

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ

ДОПОЛНЕНИЕ К ФЛОРЕ МХОВ ЮЖНЫХ КУРИЛ
(РОССИЙСКИЙ ДАЛЬНИЙ ВОСТОК)

© 2023 г. Е. А. Игнатова^{1,*}, Т. И. Коротеева^{2,**}, В. Э. Федосов^{1,3,***},
М. С. Игнатов^{1,4,****}, Е. Ю. Кузьмина^{5,*****}, Н. С. Ликсакова^{5,*****},
А. В. Шкурко⁴, А. К. Ежкин², В. В. Каганов²

¹Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
Биологический факультет, каф. экологии и географии растений
Ленинские горы, 1–12, Москва, 119991 Россия

²Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН
ул. Науки, 1Б, Южно-Сахалинск, 693022, Россия

³Ботанический сад-институт ДВО РАН
ул. Маковского, 142, Владивосток, 690024, Россия

⁴Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН
ул. Ботаническая, 4, Москва, 127276, Россия

⁵Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, 197022, Россия

*e-mail: arctoa@list.ru

**e-mail: tatjana_05@mail.ru

***e-mail: fedosov_v@mail.ru

****e-mail: misha_ignatov@list.ru

*****e-mail: ekuzmina@yandex.ru, kuzminaeyu@binran.ru;

*****e-mail: nliks@mail.ru, nliksakova@binran.ru

Поступила в редакцию 11.04.2023 г.

После доработки 17.04.2023 г.

Принята к публикации 18.04.2023 г.

В результате определения коллекций мхов с островов Шикотан, Кунашир, Итуруп и Уруп (Южные Курильские острова, Российский Дальний Восток), собранных Т.И. Коротеевой, В.Э. Федосовым, А.В. Шкурко, Н.С. Ликсаковой, А.К. Ежкиным в 2015–2021 гг. выявлены новые виды для этих островов: 6 для Урупа, 7 для Итурупа, 10 для Кунашира, 19 для Шикотана. Впервые для Курильских островов приводятся 4 вида, в том числе три новых для Сахалинской области (*Forsstroemia cryphaeoides*, *Rhizogemma staphylyna*, *Meteorium buchananii*). Еще 3 вида являются новыми для Южных Курил (*Dicranum fragilifolium*, *Gollania turgens*, *Hygroamblystegium varium*). Большинство обнаруженных видов — это редкие виды как в Сахалинской области, так и в пределах Дальнего Востока России. К настоящему времени флора мхов Южных Курил насчитывает 468 видов и является богатейшей региональной бриофлорой России.

Ключевые слова: мхи, новые и редкие виды, Уруп, Кунашир, Итуруп, Шикотан, Курильские острова, Россия

DOI: 10.31857/S0006813623050046, **EDN:** YYPJRK

Курильские острова представляют особый интерес для изучения, поскольку здесь на относительно небольшой площади сочетаются сразу несколько природно-климатических факторов: разнообразие почвенных, ландшафтных и ценологических условий, высокая влажность воздуха и активный вулканизм. Положение Курильских островов на стыке двух флористических областей — Циркумбореальной и Восточноазиатской — обуславливает

уникальное сочетание “северных” и “южных” элементов флоры в пределах одного растительного сообщества.

Самой крупной сводкой по бриофлоре Южных Курильских островов является статья В.А. Бакалина с соавторами (Bakalin et al., 2009), в которой для островов Шикотан, Кунашир, Итуруп, Уруп и Симушир приводятся 380 видов мхов, и среди них несколько новых для России видов

(*Filibryum ogatae*, *Limnophyllum mizushima*, *Hypnum fujiyamae*, *Philonotis americana*, *Pseudotaxiphyl- lum pohliaecarpum*). Уже на тот момент флора Южных Курил оказалась самой богатой региональной бриофлорой России. После 2009 г. исследования бриофлоры Южных Курил были продолжены, и по материалам сборов многих коллекторов (В.А. Бакалина, Е.А. Глазковой, М.С. Игнатова, Т.И. Коротеевой, Е.Ю. Кузьминой, Н.С. Ликсаковой, Ю.С. Мамонтова, О.Ю. Писаренко, В.Э. Федосова, А.В. Шкурко) были опубликованы новые находки мхов с Южных Курил (Ignatov, Milyutina, 2010; Kuzmina et al., 2014, 2016; Ignatova et al., 2016–2018; Koroteeva et al., 2016; Fedosov, Ignatova, 2018; Tubanova et al., 2018; Bakalin et al., 2019; Czernyadjeva et al., 2020; Pisarenko et al., 2020; Kuznetsova et al., 2021; Ellis et al., 2022a, b, c; Fedosov et al., 2021; Kartasheva, Ignatova, 2022; Kotkova et al., 2022; Kuzmina, Liksakova, 2020, 2022; Fedosov et al., 2022a,b; Fedosov, Shkurko, 2022a,b; Kuzmina, Glazkova, 2022; Ignatov et al., 2022; Shkurko et al., 2022; Tubanova, Dugarova, 2022).

Таким образом, после 2009 г. и до настоящего времени на Южных Курилах было выявлено еще почти 80 новых видов, не считая многочисленных дополнений к флорам отдельных островов. Однако пересмотр собранных коллекций и новые сборы с Южных Курильских островов продолжают приносить все новые и новые находки мхов для этой территории.

