

**ПЕЧЕНОЧНИКИ СРЕДНИХ И СЕВЕРНЫХ
КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ: СИМУШИР, КЕТОЙ,
РАСШУА, ШИАШКОТАН, ОНЕКОТАН**

Т.И. Ньюшко

*Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН,
Южно-Сахалинск*

**Liverworts of the Middle and Northern Kuril Islands:
Simushir, Ketoi, Rasshua, Shiashkotan and Onekotan**

T.I. Nyushko

Institute of Marine Geology and Geophysics, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

Курильские острова представляют особый интерес для изучения, поскольку здесь на относительно небольшой площади сочетаются сразу несколько природно-климатических факторов, обуславливающих высокий уровень биоразнообразия региона и его своеобразия. К таким факторам относятся: разнообразие почвенных, ландшафтных и ценологических условий, высокая влажность воздуха и активный вулканизм. Большое значение для формирования флоры имеет положение Курильских островов на границе между двумя флористическими областями – Циркумбореальной и Восточноазиатской. Из-за труднодоступности, ряд островов (Симушир, Кетой, Расшуа, Шиашкотан и Онекотан) средней и северной Курильской гряды¹ до недавнего времени оставались практически неисследованными в гепатикологическом отношении. Первые сведения о печеночниках с этих островов были приведены в статье А.Л. Абрамовой (1960), где указан 1 вид с о-ва Шиашкотан – *Conocephalum conicum* и 3 вида с о-ва Расшуа – *Barbilophozia binsteadii*, *Calypogeia sphagnicola* и *Mylia anomala*.

¹ Деление Курильской гряды на южную, среднюю и северную части основано на наличии физико-географических рубежей, разделяющих группы островов, – глубоководных проливов Буссоль и Крузенштерна (Корсунская, 1958). Это деление практически полностью соответствует ботанико-географическому делению Курильских островов, обоснованному В.Ю. Баркаловым (2002).

В 2006-2008 гг. благодаря поддержке Национального научного фонда США (NSF USA) состоялись три международных экспедиции на Курилы, в ходе которых мной был собран гербарий печеночников, включающий около 1000 образцов. Сведения о 33 видах, найденных на средних и северных Курильских островах и оказавшихся новыми или малоизвестными для Сахалинской области и Курил, опубликованы ранее (Ньюшко, Потемкин, 2007 а; Ньюшко, Потемкин, 2007 б). Данная работа представляет итоги обработки всей коллекции печеночников с указанных островов, собранной в 2006-2008 гг.

Полевые работы проводились на о-вах Кетой, Симушир, Расшуа (Средние Курилы); Шиашкотан, Онекотан (Северные Курилы) (рис. 1). Сбор печеночников осуществлялся маршрутным методом с возможно полным охватом всех местообитаний (долины и ущелья ручьев, прибрежные скалы и обрывы, овраги, берега ручьев, луга с различным режимом увлажнения, кустарниковые заросли, болота и тундры. При сборе принимались во внимание характеристики сообществ, условия микроместообитания, характер роста, сопутствующие виды, а также наличие репродуктивных образований. Определение проводилось в лабораториях ИМГиГ ДВО РАН (г. Южно-Сахалинск) и БИН РАН (г. Санкт-Петербург) традиционными анатомо-морфологическими методами с применением бинокулярного микроскопа МБС-2 и микроскопа Биолам 70-Д13.

В результате исследований на островах выявлено 108 видов и 1 разновидность. 17 из них приводятся впервые для Северных Курил (отмечены одной звездочкой), в том числе 4 вида (*Calycularia laxa*, *Haplomitrium hookeri*, *Lophozia longidens* и *Leiocolea collaris*) впервые указываются для Курил (отмечены двумя звездочками). Ниже приводится список видов в алфавитном порядке с указанием местонахождения, экологии, репродуктивного состояния и номеров репрезентативных образцов. В настоящей работе использована система, принятая в работе А.Д. Потемкина и Е.В. Софроновой (2009). Цифрами в списке обозначены точки сборов на островах согласно рисунку 1. В тексте приняты следующие сокращения для обозначения островов: С. – Симушир, К. – Кетой, Р. – Расшуа, Ш. – Шиашкотан, О. – Онекотан. Образцы хранятся в гербарии ИМГиГ ДВО РАН (САК), дублиеты отдельных видов – в БИН РАН (LE).

**Albiellopsis parvifolia* (Steph.) R.M. Schust.: О. – 31. На борту торфянистого ручейка среди осоково-ситниково-разнотравного болота. На глинистой почве: в небольших чистых дерновинках. О-26-08. Самое северное указание в мире. В России вид

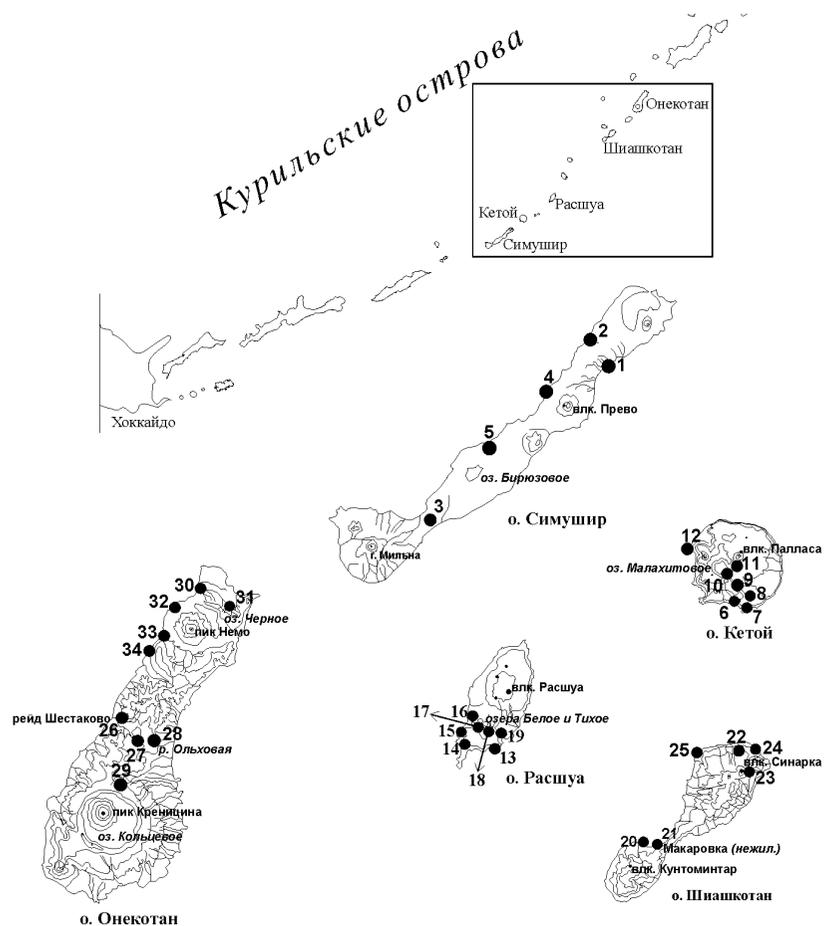


Рис. 1. Курильские о-ва и пункты сборов печеночников: о-в Симушир: 1 – бух. Душная, 2 – бух. Малая, 3 – перешеек Косточко, 4 – мыс Полянского, 5 – бух. Средняя; о-в Кетой: 6 – бух. Южная, 7 – мыс Округлый, 8 – руч. Сточный, 0,5 км вверх по течению от устья, 9 – руч. Сточный, 2 км вверх по течению от устья, 340-360 над ур. м., 10 – оз. Малахитовое и исток р. Сточный, 800-830 м над ур. м., 11 – южн. склон вулк. Палласа, 12 – руч. Горчичный; о-в Расшуа: 13 – гор. источники «Ванны Сноу», 14 – мыс Южный, 3-40 м над ур. м., 15 – в 1,5 км на сев. от бух. Маленькая, 16 – перевал к оз. Белое и Тихое, 17 – оз. Белое, 18 – окрестности оз. Тихое, 19 – в 1,5 км от устья ручья, вытекающего из оз. Тихое; о-в Шиашкотан: 20 – мыс Гротовый, 21 – заброшенный пос. Макаровка, 22 – мыс Чупрова, 23 – сев.-вост. сольфатарное поле вулкана Синарка, 150-340 м над ур. м., 24 – вдоль морского побережья от мыса Чупрова до мыса Красный, 25 – мыс Башмачный; о-в Онекотан: 26 – рейд Шестакова, вост. склон сопки, 27 – вдоль дороги от рейда Шестакова до р. Ольховой, 28 – долина р. Ольховой, 29 – вулк. Креницына, в 0,5 км от оз. Кольцевого, 30 – бух. Немо, 31 – верховья р. Широкая Падь, окрестности оз. Червонное, 32 – зап. подножие вулк. Немо, 120-240 м над ур. м., 33 – устье р. Озерная, за береговым валом, 34 – в 2 км на юг от устья р. Озерной вдоль морского побережья

был ранее известен с южн. Курил: Кунашира и Итурупа (Bakalin, 2007 a; Bakalin, 2007 b).

