; Bogacheva et al., 2018).

19. *Dendrioscicta wrightii* (Tuck.) Moncada & Lücking – на ветвях тиса, на трещиноватой коре клена, ильма. 1РХШЛ. 4БДЛ. 6БСЛ. В заповеднике вид встречается в основном на стволах и ветвях старых деревьях.
20. *Imshaugia aleurites* (Ach.) S.L.F. Mey. – на трещиноватой коре ели Глена. 2ГХЛ.
21. **Lecania fauriei* B. de Lesd. – на гладкой коре пихты. 5БХЛ. На территории заповедника и острова Кунашир встречается нередко. В Сахалинской области отмечен для о-ва Сахалин (Tchabanenko, 2002).
22. **Lecanographa amylicia* (Ehrh. ex Pers.) Egea & Torrente – на гладкой коре ольхи. 6БСЛ. 8ДЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается довольно часто. В Сахалинской области вид ранее был отмечен для о-ва Сахалин (Konoreva et al., 2018; Tchabanenko et al., 2018).
23. **Lecidea albofuscescens* Nyl. – на гладкой коре пихты и трещиноватой коре ели аянской. 5БХЛ. 6БСЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается довольно часто на хвойных деревьях. В Сахалинской области вид отмечен для о-ва Сахалин (Galanina, 2013).
24. **L. berengeriana* (A. Massal.) Th. Fr – на замшелых стволах старых ильмов. 4БДЛ. На территории заповедника и острова Кунашир встречается очень редко, на старых лиственных деревьях, покрытых мхами. В Сахалинской области вид ранее был отмечен для о-ва Сахалин (Konoreva et al., 2018; Tchabanenko et al., 2018).
25. *Lepra dactylina* (Ach.) Hafellner – на гладкой коре пихты, ольхи. 5БХЛ. 6БСЛ.
26. *Leptogium burnetiae* C.W. Dodge. – на трещиноватой коре ивы, ильма, старых стволах ольхи, бархата. 1РХШЛ. 3БДЛ. 4БДЛ. 6БСЛ. 8ДЛ.
27. **Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. – на старом стволе ольхи. 1РХШЛ. Охраняемый вид, включен в Красную книгу Российской Федерации (Golubkova et al., 2008). На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается очень редко. В Сахалинской области отмечен для о-ва Сахалин (Tchabanenko, 2002).
28. **Lobarina scrobiculata* (Scop.) Nyl. ex Cromb. – на трещиноватой коре и ветвях ивы, ели аянской. 5БХЛ. 1РХШЛ. 4БДЛ. На территории заповедника встречается нередко. Для Сахалинской области отмечен для о-ва Сахалин (Tchabanenko, 2002).
29. **Megalospora porphyritis* (Tuck.) R.C. Harris – на замшелой коре старого дуба, у основания ствола. 8ДЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир отмечено единственное местообитание. Для Сахалинской области отмечен для островов Сахалин и Шикотан, где встречается очень редко единичными экземплярами (Ezhkin, 2018).
30. *Menegazzia nipponica* K.H. Moon, Kurok. & Kashiw. – на гладкой коре пихты. 5БХЛ. 1РХШЛ.
31. *M. subsimilis* (H. Magn.) R. Sant – на гладкой коре пихты. 5БХЛ. 1РХШЛ. 6БСЛ.
32. **Myelochroa leucotylica* (Nyl.) Elix & Hale – на трещиноватой коре дуба. 8ДЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается нечасто на коре старых деревьев. Ранее для Сахалинской области вид был отмечен для о-ва Шикотан (Tchabanenko, 2014).
33. *Normandina pulchella* (Borrer) Nyl. – на слоевище лишайника *Physconia grumosa*. 4БДЛ.
34. *Parmeliopsis hyperopta* (Ach.) Vain. – на гладкой коре пихты. 2ГХЛ.
35. **Peltigera praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Zopf – на замшелых комлях бархата. 6БСЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается нечасто на старых и поваленных деревьях. Для Сахалинской области отмечен для островов Сахалин и Шикотан (Tchabanenko, 2002).
36. *Pertusaria leioplaca* DC. – на гладкой коре рябины, пихты, ольхи, березы. 1РХШЛ. 3БДЛ. 5БХЛ. 7ДЛ. 8ДЛ. 6БСЛ.
37. **Phaeophyscia hispidula* (Ach.) Essl. – на трещиноватой коре ильма, ивы, дуба. 1РХШЛ. 3БДЛ. 4БДЛ. 7ДЛ. 8ДЛ. 6БСЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается очень часто на коре лиственных деревьев. В Сахалинской области отмечен для о-ва Сахалин (Tchabanenko, 2002; Ezhkin, Galanina, 2016; Bogacheva et al., 2018).
38. **Physcia alnophila* (Vain.) Loht. et al. – на трещиноватой коре тополя. 7ДЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается нередко на коре лиственных деревьев. Для Сахалинской области отмечен для о-ва Сахалин (Galanina et al., 2017; Bogacheva et al., 2018).
39. **P. stellaris* (L.) Nyl. – на трещиноватой коре ивы, дуба, гладкой коре ольхи. 7ДЛ. 8ДЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается нередко на коре лиственных деревьев. Для Сахалинской области отмечен для о-ва Сахалин (Tchabanenko, 2002; Ezhkin, Galanina, 2016; Bogacheva et al., 2018).
40. **Physciella denigrata* (Hue) Essl. – на трещиноватой коре ильма. 6БСЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается нередко на коре лиственных деревьев. Для Сахалинской области отмечен для о-ва Сахалин (Tchabanenko, 2002; Ezhkin, Galanina, 2016; Bogacheva et al., 2018).
41. **Physconia detersa* (Nyl.) Poelt – на трещиноватой коре ивы. 6БСЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается нередко на коре