Aneura pinguis (L.) Dumort.: С. – 2, 3; Р. – 14; Ш. – 23; О. – 30, 33, 34. На крутых склонах, обращенных к морю, и прибрежных задернованных шлаковых осыпях, по берегам ручьев, на торфяных и низинных болотах, по берегам теплых ручейков. На минеральной и торфянистой почве: в чистых дерновинках или отдельными слоевищами среди других печеночников и мхов. Часто мужские растения. С-41-07, Р-2-08, Ш-5-08, О-16.2-08.

Anthelia juratzkana (Limpr.) Trevis.: С., К., Р., Ш., О. Широко распространенный на островах вид. Встречается на крутых прибрежных склонах, у горных ручьев, на сухих прибрежных скалах, изредка также в тундрах и на торфяниках. На камнях и на минеральной почве: в чистых дерновинках и отдельными стебельками среди других печеночников. С-45-07, К-9-06, Р-0.17-08, Ш-60.2-07, О-27-08.

Barbilophozia barbata (Scmidel ex Schreb.) Loeske: О. – 26, 29, 31, 33. По бортам канавок на низинном осоково-моховом болоте, на осоково-ситниково-разнотравном болоте, на склоне глубокого оврага со снежником на дне, в кустарничковых тундрах. На открытой почве: отдельными побегами среди мхов и *Orthocaulis kunzeanus*. О-10-06, О-18.1-08.

B. hatcheri (A. Evans) Loeske: Р. – 18; О. – 26, 30. В кустарничково-моховых тундрах: среди мхов и *Barbilophozia lycopodioides*. С выводковыми почками. Р-8.2-08, О-10-06.

B. lycopodioides (Wallr.) Loeske: Р. – 18, 19; О. – 27, 30, 31, 32, 34. Преимущественно в кустарничковых тундрах, среди мхов и лишайников, иногда на влажных мелко-травно-моховых лугах, осоково-разнотравных торфяных болотах, по берегам ручьев и на прибрежных задернованных шлаковых осыпях на открытой почве: среди мхов и в чистых рыхлых дерновинках. Р-8.2-08, О-29.2-08, О-21.1-08.

Blasia pusilla L.: Р. – 15; О. – 34. По берегам ручейков и на прибрежных задернованных шлаковых осыпях. На минеральной почве: в чистых дерновинках. С выводковыми чешуйками. Р-20-08, О-21.2-08.

Fig. 1. The Russian Far East and the collection localities in the Kuril Islands: Simushir Isl.: 1 – Dushnaya Bay, 2 – Malaya Bay, 3 – Kostochko Isthmus, 4 – Polyanskogo Cape, 5 – Srednyaya Bay; Ketoi Isl.: 6 – Yuzhnaya Bay, 7 – Okruglyj Cape, 8 – Stochnyj Stream, 0,5 km upstream its mouth, 9 – Stochnyj Stream, 2 km upstream its mouth, 340-360 m above sea level, 10 – Malakhitovoe Lake and Stochnyj Stream mouth, 800-830 m above sea level, 11 – southern slope of Pallasa Volcano, 12 – Gorchichnyj Stream; Rasshua Isl.: 13 – “the Snow’s baths” thermal springs, 14 – Yuzhnyj Cape, 3-40 m above sea level, 15 – 1,5 km north of Malen’kaya Bay, 16 – the top of hill on the way Beloe and Tikhoe Lakes, 240 m above sea level, 17 – Beloe Lake, 18 – in the vicinity of Tikhoe Lake, 19 – the stream of Tikhoe Lake, 1,5 km upstream its mouth; Shiashkotan Isl.: 20 – Grotovjy Cape, 21 – Makarovka Village (uninhabited), 22 – Chuprova Cape, 23 – the northern-eastern solfataric field of Sinarka Volcano, 150-340 m above sea level, 24 – seacoast from Chuprova Cape to Krasnyj Cape, 25 – Bashmachnyj Cape; Onokotan Isl.: 26 – in the vicinity of Shestakova Roadstead, eastern slope of hill, 27 – on the way Ol’khovaya River from Shestakova Roadstead, 28 – Olkhovaya Valley, 29 – Krenytsina Volcano, 0,5 km north of Kol’tsevoe Lake, 30 – Nemo Bay, 31 – upper course of Shirokaya Pad’ River, in the vicinity of Chervonnoe Lake, 32 – the western foot of Nemo Volcano, 120-140 m above sea level, 33 – mouth of Ozernaya River, 34 – 2 km south of Ozernaya River mouth

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dumort.: С. – 1, 2, 4; К. – 6; Р. – 14, 18; Ш. – 24; О. – 30, 32, 33, 34. На крутых обнаженных и покрытых низкотравными лугами склонах, на торфяных осоковых болотах, на переувлажненных каменных участках в прибрежном высоко травье, на склонах ручьев и выброшенных штормом стволах деревьев вдоль морского побережья: на открытой минеральной и торфяной почве, на камнях, в расщелинах скал, на гнилой древесине. Один раз с периянтями. С-50-07, Р-16-08, Ш-63-07, № О-21.1-08.

***Calycularia laxa* Mitt.: О. – 32. На скальных останцах среди кустарничковой тундры в основании валуна и в трещинах между камней, по берегу мелкого торфянистого озера на осоково-пушициево-сфагновом болоте на пятнах открытой почвы: в чистых дерновинках. О-1.1-08.

**Calypogeia azurea* Stotler et Crotz.: Р. – 18. На вертикальных «сорванных» стенках осоково-мелкотравного торфяника, на почве: отдельными стебельками среди других печеночников. Р-11.5-08.

**C. integristipula* Steph.: С. – 1; К. – 6, 7, 9; Р. – 14, 16, 18; О. – 30? По берегам ручьев и на склонах оврагов, на крутых обрывах обращенных к морю, по нарушенным участкам на лугах, в основании валунов и на открытой почве в кустарничково-моховых тундрах. На влажных камнях, на влажной минеральной и торфянистой почве: отдельными стебельками среди других печеночников и в небольших чистых дерновинках. Один раз с выводковыми почками. С-15.2-07, К-50-06, Р-8.3-08.

C. muelleriana (Schiffn.) Mull. Frib.: С. – 1, 2; К. – 6, 9; Р. – 14, 18, 19; О. – 30, 31, 32, 33. По берегам и на склонах ручьев, на разнотравных лугах с различным увлажнением, на переходных и низинных болотах. На почве: в чистых дерновинках или в смеси с другими печеночниками и мхами. С-54.2-07, К-54-06, Р-9-08, О-18.1-08.

**C. neesiana* (C. Massal. et H. Carestia) Müll. Frib.: К. – 6; Р. – 18. В кустарничковых сообществах, в том числе на склонах, и в зарослях кедрового стланика. На почве: отдельными стебельками среди других печеночников. К-11.1-07, Р-8.3-08.

C. sphagnicola (Arnell et J. Perss.) Warnst. et Loeske: К. – 6, 7; Р. – 18. На сфагновых болотах на торфянистой почве и на разнотравных лугах по влажным канавкам. Отдельными стебельками поверх мхов и сфагнов. К-4-06, Р-7.1-08.

Cephalozia bicuspidata (L.) Dumort. – С., К., Р., Ш., О. Повсеместно и часто в различных сообществах и экотопах. Часто с периянтями и андроцеями (пареция). С-52.1-07, Р-3.1-08, Ш-6-08.

C. leucantha Spruce: К. – 7; Р. – 13, 19. На осоково-сфагновых болотах, разнотравных сырых лугах, на крутых обрывах, обращенных к морю. На открытой торфяной почве: отдельными стебельками и в чистых дерновинках среди мхов. Один раз с периянтями и андроцеями. Р-11.2-08, К-47-06.

C. lunulifolia (Dumort.) Dumort.: С. – 2; К. – 6, 9; Р. – 14, 15, 19; Ш. – 20; О. – 29, 32. По берегам ручьев, на крутых склонах, на торфяных болотах и сырых лугах, в зарослях кедрового стланика и в кустарничковом травяно-папоротниковом березняке, на лавовых останцах в кустарничковых тундрах. На открытой почве, в расщелинах валунов и скал, в основании березы: в чистых дерновинках, в смеси с другими печеночниками и поверх мхов. Изредка с периянтями и андроцеями. С-54.2-07, Р-18-08, К-36-06, Ш-4-06, О-1.1-08.

Cephalozia divaricata (Sm.) Schiffn.: С. – 2; К. – 12; Ш. – 23; О. – 31, 33. На крутых склонах, на скалах обращенных к морю, по берегу термального ручья, на выброшен-

ных штормом бревнах: обычно в небольших чистых дерновинках. С-42-07, К-7-06, Ш-1-08, О-12.1-08.

C. spinigera (Lindb.) Warnst.: К. – 7; Р. – 14. На торфяниках по влажным канавкам, на открытых участках почвы: небольших чистых дерновинках. С периянтями и андроцеями. К-4-06, Р-9-08.

Chiloscyphus fragilis (A. Roth.) Schiffn.: С. – 4. На камнях под прибрежным водопадом, среди мхов. С андроцеями (протерандрия). С-57.1-07

**C. polyanthos* (L.) Corda: С. – 1, 2, 4; К. – 12; Ш. – 24; О. – 33. Преимущественно по берегам ручьев около воды, также на низинных болотах и заболоченных лугах, на влажных прибрежных скалах и на выброшенных штормом бревнах вдоль морского побережья. На влажной почве и камнях, на гнилой древесине: отдельными стебельками среди мхов и других печеночников. С андроцеями и один раз с периянтями и зрелыми спорофитами (пареция). С-27-07, К-20.2-06, Ш-63-07, О-19-08.

C. profundus (Nees) Engel et R.M. Schust.: С. – 1, 2; Р. – 14, 18; О. – 27. В зарослях кедрового стланика *Pinus pumila* (Pallas) Regel., по влажным канавкам на сырых лугах и осоковых болотах. На веточках кедрового стланика и на торфяной почве. Среди мхов печеночников, редко образует небольшие чистые дерновинки. Почти всегда с периянтями и антеридиями (пареция). С-25-07, Р-10-08, О-2-06.

C. rivularis (Schr.) Hazsl.: К. – 12. На прибрежных скалах в чистых дерновинках. С антеридиями (автеция). К-7-06.

Cladopodiella fluitans (Nees) H. Buch: К. – 6, 7; Р. – 19; Ш. – 23; О. – 26, 31, 32. На торфяных разнотравно-осоковых и сфагновых болотах, по берегам пресных и термальных ручейков, на заболоченных лугах, один раз в кустарничковой тундре. На торфяной и минеральной почве: в чистых дерновинках и отдельными стебельками среди мхов. К-48.2-06, Р-11.2-08, Ш-3-08, О-10-06.

C. francisci (Hook.) H. Buch ex Jørg.: О. – 29. На осоково-пушициевом болоте, на открытой торфянистой почве: в небольших чистых дерновинках. О-28.1-08.

Conocephalum conicum (L.) Underw.: С. – 1, 2, 3, 4; К. – 12; Р. – 18; Ш. (указывался А.Л. Абрамовой (1960)); О. – 33. На склонах и по берегам ручьев, в высокотравье, в расщелинах скал. На почве и камнях в чистых крупных дерновинках. С-24-07, К-25-06, Р-5.1-08, О-20-08.

C. japonicum (Thunb.) Grolle: С. – 2, 4; К. – 12; Р. – 15; Ш. – 23; О. – 34. На крутых прибрежных скалах и шлаковых осыпях, по берегу термального ручья. В трещинах влажных скал, на почве у воды; в чистых дерновинках. Один раз с выводковыми телами. С-51-07, К-7-06, Ш-2-08, О-21.2-08.

Cryptocoleopsis imbricata Amakawa: К. – 6, 9, 10; О. – 30. На склонах и вдоль ручьев, на почве и валунах из спекшихся туфов: в чистых дерновинках и с примесью других печеночников. К-12-06, О-10.1-08.

Diplophyllum albicans (L.) Dumort.: О. – 32. На лавовых останцах среди кустарничковой тундры. В основании валуна, на пятнах открытой почвы и в трещинах между камней: отдельными стебельками среди *Diplophyllum taxifolium*. О-2.2-08.

D. taxifolium (Wahlenb.) Dumort. – С., К., Р., Ш., О. Повсеместно и часто в различных сообществах и экотопах, но преимущественно на крутых обрывах и склонах ручьев и в тундровых сообществах. на открытой почве и в расщелинах между камней: в

чистых дерновинках и как примесь к другим печеночникам. Изредка с периантиями или андроцеями. P-16-08, Ш-16.2-08, O-21.2-08.

**Fossombronia cf. alaskana* Steere et Inoue: O. – 32. По торфянистому берегу мелкого озера: в обильных чистых дерновинках. O-5-08.

Gymnocolea inflata (Huds.) Dumort.: K. – 7, 11; P. – 18, 19; Ш. – 22, 23; O. – 29, 31, 32. На болотах, по берегам кислых и пресных ручьев, на каменистых осыпях. На минеральной и торфянистой почве, в трещинах между камней: часто сплошным покрытием. Почти всегда с периантиями. K-42-06, P-11.2-08, Ш-8-08, O-4-06.

Gymnomitrium concinnatum (Lightf.) Corda: K. – 6, 10; O. – 30. В руслах ручьев на камнях и валунных осыпях из спекшихся туфов: рассеянно среди других печеночников. K-22-06, O-33.3-08.

G. coralloides Nees: K. – 6; O. – 30. На спекшихся туфах и на почве в ручьях: в небольших чистых дерновинках. K-12-06, O-32.1-08.

Gymnomitrium pacificum Grolle: O. – 32. На лавовых останцах среди кустарничковой тундры. В основании валуна: в небольших чистых дерновинках. O-2.2-08.

***Haplomitrium hookeri* (Sm.) Nees: P. – 14. На склоне ручья прорезающего осоковый торфяник. На торфяной почве: в рассеянных чистых дерновинках. Мужские и женские растения. P-15.2-08.

Harpanthus flotovianus (Nees) Nees: K. – 7, 8; P. – 18; Ш. – 20; O. – 32. На болотистых лугах, торфяниках, по берегам ручьев. На почве у воды, в заливаемых понижениях: отдельными стебельками среди мхов и печеночников и в чистых дерновинках. K-56-06, P-5.2-08, Ш-6-06, O-5-08.

Hygrobiella laxifolia (Hook.) Spruce: C. – 2; K. – 6, 10. На склонах ручьев и на переувлажненных каменистых участках в высокотравных зарослях морского побережья; на почве и камнях. С периантиями. C-53.3-07, K-29-06.

Isopaches bicrenatus (Schmidel ex Hoffm.) H. Buch: K. – 6. По влажным канавкам на разнотравно-злаковых лугах: среди *Scapania scandica*. K-16-06.

Jungermannia exsertifolia subsp. *cordifolia* (Dumort.) Váňa: C. – 1, 2, 3, 4, 5; K. – 12; P. – 15, 18; Ш. – 24; O. – 34. На прибрежных влажных скалах, по берегам горных и торфянистых ручьев, на сырых заболоченных лугах. На камнях в ручье, на влажных скалах, на сырой почве: в чистых дерновинках. Мужские и женские растения. C-28.1-07, K-7-06, P-4-06, Ш-1-08, O-0.22-08.

J. polaris Lindb.: C. – 1, 3, 4, 5; K. – 12; Ш. – 22; O. – 34. На прибрежных скалах и на склонах ручьев, на прибрежных шлаковых осыпях. На открытой почве и в расщелинах скал: в чистых дерновинках. С периантиями и андроцеями (пареция). C-43.2-07, K-8-06, O-21.1-08.

J. pumila With.: P. – 14; Ш. – 23. по берегам пресных и термальных ручейков. На минеральной почве: в небольших чистых дерновинках. С периантиями и андроцеями (пареция). P-2-08, Ш-1-08.