лиственных деревьев. Для Сахалинской области отмечен для о-ва Сахалин (Tchabanenko, 2002; Ezhkin, Galanina, 2016; Bogacheva et al., 2018).

42. *P. grumosa* Kashiw. & Poelt – на трещиноватой коре ильма, ивы, калопанакса, бархата, гладкой коре ольхи. 1РХШЛ. 3БДЛ. 4БДЛ. 6БСЛ. 7ДЛ. 8ДЛ.

43. **Platismatia herrei* (Imshaug) W.L. Culb. & C.F. Culb. – на трещиноватой коре ели и гладкой коре пихты, а также ветвях. 5БХЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается нередко на коре и ветвях хвойных деревьев. Для Сахалинской области отмечен для островов Сахалин и Итуруп (Ezhkin et al., 2015; Bogacheva et al., 2018).

44. **Pseudocyphellaria perpetua* McCune & Miadl. – на старых стволах рябины, березы, трещиноватой коре и ветвях ели. 5БХЛ. 1РХШЛ. 6БСЛ. На территории заповедника и о-ва Кунашир встречается нередко на коре и ветвях хвойных деревьев. Для Сахалинской области отмечен для о-ва Сахалин (Ezhkin, Galanina, 2016).

45. *Ramalina conduplicans* Vain. – на гладкой коре и ветвях рябины, ольхи, пихты, черемухи, на трещиноватой коре ивы, бархата. 1РХШЛ. 3БДЛ. 4БДЛ. 5БХЛ. 6БСЛ. 7ДЛ. 8ДЛ.

46. *Santessonella grisea* (Hue) Henssen – на замшелых комлях калопанакса, дуба. 8ДЛ.

47. *Scoliciosporum umbrinum* (Ach.) Arnold – на трещиноватой коре ели аянской. 2ГХЛ.

48. *Vulpicida pinastri* (Scop.) J.-E. Mattsson & M.J. Lai – на стволах и ветвях кедрового стланика. 2ГХЛ.

49. *Xylopsora friesii* (Ach.) Bendiksby & Timdal – на трещиноватой коре и ветвях ели Глена, кедрового стланика, поваленных стволах деревьев. 2ГХЛ.

Автор благодарен за консультацию и помощь к.б.н. Катаевой О.А. в проведении высокоточной тонкослойной хроматографии в лаборатории лишенологии и бриологии БИН РАН. Работа выполнена при поддержке фонда РФФИ (проект № 18–0400098/19) «Выявление и оценка состояния реликтовых широколиственных лесов островов российского Дальнего Востока (Сахалин и Курильские острова)», и РФФИ и Японским обществом продвижения науки (№. 19-54-50010) «Разнообразие лишайников субальпийского и высокогорного поясов на юге Дальнего Востока в России и в Японии: морфологическое и молекулярно-филогенетическое изучение».