**Kurzia makinoana* (Steph.) Grolle: P. – 19. На сильно обводненном осоково-сфагновом болоте. На торфянистой почве: поверх мхов и в смеси с другими печеночниками. P-6-08.

***Leiocolea collaris* (Nees) Schljak.: O. – 34. На крутых задернованных прибрежных шлаковых осыпях. В трещинах между камней: в чистых дерновинках. O-0.22-08.

**Liochlaena lanceolata* Nees s. l.: C. – 2. На склоне ручья, на почве и камнях. C-37-07.

Lophozia excisa (Dicks.) Dumort.: C. – 3. В глубоком узком ущелье ручья; на почве у воды. C-29.1-07

L. lacerata N. Kitag.: P. – 13; O. – 29. На крутом склоне, обращенном к морю, на склоне глубокого оврага со снежником на дне. На открытой почве и камнях. С выводковыми почками и периантиями. P-8-06, O-7-06.

***L. cf. longidens* (Lindb.) Macoun: P. – 16. В кустарничково-каменистой тундре; в основании и в трещинах валуна, на открытой почве: отдельными стебельками среди других печеночников. С выводковыми почками. P-17-08.

L. longiflora (Nees) Schiffn. (= *L. ventricosa* var. *guttulata* (Lindb. et Arnell) Bakalin): C. – 2; Ш. – 24; O. – 33. На выброшенных штормом стволах деревьев, в зарослях кедрового стланика. На гнилой древесине и на веточках кедрового стланика: в чистых дерновинках и в смеси с другими печеночниками. С периантиями и андроцеями (двудомность) и с выводковыми почками. C-48-07, Ш-63-07, O-12.1-08.

L. jurensis Meyl.: K. – 6, 7; P. – 13, 18; O. – 29. По берегу заболоченного торфянистого ручейка в зарослях кедрового стланика, по краю кочек на заболоченных осоковых лугах, в кустарничковой тундре на почве, на крутом обнаженном склоне: отдельными стебельками среди мхов. Женские и мужские растения. K-5-06, P-4-06, O-16-06.

L. rufescens Schljakov: K. – 6; O. – 29, 31. На пушицево-разнотравном болоте на торфянистой почве, по ручью на камнях, в колее дороге на глинистой почве: в смеси с другими печеночниками. K-53-06, O-1-06.

L. sudetica (Nees ex Huebener) Grolle: K. – 7, 10; P. – 14, 16, 17, 18; Ш. – 22, 23, 24; O. – 29, 30, 31, 32. По берегам и на склонах горных и торфянистых ручьев, на крутых склонах, на торфяных болотах, в основании и в трещинах валунов в кустарничковых тундрах, в глубоком овраге со снежником на дне. На почве и камнях: в чистых дерновинках и в смеси с другими печеночниками. С выводковыми почками, изредка с периантиями и андроцеями (двудомность). K-5-06, P-6-06, Ш-59-07, O-1.2-08.

L. ventricosa var. *uliginosa* Breidl. ex Schiffn. (= *L. ventricosa* var. *longiflora* auct. non (Nees) Macoun): C. – 1; K. – 6, 8; P. – 13, 15, 16; Ш. – 25; O. – 28. На крутых склонах, по берегам ручьев, на выброшенных штормом бревнах, в основании валунов в кустарничковых тундрах, в зарослях кедрового стланика. На открытой торфянистой почве, на гнилой древесине, на веточках кедрового стланика: в чистых дерновинках и в смеси с другими печеночниками. С периантиями и андроцеями (двудомность) и с выводковыми почками. C-48-07, K-12-06, P-18-08, Ш-63-07, O-14-06.

L. ventricosa var. *ventricosa* (Dicks.) Dumort.: K. – 6, 7, 9; P. – 14. Вдоль торфянистых и горных ручьев; отдельными стебельками среди *Diplophyllum taxifolium* и в чистых дерновинках. Иногда с антеридиями и выводковыми почками. P-9-08, K-41-06.

L. wenzelii (Nees) Steph.: K. – 7, 10; O. – 28, 30, 32, 33. На заболоченных лугах и осоково-сфагновых болотах, по берегам торфянистых ручьев, в кустарничковых тундрах во влажном понижении. На торфянистой почве: отдельными стебельками среди мхов и в чистых дерновинках. С выводковыми почками. K-6-06, O-6.1-08, O-33.2-08 (var. *groenlandica* (Nees) Bakalin).

Marchantia polymorpha L. s. l.: C. – 1, 4, 5; P. – 15; O. – 26, 33, 34. С выводковыми корзинками и изредка с мужскими подставками. В высокотравье и на низинных болотах по торфянистым берегам ручейков, на крутых влажных прибрежных скалах и

шлаковых осыпях, в кустарничковых тундрах. На почве, в расщелинах скал: в чистых дерновинках. С выводковыми телами. С-43.1-07, Р-19-08, О-15.1-08.

Marsupella alpina (Gottsche ex Limpr.) H. Bern: О. – 32. На лавовых останцах среди кустарничковой тундры. В основании валуна: в небольших чистых дерновинках. О-2.2-08.

M. boeckii (Austin) Lindb.: С. – 2. На склоне, на почве. С антеридиями. С-42-07.

M. emarginata subsp. *tubulosa* (Ehrh.) Dumort.: С. – 2; К. – 6, 9, 10, 11; Р. – 13, 16; Ш. – 20, 23; О. – 29, 30, 31, 32. По берегам и на склонах ручьев, на шлаковых осыпях, на скалах, обращенных к морю, на осыпях около горячих источников, в основании и в трещинах валунов в кустарничковых тундрах, на торфянистой почве по берегам ручьев и небольших стоячих водоемов. На минеральной и торфяной почве, на камнях: в чистых дерновинках и в смеси с другими печеночниками. Почти всегда с периянтциями и антеридиями. К-3-06, С-42-07, Ш-10-08, Р-0.17-08, О-32.1-08.

Moerckia blyttii (Moerch) Brockm.: К. – 7; Р. – 19; О. – 31. На осоково-торфяных болотах и на краю обрыва, обращенного к морю. На сырой торфяной и на открытой почве: в чистых дерновинках и отдельными слоевищами среди мхов. Мужские и женские слоевища со зрелыми спорофитами. К-42-06, Р-11.4-08, О-28.1-08.

Mylia anomala (Hook.) Gray: К. – 6; Р. – 19; О. – 31. На торфяных болотах и один раз на разнотравно-злаковом лугу во влажной канавке. В чистых крупных дерновинках среди *Sphagnum*. С выводковыми почками. К-4-06, Р-6-08, О-30.1-08.

M. taylorii (Hook.) Gray: К. – 9; Р. – 19; О. – 31. На осоково-торфяных болотах, по берегу горного ручья. В чистых крупных дерновинках среди *Sphagnum*, часто вместе с предыдущим видом. Один раз с антеридиями. К-28-06, Р-11.2-08, О-30.1-08.

Nardia assamica (Mitt.) Amakawa: Р. – 17; Ш. – 20, 23; О. – 31. На горячих источниках, по берегам озер, торфянистых ручьев и на заболоченных лугах. На открытой минеральной и торфянистой почве: в чистых дерновинках. Мужские и женские растения. Р-3-08, Ш-6-06, Ш-11-08, О-26-08.

N. breidleri (Limpr.) Lindb.: О. – 30. На крутом склоне, на открытой почве и спекшихся туфах; в чистых дерновинках. О-32.1-08.

N. compressa (Hook.) Gray: О. – 29, 31. На осоково-пушицевых торфяных болотах и по берегу торфянистого ручья: в чистых дерновинках и отдельными стебельками среди *Sphagnum*. О-4-06, О-28.3-08.

N. geoscyphus (De Not) Lindb.: С. – 2, 3; К. – 12; Р. – 14, 18; Ш. – 20; О. – 29, 30. На крутых склонах и прибрежных скалах, на склоне ручьев, по берегам небольших стоячих водоемов, в колее дороги, в овраге со снежником на дне. На минеральной и торфянистой почве и на камнях: в чистых дерновинках и в смеси с другими печеночниками. С периянтциями, антеридиями и спорофитами. С-53.2-07, К-21-06, Р-9-08, Ш-3-06, О-32.1-08.

N. insecta Lindb.: С. – 2, 3; К. – 6, 10; Р. – 13; О. – 29, 30. На крутых склонах и в расщелинах прибрежных скал, на склонах ручьев и глубоких оврагов, по влажным канавкам на разнотравно-злаковом лугу. На открытой почве: отдельными стебельками среди других печеночников и в небольших чистых дерновинках. С-42-07, К-48.1-06, Р-2-06, О-31-08.

N. japonica Steph.: С. – 3; Ш. – 22; О. – 27, 29, 31. По берегам и на склонах пресных, кислых и торфяных ручьев, в зарослях кедрового стланика на открытой почве, на

склонах оврагов, в колее старой дороги на глинистой незадернованной почве: в смеси с другими печеночниками и в чистых дерновинках. С-28.3-07, Ш-58-07, О-13-06.

N. scalaris Gray: С., К., Р., Ш., О. Повсеместно и часто в различных сообществах и экотопах, но преимущественно на крутых склонах, по ручьям, по нарушенным участкам на разнотравных лугах, нередко на торфяных болотах и в тундрах: в чистых дерновинках и как примесь к другим печеночникам. Чаше мужские растения. С-28.2-07, К-16-06, Р-3.1-08, Ш-8-08, О-31-08.

N. cf. unispiralis Amakawa: К. – 6. По ручью на камнях в воде. К-60-06.

Odontoschisma elongatum (Lindb.) A. Evans: Р. – 19; О. – 29, 31. На осоково-сфагновых и пушицевых торфяных болотах, обычно на сырых местах: рассеянно среди других печеночников и *Sphagnum*. Р-11.1-08, О-5-06.

Orthocaulis attenuatus (Mart.) Evans: К. – 6, 9; Р. – 19. По берегу ручья, в зарослях кедрового стланика, во влажном мелкотравно-разнотравно-моховом сообществе: отдельными стебельками среди мхов и печеночников. К-13-06, К-41-06.

O. binsteadii (Kaal.) H. Buch: Р. – 18. На осоковом сильно заболоченном лугу; по краю осоковых кочек. Р-1-06.

O. floerkei (F. Web. et Mohr) H. Buch: О. – 30, 31. На более или менее сухих местах на осоково-ситниково-разнотравном торфяном болоте, на склоне ручья. На открытой почве: среди мхов. О-29.2-08, О-34.1-08.

O. kunzeanus (Huebener) H. Buch: Р. – 18; О. – 26, 29, 31, 32, 33. В кустарничковых тундрах и на торфяных и низинных болотах. На торфянистой почве: обычно среди мхов. Р-7.1-08, О-10-06, О-29.2-08.

Pellia endiviifolia (Dicks.) Dumort.: Р. – 18, 19; О. – 30, 32. На склонах ручьев, на осоковых торфяных болотах и болотистых лугах, на лавовых останцах в кустарничковой тундре. На минеральной и торфянистой почве, в основании валунов, на пятнах открытой почвы и в трещинах между камней: в чистых дерновинках и среди других печеночников и мхов. Женские слоевища. Р-11.5-08 О-34.2-08.

P. neesiana (Gottsche) Limpr.: С., К., Р., Ш., О. Повсеместно в различных экотопах, особенно часто по берегам ручьев. На влажных местах: образует обильные чистые дерновинки. Женские и мужские растения. Р-16-08, О-7.1-08.

**Plagiochila porelloides* (Tortuey ex Nees) Lindenb.: С. – 1; О. – 33. По бортам канавок на кровохлебово-осоково-моховом низинном болоте, на склоне оврага на низкотравно-разнотравном лугу: отдельными стебельками среди мхов. С единичными периянтциями. С-14.2-07, О-17.2-08.

Pleurocladula albescens (Hook.) Spruce: К. – 10, 11; Р. – 19; Ш. – 23; О. – 30, 31, 32. В руслах горных каменистых ручьев, на склонах и камнях, на шлаковых осыпях в расщелинах между камней, на склоне глубокого оврага со снежником на дне, на склонах торфяников, в основании и трещинах валунов в кустарничковых тундрах: в чистых дерновинках и отдельными стебельками среди других печеночников. Один раз с периянтциями. К-3-06, Р-11.3-08, Ш-59-07, О-5-08.

Porella grandiloba Lindb.: С. – 1. По берегу ручья в высокотравье, поверх *Pellia neesiana*. С-19-07.

Preissia quadrata (Scop.) Nees: С. – 2, 4, 5; К. – 12. На прибрежных скалах, на склоне ручья. В расщелинах скал и на открытой почве: в чистых дерновинках. С женскими и мужскими подставками. С-43.1-07, К-25-06.

Ptilidium californicum (Austin) Pearson: С. – 1, 2; К. – 6, 8, 9; О. – 31. Преимущественно в зарослях кедрового стланика на веточках *Pinus pumila*, также встречен в березняке с ольхой на коре ольхи и по ручью на почве. Мужские и женские дерновинки. С-13-07, К-17-06, О-22-08.

P. ciliare (L.) Hampe: К. – 6, 7; Р. – 18; О. – 32. В кустарничковых тундрах среди мхов, в кустарничково-сфагново-лишайниковом сообществе поверх лишайников, и по влажным канавкам на разнотравно-злаковом лугу. К-38-06, Р-8.1-08.

P. pulcherrimum (G. Weber) Vainio: К. – 6, 7; Ш. – 21; О. – 31. На веточках кедрового стланика в кедрово-стланиковых сообществах, на коре деревьев в каменноберезняках, один раз на переувлажненных каменистых участках в прибрежном высокоотравье и на гнилых бревнах: в чистых дерновинках и среди мхов. Изредка мужские и женские растения. К-11.1-07, Р-8.2-08, Ш-1-06, О-22-08.

Radula complanata (L.) Dumort. С. – 1, 2; О. – 30. На крутых склонах, поросших кустарничками и низкорослыми травами, на склонах ручьев. На открытой почве и камнях: отдельными стебельками и среди других печеночников и мхов, один раз в чистых дерновинках. С-50-07, О-8-08.

Riccardia cf. *chamaedryfolia* (With.) Grolle: Р. – 14, 18; О. – 31. По краю осоковых кочек на заболоченных осоковых лугах и торфяниках, на дне ручья, прорезающего торфяник: в чистых дерновинках и среди сфагнов и мхов. С архегониями и периянтциями. Р-6-06, Р-11.2-08.

**R. cf. latifrons* (Lindb.) Lindb.: Р. – 19. На склоне торфяника: в чистых дерновинках. Обоеполые растения. О-28.1-08.

R. cf. multifida (L.) Gray: С. – 1. На сильно обводненном осоковом лугу на почве: среди *Calypogeia mulleriana*. Мужские растения и женские слоевища со спорофитами (гетереция). С-21.1-07.

**Scapania* cf. *curta* (Mart.) Dumort.: Р. – 15; О. – 30, 31. По берегу минерального и торфянистого ручейка и на крутом склоне. На открытой почве: отдельными стебельками среди других печеночников. Р-1-08, О-7.5-08.

S. irrigua (Nees) Nees: С. – 2; К. – 6, 7, 10; Р. – 18, 19; Ш. – 21; О. – 29, 30, 32. На осоково-сфагновых торфяных болотах, на заболоченных лугах, в глубоком овраге со снежником, на склоне и по берегу ручья, на переувлажненных каменистых участках в приморском высокоотравье. На открытой почве, на камнях, на гнилой древесине: в чистых дерновинках и в смеси с другими печеночниками и мхами. Иногда с периянтциями и выводковыми почками. С-53.3-07, К-48.2-06, Р-12-08, Ш-1-06, О-9-06.

**S. parvitexta* Steph.: О. – 30. На крутом склоне южной экспозиции, на спекшихся туфах. Мужские и женские растения. О-32.1-08. Самое северное местонахождение в мире. Вид ранее был известен в России по единичному местонахождению с острова Кунашир (Bakalin, 2007 б).

S. lingulata H. Buch: С. – 2, 3. На открытом склоне и вдоль ручья. На почве. С-42-07.

S. paludicola Loeske et Müll. Frib.: Р. – 14, 19. На осоковых торфяниках: в глубоких чистых дерновинках. Один раз с периянтциями. Р-16-08.

S. paludosa (Müll. Frib.) Müll. Frib.: С. – 1, 2, 3; К. – 6, 8; Ш. – 20, 25; О. – 29. По берегам ручьев и небольших стоячих водоемов, в глубоком овраге со снежником на дне, на склонах ручьев в ямках с водой. На торфянистой и минеральной почве и на камнях, у воды и в воде: в чистых глубоких дерновинках. С периянтциями и антеридиями и с выводковыми почками. С-47-07, К-51-06, Ш-14-08, О-9-06.