Список литературы

[Aleksseva] Алексеева Л.М. и др. (ред.). 1992. Южные Курильские острова (природно-экономический очерк). Южно-Сахалинск. 156 с.

Arup U., Ekman S., Lindblom L., Mattsson J.-E. 1993. High performance thin layer chromatography (HPTLC), an improved technique for screening lichen substances. *Lichenologist*. 25: 61–71. DOI: <https://doi.org/10.1006/lich.1993.1018>

[Barkalov] Баркалов В.Ю. 2009. Флора Курильских островов. Владивосток. 468 с.

[Bogacheva] Богачева А.В., Булах Е.М., Бухарова Н.В., Галанина И.А., Егорова Л.Н., Ежкин А.К., Петруненко Е.А. 2018. Микобиота дальневосточных дубняков. Владивосток. 232 с.

[Bredkina] Бредкина Л.И., Добрыш А.А., Макарова И.И., Титов А.Н. 1992. К флоре лишайников острова Кунашир (Курильские острова). *Новости сист. низш. раст.* Т. 28. С. 90–94.

[Dombrovskaya] Домбровская А.В. 1987. Род *Stereocaulon* на Дальнем Востоке. *Ботан. исследования за Полярным кругом. Апатиты.* С. 47–65.

[Galanina] Галанина И.А. 2013. Лишайники пихтово-елового и лиственничного лесов с подлеском из бамбука курильского на юге острова Сахалин. *Вестник СВНЦ ДВО РАН.* №2. С. 86–94.

[Galanina] Галанина И.А., Ежкин А.К., Яковченко Л.С., Гимелбрант Д.Е., Желудева Е.В., Скирина И.Ф. 2017. *Physcia alnophila* (Vain.) Loht. et al. на Дальнем Востоке России. *Turczaninowia*. Т.20. №1. С. 99–106. DOI: 10.14258/turczaninowia.20.1.8

[Golubkova et al.] Голубкова Н.С. и др. 2008. Лишайники. В кн.: *Красная книга Российской Федерации (растения и грибы)*. Москва. С. 703–751.

[Ezhkin, Galanina] Ежкин А.К., Галанина И.А. 2016. Эпифитные лишайники лиственных деревьев города Южно-Сахалинск и особенности их распределения по степени чувствительности к антропогенному воздействию. *Вестник СВНЦ ДВО РАН.* Вып. 4. С. 95–107.

[Ezhkin] Ежкин А.К., Жарков Р.В., Кордюков А.В. 2015. Оценка воздействия геотермальной электростанции «Океанская» (вулкан Баранского, о-в Итуруп) на окружающую среду методом лишеноиндикации. *Вестник ДВО РАН.* № 2. С. 109–117.

Ezhkin A.K. 2018. *Megalospora porphyritis* (Tuck.) R.C. Harris, a new record for Russia. *Botanica Pacifica*. 7(2): 143–145. DOI: 10.17581/bp.2018.07208.

Ezhkin A.K., Jørgensen P.M. 2018. New Records of Pannariaceae (Lichenized Ascomycota) from Sakhalin and the Kuril Islands, Russian Far East. *Evansia*. 35(2): 43–52. DOI: <https://doi.org/10.1639/0747-9859-35.2.043>

Ezhkin, A.K., Schumm F. 2018. New and noteworthy lichen and allied fungi records from Sakhalin Island, Far

East of Russia II. *Folia Cryptogamica Estonica*. 55: 45–50. DOI: <https://doi.org/10.12697/fce.2018.55.06>

Index Fungorum. CABI Bioscience Databases. Available at: <http://www.indexfungorum.org/Index.htm> (accessed 20.10.2019).

[Insarov, Pchelkin] Инсаров Г.Э., Пчелкин А.В. 1988. Количественные характеристики состояния эпифитной лишенофлоры Курильского заповедника. М. 174 с.