S. plicata (Lindb.) Potemkin: С. – 2; К. – 6; Р. – 15, 18, 19; О. – 26, 30, 32. Преимущественно в кустарничково-моховых тундрах, иногда вдоль ручьев и на торфянике. В основании валуна, на пятнах открытой почвы и в трещинах между камнями, среди кустарничков, на камнях; в чистых крупных дерновинках и иногда в смеси с мхами и другими печеночниками. С-53.3-07, К-9-06, Р-11.1-08, О-8-08.

S. scandica (Arnell et H. Buch) Macvicar: С., К., Р., Ш., О. Повсеместно и часто. На крутых обнаженных склонах, по нарушенным участкам почвы на лугах, в кустарничковых тундрах и на болотах, на склонах ручьев, на выброшенных штормом бревнах, в колее старой дороги. На почве, камнях, задернованных гнилых бревнах: в чистых дерновинках и как примесь к другим печеночникам. С периянтциями и антеридиями. Р-0.17-08, О-1-06.

S. subalpina (Nees ex Lindenb.) Dumort.: С. – 1, 2, 3, 4; К. – 6, 9; Р. – 17; Ш. – 20, 23; О. – 29, 30, 31. По берегам пресных термальных ручьев, на прибрежных скалах и обрывах, в колее старой дороги, по берегам небольших стоячих водоемов и на дне торфянистого ручейка. В расщелинах скал, на открытой минеральной почве, на камнях, редко на торфянистой почве: обычно в чистых дерновинках. Часто с выводковыми почками, антеридиями и периянтциями. С-15.2-07, К-13-06, Р-3.1-08, Ш-1-08, О-33.3-08.

S. uliginosa (Lindenb.) Dumort.: С. – 1; К. – 7, 8; Ш. – 23; О. – 29, 33. По торфянистым берегам небольших ручейков, по берегам небольших стоячих водоемов, по берегу термальных ручьев, на низинном осоково-пушицевом болоте, на дне глубокого оврага со снежником и в колее старой дороги. По сырым местам, в ямках с водой: в чистых дерновинках. Один раз с периянтциями. С-27-07, К-10-06, Ш-3-08, О-16.3-08.

S. undulata (L.) Dumort.: С. – 2; К. – 6, 9, 10; Р. – 14, 18; О. – 33. По берегам ручьев, на крутом склоне, обращенном к морю. На почве и камнях, в воде и около воды: в чистых дерновинках. Часто с антеридиями и периянтциями. С-53.3-07, К-29-06, Р-5.2-08, О-14-08.

Schistochilopsis incisa (Schrad.) Konstantinova: С. – 2; К. – 6, 9, 10; Р. – 13, 14, 16, 17; Ш. – 20; О. – 29, 30, 33. На крутых склонах и скалах, обращенных к морю, в кустарничковых тундрах, в зарослях кедрового стланика и каменноберезняке, на выброшенных штормом бревнах. На открытой почве, камнях, в основании березы, на гнилой древесине: в чистых дерновинках. С выводковыми почками. С-50-07, К-41-06, Р-9-08, Ш-3-06, О-9-08.

S. obtusa (Lindb.) Potemkin: С. – 3. На склоне глубокого узкого ущелья. С-31-07.

Solenostoma aomorense Steph. (= *S. fusiforme* (Steph.) R.M. Schust. = *S. koreanum* Steph.): Ш. – 25. По берегу круто стекающего ручья. На камнях, погруженных в воду, и на почве: в чистых дерновинках. С антеридиями. Ш-14-08.

S. hyalinum (Lyell) Mitt.: С. – 2, 3; К. – 9; Р. – 18; Ш. – 20; О. – 29, 30. По ручьям, на крутых обрывах, по обочинам старых дорог и тропинок. На открытой почве и на камнях: в чистых дерновинках. Мужские и женские растения. С-28.1-07, К-36-06, Р-10-06, Ш-3-06, О-10.2-08.

² Так как для точного определения видов рода *Riccardia* Gray необходимо изучение масляных тел, сохраняющихся только в живом материале, то все определения видов этого рода, проведенные по неживым образцам, приводятся под знаком cf.

S. obovatum (Nees) R.M. Shust.: С. – 1, 2, 3, 4; К. – 6, 10; Р. – 18; Ш. – 20. На склонах и по берегам ручьев, канав и небольших озер, в расщелинах прибрежных скал, по нарушенным участкам на лугах, один раз в зарослях кедрового стланика. На почве и камнях: в чистых и смешанных дерновинках. С периянтциями и антеридиями. С-44.1-07, К-29-06, Р-5.2-08, Ш-7-06.

S. obscurum (A. Evans) R.M. Shust.: С. – 2; К. – 9. На склоне ручья: на почве среди мхов. С антеридиями. С-53.2-07, К-11-06.

**S. pyriferum* Steph. var. *pyriflorum* Amakawa: О. – 30. На склоне южной экспозиции, на спекшихся туфах: в чистых дерновинках. С периянтциями. О-32.1-08. Вид впервые указывается для севера Дальнего Востока. Другая разновидность вида (*S. pyriferum* Steph. var. *minutissima* (Amakawa) Bakalin) указывалась для южных Курильских островов – Кунашира и Итурупа (Bakalin, 2007 b).

S. vulcanicola (Schiffn.) Nyushko comb. nov. – *Nardia vulcanicola* Schiffn., 1898. Denkschr. Kaiserl. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl. 67: 191. [= Expositio Pl. Itin. Ind. (ser. 1) Нер.: 39]: Ш. – 23. По берегам термальных ручьев. В воде и около воды: в чистых крупных дерновинках. Ш-9-08.

Sphenobolus minutus (Schreb.) Berggr.: К. – 6; Р. – 14, 16; О. – 32. В кустарничковых тундрах, один раз на склоне ручья. На открытой почве, на валунах, в трещинах между камней: отдельными стебельками среди мхов и в чистых больших дерновинках. Один раз с периянтциями и выводковыми почками. К-12-06, Р-14-08, О-1.1-08.

Tritomaria quinquedentata (Huds.) N. Buch: С. – 2, 3; О. – 30, 34. На крутых задернованных склонах и прибрежных шлаковых осыпях, в глубоком узком ущелье ручья. На открытой почве: в смеси с другими печеночниками и в небольших чистых дерновинках. С-29.1-07, О-7.1-08.

Число видов по островам: Симушир – 49, Кетой – 59, Расшуа – 62, Шиашкотан – 35, Онекотан – 77. Из них общими для всех пяти островов или известными, по крайней мере, на четырех островах являются 35 видов. Наиболее распространены на обследованных островах *Anthelia juratzkana*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. lunulifolia*, *Diplophyllum taxifolium*, *Jungermannia exsertifolia* ssp. *cordifolia*, *J. hyalina*, *Lophozia jurensis*, *L. longiflora*, *L. sudetica*, *Marsupella emarginata*, *Nardia geoscyphus*, *N. insecta* *N. scalaris*, *Pellia neesiana*, *Scapania irrigua*, *S. scandica*, *S. subalpina*, *Schistochilopsis incisa*. Видов, которые встретились только на одном из островов, – 31. Наибольшее их число сосредоточено на Онекотане (14 видов), Симушире (8) и Расшуа (7). На Кетое и Шиашкотане по 2 вида. Однако надо сказать, что подавляющее большинство этих видов, кроме *Barbilophozia barabata*, *Leocolea collaris*, *Calycularia laxa* (Онекотан), *Lophozia longidens* (Расшуа) и *Nardia unispiralis* (Кетой), найдены и на других островах Курильской гряды. Среди специфичных видов, следует отметить ряд интересных флористических находок. Во-первых, наличие на Симушире и Кетое видов, которые отсутствуют на расположенных север-

нее островах и / или на полуострове Камчатка (*Liochlaena lanceolata* s. l., *Mylia taylorii*, *Porella grandiloba*, *Riccardia multifida*, *Haplomitrium hookeri*). Последний вид считается редким в мире и занесен в «Красную книгу Сахалинской области» (2005). Наша находка – первая для Дальнего Востока России. Ряд обнаруженных видов находятся на пределе своего распространения. Так, находки *Jungermannia polaris* на Симушире, *Orthocaulis binsteadii* на Расшуа являются самыми южными, а *Alobiellopsis parvifolia* и *Scapania parvitexta* – самыми северными в мире. Некоторые найденные виды редки в России и / или в мире и известны по единичным местонахождениям. К таким относятся *Cryptocoleopsis imbricata*, *Hygrobiella laxifolia*, *Lophozia lacerata*, *Nardia compressa* и *Solenostoma obscurum*.

Причины низкого разнообразия гепатикофлоры, на наш взгляд, во-первых, – небольшая площадь островов (от 65 км² (Расшуа) до 315 км² (Онекотан)) и, как одно из следствий этого, небольшое разнообразие характерных для печеночников местообитаний. Во-вторых, сказываются суровые климатические условия островов и однообразии растительного покрова, отсутствие хвойных и смешанных лесов. В-третьих, влияние может оказывать активный вулканизм: По предварительным данным наибольшее разнообразие печеночников наблюдается в ландшафтах, воздействие на которых вулканизма минимально. Кроме того, короткое время пребывания на островах не позволило посетить все имеющиеся на них местообитания, поэтому некоторые виды, типичные для определенных сообществ (например, болотных или тундровых), не попали в список. Несомненно, дальнейшие исследования позволят расширить имеющиеся списки, по крайней мере, до 70-80 видов в среднем для каждого из островов.

На островах можно выделить несколько наиболее характерных ландшафтов и растительных сообществ, к которым преимущественно приурочены печеночники. Наибольшим видовым разнообразием характеризуются долины и ущелья горных каменистых ручьев. Они были обследованы на каждом острове и особенно подробно на о-вах Симушир и Кетой. Видов, которые были бы приурочены к постоянно влажным или хотя бы периодически затапливаемым местам по берегам ручьев, произрастающих на камнях и почве, немного. К ним относятся *Calypogeia integristipula*, *Cephalozia lunulifolia*, *Lophozia wenzelii*, *Scapania paludosa*, *S. subalpina*, *S. undulata*, *Solenostoma obovatum*. Изредка также встречаются *Chiloscyphus polyanthus*, *Lophozia rufescens*, *Mylia taylorii*, *Nardia unispiralis*, *Orthocaulis attenuatus* и *Solenostoma aomorense*. Выше, по спускающимся к ручьям склонам, на

открытой почве, валунах, осыпях, в расщелинах камней произрастают *Jungermannia polaris*, *Lophozia longiflora* var. *uliginosa*, *Nardia geoscyphus*, *N. insecta*, *N. japonica*, *Scapania irrigua*, *Schistochilopsis incisa*, *Solenostoma hyalinum*. К этому экотопу приурочены *Gymnomitrium concinatum*, *G. corallioides*, *Radula complanata* и иногда *Ptilidium californicum*. Отсюда известны немногочисленные находки на островах *Liochlaena lanceolata*, *Lophozia lacerata*, *Plagiochila porelloides*, *Porella grandiloba*, *Scapania lingulata* и *Schistochilopsis obtusa*. На Симушире здесь чаще, чем в других экотопах, встречаются слоевищные печеночники: *Aneura pinguis*, *Marchantia polymorpha*, а особенно обильна *Preissia quadrata*. Большое число видов встречается при разной влагообеспеченности: от камней, погруженных в воду, до склонов, где они произрастают на почве, камнях и в расщелинах камней. Из них наиболее обычны *Anthelia juratzkana*, *Calypogeia muelleriana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Diplophyllum taxifolium*, *Lophozia sudetica*, *Marsupella emarginata* subsp. *tubulosa*, *Nardia scalaris*, *Pleurocladula albescens*, и, возможно, *Cryptocoleopsis imbricata*. Последний вид встречается в основном на валунах из спекшихся туфов. Из слоевищных печеночников обильны *Pellia* sp. и иногда *Conocephalum conicum*. Сравнительно редки находки *Blepharostoma trichophyllum*, *Hygrobiella laxifolia*, *Lophozia excisa*, *L. jurensis*, *Plectocolea obscura*.

Очень сходной с флорой печеночников долин горных ручьев, особенно их сухих и крутых бортов, но менее богатой, является флора печеночников крутых обрывов, обычно обращенных к морю. Отличия флор – в единичных находках на обрывах *Lophozia bicrenata*, *Marsupella boeckii*, *Moerckia blyttii*, *Nardia breidlereri*, *Scapania curta*, *Tritomaria quinquedentata*. На прибрежных обрывах, сложенных шлаковыми осыпями, найдена *Leiocolea collaris*.

Флора печеночников горячих источников, которые обследовались на Шиашкотане, насчитывает 14 видов. Анализ экологической приуроченности этих видов показал, что они чаще всего экотопически связаны с берегами и бортами долин ручьев (*Marchantia polymorpha*, *Nardia japonica*, *N. scalaris*, *Pellia endiviifolia*), переувлажненными участками (*Gymnocolea inflata*, *Scapania uliginosa*), встречаются по нарушенным местообитаниям (*Cephaloziella divaricata*, *Nardia assamica*) или являются эвритопными видами (*Cephalozia bicuspidata*, *Pellia neesiana*).

Довольно специфична и разнообразна флора прибрежных скал. Для влажных скал с постоянным подтоком воды и для камней под прибрежными водопадами характерны *Chiloscyphus rivularis*, *C. poly-*

anthos, *C. fragilis*, *Jungermannia exsertifolia* ssp. *cordifolia*, *J. polaris*. Довольно обычны в расщелинах скал *Anthelia juratzkana*, *Conocephalum conicum* и *C. japonicum*, *Marchantia polymorpha*, *Marsupella emarginata* subsp. *tubulosa*, *Nardia insecta*, *N. scalaris* и *Scapania scandica*. Реже встречаются *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephaloziella divaricata*, *Preissia quadrata*, *Solenostoma obovatum* и др.

Одним из основных типов растительных сообществ на островах Кетой, Расшуа и Онекотан являются кустарничковые тундры с лишайниками и мхами. Здесь встречается свыше 30 видов. В основном печеночники растут на открытых участках почвы, в том числе на стенках бугров, образованных кустарничками (чаще всего *Empetrum* sp.). Здесь обычны *Diplophyllum taxifolium*, *Lophozia sudetica*, *Nardia scalaris*, *Scapania scandica* и *S. plicata*. Реже встречаются *Blepharostoma trichophyllum*, *Cladopodiella fluitans*, *Lophozia jurensis*, *Marchantia polymorpha*. Печеночников, которые бы росли среди мхов и кустарничков, немного. В основном это крупные печеночники из родов *Barbilophozia* и *Orthocaulis* (*B. barbata*, *B. hatcheri*, *O. kunzeanus*, *B. lycopodioides*), а также *Scapania plicata*, *Sphenolobus minutus* и *Ptilidium ciliare*. Своеобразна флора скально-каменистых субстратов, представленных в тундре либо отдельными крупными валунами – фрагментами вулканических лав, либо щебнистыми россыпями. Здесь в основании валунов и в трещинах между камнями встречаются *Anthelia juratzkana*, *Calypogeia integristipula*, *Marsupella emarginata* subsp. *tubulosa*, *Sphenolobus minutus*. Только на таком субстрате в тундре обнаружены *Calycularia laxa*, *Diplophyllum albicans*, *Gymnomitrium pacificum*, *Lophozia longidens*, *Marsupella alpina*, *Pellia endiviifolia*, *Pleurocladula albescens*.

Большое разнообразие печеночников (свыше 50 видов) отмечено на торфяниках, распространение которых на Средних и Северных Курилах ограничено и имеет фрагментарный характер. По составу доминирующих высших сосудистых растений они могут различаться между собой (можно выделить осоковые, осоково-сфагновые, осоково-ситниково-разнотравные, осоково-пушицевые болота и различные переходы между ними), но проследить закономерное изменение флористического состава печеночников в зависимости от «типа» болота сейчас не представляется возможным, ввиду недостаточности материала. Доминирующими видами, образующими иногда значительные сплошные покрытия на болотах, являются *Gymnocolea inflata*, *Mylia anomala* и *M. taylorii*. В примеси к ним или чаще среди сфагнов и мхов, можно обнаружить также *Cephalozia bicuspi-*

data, *C. leucantha*, *Cladopodiella fluitans*, *Odontoschisma elongatum*, *Orthocaulis kunzeanus* и *Scapania paludicola*. Реже встречаются *Calypogeia sphagnicola*, *Lophozia sudetica*, *L. wenzelii*, *Nardia compressa*, *Kurzia makinoana*, а среди лишайников – *Ptilidium ciliare* и *Orthocaulis floerkei*. На открытой сырой почве, в том числе по берегам мелких торфянистых водоемов, растут *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephaloziella spinigera*, *Harpanthus flotovianus*, *Moerckia blyttii*, *Pellia* sp., *Scapania irrigua*. Отсюда известна и единичная находка *Fossombronina alaskana*. На открытых выходах торфа часто обнаруживаются слоевищные печеночники (*Aneura pinguis*, *Moerckia blyttii*, *Pellia* spp., *Riccardia* spp.), а также листостебельные *Calypogeia* spp., *Diplophyllum taxifolium*, *Pleuracladula albescens* и *Haplomitrium hookeri*.