Konoreva L.A., Tchabanenko S.I., Ezhkin A.K., Schumm F., Chesnokov S.V. 2018. New and noteworthy lichen and allied fungi records from Sakhalin Island, Far East of Russia. *Herzogia* 31(1): 276–292. DOI: <https://doi.org/10.13158/099.031.01231>

[Oksner, Blyum] Окснер А.М., Блюм О.Б. 1971. К флоре лишайников Дальнего Востока I. Сем. *Peltigeraceae*. *Новости сист. низш. раст.* Т. 8. С. 249–263.

Titov A., Tibell L. 1993. *Chaenothecopsis* in the Russian Far East. *Nord. J. Bot.* 13: 313–329.

[Tchabanenko] Чабаненко С.И. 1999. Лишайники Курильского заповедника (остров Кунашир). В сб.: Исследование растительного покрова российского Дальнего Востока. Труды ботанических садов ДВО РАН. Владивосток. Т. 1. С. 221–228.

[Tchabanenko] Чабаненко С.И. 2002. Конспект флоры лишайников юга российского Дальнего Востока. Владивосток. 232 с.

[Tchabanenko] Чабаненко С.И. 2014. К изучению лишайников о. Шикотан. В сб.: Растительность Восточной Европы и Северной Азии: материалы международной научной конференции. Брянск. С. 152.

Tchabanenko S.I., Konoreva L.A., Chesnokov S.V. 2018. Lichens collected in the Sakhalin Botanical Garden: new records to Russia, the Russian Far East and Sakhalin Island. *Botanica Pacifica*. 7(1): 71–79.

Addition to lichen biota of the “Kurilskiy” Reserve (the Kunashir Island)

© A.K. Ezhkin^{1,2}

¹ Botanical Garden-Institute FEB RAS, Vladivostok, Russia

² Institute of Marine Geology and Geophysics FEB RAS, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

E-mail: ezhkin@yandex.ru

The list of 49 lichen species for the State Nature Reserve “Kurilskiy” and its buffer zone on the Kunashir Island is given in the paper. 25 species from the presented list are new for the Kunashir Island. Additionally, *Lobaria pulmonaria* listed in the Red Data Book of Russia was found. Currently the lichen list for the “Kurilskiy” Reserve and its buffer zone includes 301 species.

Keywords: rare species, lichens, broadleaved forests, Far East of Russia.

References

- Alekseeva L.M. et al. (eds.). 1992. *Yuzhnye Kurilskie ostrova (prirodno-ekonomicheskij ocherk)*. [Southern Kuril Isles (nature-economical study)]. 1992. Yuzhno-Sakhalinsk. 156 p. (In Russ.)
- Arup U., Ekman S., Lindblom L., Mattsson J.-E. 1993. High performance thin layer chromatography (HPTLC), an improved technique for screening lichen substances. *Lichenologist*. 25: 61–71. DOI: <https://doi.org/10.1006/lich.1993.1018>
- Barkalov V.Yu. 2009. *Flora Kurilskikh ostrovov* [Flora of Kurile Islands]. Vladivostok. 468 pp. (In Russ.)
- Bogacheva A.V., Bulakh E.M., Bukharova N.V., Galanina I.A., Egorova L.N., Ezhkin A.K., Petrunenko E.A. 2018. *Mikobiota dalnevostochnykh dubnyakov* [Mikobiota of the Far East oak forests]. Vladivostok. 232 pp. (In Russ.)
- Bredkina L.I., Dobrysh A.A., Makarova I.I., Titov A.N. 1992. K flore lishainikov ostrova Kunashir (Kurilskie ostrova) [To lichen flora of the Kunashir Island (The Kurile Islands)]. *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 28: 90–94. (In Russ.)
- Dombrovskaya A.V. 1987. Rod *Stereocaulon* na Dalnem Vostoke [The genus *Stereocaulon* on Far East]. Botanical researches outside of Polar circle. Apatity. 47–65. (In Russ.)
- Ezhkin A.K. 2018. *Megalospora porphyritis* (Tuck.) RC Harris, a new record for Russia. *Botanica Pacifica* 7(2): 143–145. DOI: 10.17581/bp.2018.07208.
- Ezhkin A.K., Galanina I.A. 2016. Epiphytic lichens of deciduous trees in the city of Yuzhno-Sakhalinsk and specifics of their distribution by sensitivity to the anthropogenic impact. *Bulletin of the North-East Scientific Center, Russia Academy of Sciences, Far East Branch*. 4: 95–107. (In Russ.)
- Ezhkin A.K., Jørgensen P.M. 2018. New Records of Panariaceae (Lichenized Ascomycota) from Sakhalin and the Kuril Islands, Russian Far East. *Evansia*. 35(2): 43–52. DOI: <https://doi.org/10.1639/0747-9859-35.2.043>
- Ezhkin, A.K., Schumm F. 2018. New and noteworthy lichen and allied fungi records from Sakhalin Island, Far East of Russia II. *Folia Cryptogamica Estonica*. 55: 45–50. DOI: <https://doi.org/10.12697/fce.2018.55.06>
- Ezhkin A.K., Zharkov R.V., Kordyukov A.V. 2015. Assessment of environmental impact of geothermal electric station “Okeanskaya” (Baranskogo Volcano, Iturup Island) by lichen indication method. *Vestnik FEB RAS*. 2: 109–117. (In Russ.)
- Galanina I.A. 2013. Lichens of fir-spruce and larch forests with an undergrowth of *Sasa kurilensis* in the south of the Sakhalin Island. *Bulletin of the North-East Scientific Centre, Russia Academy of Sciences, Far East Branch*. 2(34): 86–94. (In Russ.)
- Galanina I.A., Ezhkin A.K., Yakovchenko L.S., Himelbrant D.E., Zheludeva E.V., Skirina I.F. 2017. *Physcia alnophila* (Vain.) Loht. et al. of the Russian Far East. *Turczaninowia*. 20 (1): 99–106. (In Russ.). DOI: 10.14258/turczaninowia.20.1.8
- Golubkova et al. 2008. Lishainiki [Lichens]. In: *Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (rasteniya i griby)* [Red book of Russian Federation (Plants and fungi)]. Moscow. 703–751 pp. (In Russ.)