Низинное болото было исследовано нами на Онекотане. Здесь обнаружено 8 видов: *Aneura pinguis*, *Barbilophozia barbata*, *Calypogeia muelleriana*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Orthocaulis kunzeanus*, *Plagiochila porelloides*, *Scapania uliginosa*.

Большие площади на изученных островах занимают заросли кедрового стланика, где на влажной торфянистой почве вдоль медленно текущих ручейков встречаются *Lophozia jurensis*, *L. sudetica*, *L. ventricosa* var. *ventricosa*, *L. wenzelii*, *Scapania irrigua* и *S. uliginosa*). На открытой почве отмечены *Barbilophozia lycopodioides*, *Cephalozia lunulifolia*, *Nardia japonica*, *Orthocaulis attenuatus*, *Ptilidium californicum*, *Schistochilopsis incisa*, *Solenostoma obovatum*. Из эпиксиллов, растущих на веточках кедрового стланика, можно отметить *Ptilidium californicum*, *Chiloscyphus profundus* и *Lophozia longiflora*.

На разнотравно-злаковых лугах печеночники встречаются по нарушенным местам – в канавках, небольших оврагах, на разрытой грызунами почве. В таких условиях отмечены *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia integristipula*, *C. muelleriana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Chiloscyphus profundus*, *Diplophyllum taxifolium*, *Plagiochila porelloides*, *Scapania subalpina*, *Solenostoma obovatum*. По влажным канавкам на незадернованной минеральной почве произрастают *Calypogeia sphagnicola*, *Cephalozia lunulifolia*, *Lophozia bicrenata*, *Nardia scalaris*, *N. insecta*, *Pellia* sp., *Scapania scandica*. Изредка можно также встретить *Ptilidium ciliare* и *Mylia anomala*. На сырых заболоченных лугах присутствует неспецифичный набор видов, которые в основном связаны с другими местообитаниями: *Calypogeia muelleriana*, *Chiloscyphus profundus*, *Harpanthus flotovianus*, *Marsupella emarginata* subsp. *tubulosa*, *Nardia geoscyphus*, *Riccardia multifida*, *Solenostoma hyalinum* и др.

Высокотравье из *Filipendula camtschatica* (Pall.) Maxim., *Senecio cannabifolius* Less., *Petasites amplus* Kitam., *Aconitum maximum* Pall. ex DC. широко распространено вдоль ручьев и на морском побережье. На почве около ручьев часто сплошным ковром растет слоевищный печеночник *Conocephalum conicum*. Реже встречаются *Marchantia polymorpha*, *Pellia* sp., *Blasia pusilla* и листостебельные печеночники *Jungermannia exsertifolia* ssp. *cordifolia*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Scapania paludosa* и *Solenostoma obovatum*. Вдоль морского побережья на сильно увлажненных каменистых участках и фрагментах сырых разнотравно-осоковых лугов среди высокотравья встречаются *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia muelleriana*, *Cladopodiella fluitans*, *Hygrobiella laxifolia*, *Scapania irrigua*, часто к ним также примешивается *Ptilidium pulcherrimum*.

Наименьшее число видов отмечено в зарослях *Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar и *Betula ermanii* Cham. В основании стволов и на коре березы растут *Cephalozia lunulifolia*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Schistochilopsis incisa*, кроме того, на коре ольхи иногда встречается *Ptilidium californicum* и *P. pulcherrimum*. На почве растут широко распространенные в других сообществах виды *Diplophyllum taxifolium*, *Nardia geoscyphus* и *Cephalozia bicuspidata*. К неспецифичным элементам данного типа сообществ относятся также *Harpanthus flotovianus*, *Scapania paludosa* и *S. uliginosa*, встречающееся на влажных местах, в ямках с водой и т. п.

Сгнившие бревна, когда-то выброшенные штормом на побережье, и образующие иногда довольно значительные завалы, представляют собой еще один субстрат, не приуроченный к какому-либо сообществу и экотопу, но часто встречающийся на островах. Практически постоянно на них присутствуют *Blepharostoma trichophyllum*, *Lophozia longiflora*, *Schistochilopsis incisa* и *Cephaloziella divaricata*. Иногда к ним примешиваются *Cephalozia bicuspidata*, *Diplophyllum taxifolium*, *Scapania scandica* и *Chiloscyphus polyanthus*.

Таким образом, наиболее богата и разнообразна флора печеночников долин и ущелий горных ручьев, где найдено около 60 видов, причем большинство из них произрастает в различных условиях увлажнения: от полупогруженных в воду, до встречающихся на сухих склонах и камнях вдоль ручьев. Меньшее число видов приурочено к прибрежным обрывам (46 видов) и скалам (21). Среди растительных сообществ наибольшее число видов отмечено на торфяных болотах – 51 вид. Богатой оказалась и флора печеночников тундровых сообществ, особенно при наличии в них каменистых субстратов

(32 вида). На лугах с различным режимом увлажнения – от сухих разнотравных до сырых заболоченных – отмечено около 30 видов. Наиболее бедными оказались гепатикофлоры зарослей кедрового стланика и высокотравья (по 18 видов) и кустарниковых зарослей из березы каменной и ольховника (11).

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю искреннюю признательность А.Д. Потемкину (БИН РАН) за помощь в определении материала и ценные советы и замечания, сделанные при подготовке статьи. Также благодарю О.М. Афонину (БИН РАН) за внимательное прочтение рукописи и ценные советы по ее усовершенствованию. Исследование частично поддержано РФФИ (проект 07-04-00325). Экспедиции на Северные и Средние Курилы осуществлялись при поддержке NSF USA (грант ARC-0508109, научный руководитель – В. Fitzhugh).

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамова А.Л.** О мхах Курильских островов // Материалы по природным ресурсам Камчатки и Курильских островов. Магадан, 1960. С. 87-98.
- Баркалов В.Ю.** Очерк растительности // Растительный и животный мир Курильских островов (Матер. междунар. Курильского проекта). Владивосток: Дальнаука, 2002. С. 35-66.
- Корсунская Г.В.** Курильская островная дуга. М., 1958. 224 с.
- Красная книга Сахалинской области: Растения / Отв. ред. В.М. Еремин. Южно-Сахалинск: Сахалинское кн. изд-во, 2005. 348 с.
- Нюшко Т.И., Потемкин А.Д.** Новые и малоизвестные для флоры Сахалинской области печеночники (*Marchantiophyta*) с Курильских островов // Ботан. журн. 2007 а. Т. 92, № 12. С. 1939-1946.
- Нюшко Т.И., Потемкин А.Д.** Новые находки печеночников в Сахалинской области. 3. Курильские острова // *Arctoa*. 2007 б. Т. 16. С. 201-202.
- Потемкин А.Д., Софронова Е.В.** Обзор географического распространения и экологического поведения печеночников России // Потемкин А.Д., Софронова Е.В. (ред.) Печеночники и антоцеротовые России. СПб., 2009. Т. 1. (в печати).
- Bakalin V.A.** *Alobiellopsis* R.M. Schust. (Hepaticae) – a genus new for Russia, discovered in the Kuril Islands (North-West Pacific) // *Arctoa*. 2007 а. Vol. 16. P. 21-24.
- Bakalin V.A.** New liverworts records from Sakhalin Province. II. Southern Kuril Islands // *Arctoa*. 2007 б. Vol. 16. С. 203-209.
- Bakalin V.A., Cherdantseva V.Ya.** Bryophytes of northern Kuril Islands (North-West Pacific) // *Arctoa*. 2006. Vol. 15. P. 131-153.