- Index Fungorum. CABI Bioscience Databases. Available at: <http://www.indexfungorum.org/Index.htm> (accessed 20.10.2019).
- Insarov G.E., Pchelkin A.V. 1988. *Kolichestvennye kharakteristiki sostoyaniya epifitnoi likhenoflory Kuril'skogo zapovednika* [Quantitative characteristics of the state of epiphytic lichen flora of Kurylskiy Reserve]. The USSR State Committee for Hydrometeorology and Environmental Control. Moscow. 174 pp. (In Russ.)
- Konoreva L.A., Tchabanenko S.I., Ezhkin A.K., Schumm F., Chesnokov S.V. 2018. New and noteworthy lichen and allied fungi records from Sakhalin Island, Far East of Russia. *Herzogia* 31(1): 276–292. DOI: <https://doi.org/10.13158/099.031.01231>
- Oksner A.M., Blyum O.B. 1971. K flore lishainikov Dalnego Vostoka [To lichen flora of Far East I. Family Peltigeraceae]. *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 8: 249–263. (In Russ.)
- Tchabanenko S.I. 1999. Lishainiki Kuril'skogo zapovednika (ostrov Kunashir) [Lichens of the Kuril Reserve (Kunashir Island)]. In: *Issledovanie rastitel'nogo pokrova rossiyskogo Dalnego Vostoka. Trudy botanicheskikh sadov DVO RAN* [Study of the vegetation cover of the Russian Far East. Works of Botanical Gardens of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences]. Vladivostok. 1: 221–228. (In Russ.)
- Tchabanenko S.I. 2002. *Konspekt flory lishainikov yuga rossiyskogo Dalnego Vostoka* [Checklist of the flora of lichens in the south of the Russian Far East]. Vladivostok. 232 pp. (In Russ.)
- Tchabanenko S.I. 2014. To studying of lichens of the island Shikotan (Sakhalin Region). In: *The proceedings of the International Conference «Vegetation of the Eastern Europe and Northern Asia»*. Bryansk. 152. (In Russ.)
- Tchabanenko S.I., Konoreva L.A., Chesnokov S.V. 2018. Lichens collected in the Sakhalin Botanical Garden: new records to Russia, the Russian Far East and Sakhalin Island. *Botanica Pacifica*. 7: 71–79.
- Titov A., Tibell L. 1993. *Chaenothecopsis* in the Russian Far East. *Nord. J. Bot.* 13: 313–329.