В основу данной статьи положены результаты обработки коллекций мхов, собранных Т.И. Коротеевой на островах Итуруп и Кунашир (2015 г.), А.К. Ежиным на о. Итуруп (2018 г.), В.Э. Федосовым и А.В. Шкурко на о. Шикотан (2021 г.) и Н.С. Ликсаковой на о. Уруп (2021 г.). В результате определения этих коллекций были выявлены новые для этих островов виды: 6 для о. Уруп, 7 для о. Итуруп, 10 для о. Кунашир и 19 для о. Шикотан. Новыми для Курильских островов оказались 4 вида (*Forsstroemia cryphaeoides*, *Haplocladium intermedium*, *Rhizogemma staphylina*, *Meteorium buchananii*), и еще три вида оказались новыми для Южных Курил (*Dicranum fragilifolium*, *Gollania turgens*, *Hygroamblystegium varium*).

Ниже приводится список вновь выявленных видов. Названия мхов даются в соответствии с чек-листом мхов юга Дальнего Востока (Cherdantseva et al., 2018), с учетом новейших таксономических обработок. Названия сосудистых растений — в соответствии с базой данных The World Checklist of Vascular Plants (WCVP) (2020). Для каждого вида приведены полные этикеточные данные, а для некоторых редких видов кратко охарактеризовано распространение. Образцы хранятся

в гербариях ИМГиГ ДВО РАН (SAK), ГБС РАН (МНА), МГУ им. М.В. Ломоносова (MW), БИН РАН (LE).

НОВЫЕ ДЛЯ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Forsstroemia cryphaeoides Cardot — 1) о. Кунашир, окр. п. Третьяково, 43°58'36"N, 145°39'56"E, хвойно-широколиственный лес, на коре *Quercus crispula* Blume, 13 VIII 2015 Коротеева № 15-10/4-5 (МНА, SAK); 2) о. Итуруп, окр. г. Курильск, долина р. Курилка, 45°12'40.40"N, 147°55'42.77"E, прирусловый лес, на коре *Quercus crispula*, 10 VIII 2018 Ежкин № Ит712 (МНА, SAK). Ранее в России вид был известен только из Приморского края (Cherdantseva et al., 2018).

Meteorium buchananii (Brid.) Broth. — 1) о. Шикотан, заказник “Малые Курилы”, вершина г. Ноторо, 43°46'33.9"N, 146°41'31.7"E, луг с выходами горных пород, моховое сообщество на кромке задернованной поверхности выхода горных пород, 17 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1179, VF21-1182 (MW); также годом ранее здесь собирали этот вид В.А. Бакалин и К.Г. Климова (опр. В.А. Бакалин), дублет образца был передан В.Э. Федосову и инсерирован им в MW (MW9116779); 2) окр. с. Крабозаводское, южное плечо горы Отрадная, 43°50'36.3"N, 146°44'14.5"E, задернованное основание скальных выходов, с другими калыцефильными мхами (*Loeskeobryum cavifolium*, *Entodon* spp., *Calohypnum plumiforme*, *Hylocomiadelphus triquetrus*), 26 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1010 (MW). На Дальнем Востоке вид ранее был известен только из Приморского края (Flora..., 2020).

Rhizogemma staphylina (H. Whitehouse) Bonfim Santos, Siebel et Fedosov (= *Dicranella staphylina* H. Whitehouse) — о. Шикотан, окр. с. Малокурильское, край урочища “Феллодендроновая роща”, основание склона долины р. Отрада, 43°51'41.1"N, 146°49'32.5"E, на участке разреженного сорного луга на нарушенной почве, 06 VIII 2021 Федосов, Шкурко (MW). В Азиатской части России вид известен по немногим находкам (см. Fedosov et al., 2023). Для Российского Дальнего Востока ранее приводился только из долины р. Ярап в Хабаровском крае (Fedosov et al., 2023).

НОВЫЕ ДЛЯ КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ

Haplocladium intermedium (Sande Lac.) Fedosov et Ignatova — 1) о. Кунашир, экологическая тропа “Столбовская”, 44° 0'17"N, 145°41'26"E, хвойно-широколиственный лес, на валеже, 06 VIII 2015 Коротеева № 15-6/10-11 (МНА, SAK); 2) о. Кунашир, оз. Лагунное, памятник природы “Лагуно-озерный реликтовый лес”, 44°2'9"N, 145°45'24.28"E, смешанный хвойно-широколиственный лес, на *Ulmus* sp., 15 VIII 2015 Коротеева 15-12/10-4 (МНА, SAK); 3) о. Итуруп, окр. г. Курильск, до-

лина р. Курилка, 45°12'40.40"N, 147°55'42.77"E, прирусловый лес, на коре *Acer pictum* Thunb., 05 VIII 2018 Ежкин № Ит712 (МНА, SAK). Ранее для Сахалинской обл. приводился с о. Сахалин (Flora..., 2022).

НОВЫЕ ДЛЯ ЮЖНЫХ КУРИЛ

Dicranum fragilifolium Lindb. — о. Кунашир, окр. ГеоТЭС “Менделеевская”, 43°59'58"N, 145°46'26"E, горный елово-березовый лес на склоне, на березе, 11 VIII 2015 Коротеева 15-26/3-5 (МНА, SAK). В пределах Сахалинской обл. довольно распространен на Сахалине (Бакалин и др., 2012) и ранее был известен с одного местонахождения на о. Парамушир (Bakalin, Cherdantseva, 2006), однако в сводке по мхам юга Дальнего Востока эти находки не указаны (Cherdantseva et al., 2018).

Gollania turgens (Müll. Hal.) Ando — о. Кунашир, западный склон г. Мечникова, 43°58'42"N, 145°43'19"E, ельник из ели Глена с густым подлеском из бамбука, на большом задернованном валуне, 04 VIII 2015 Коротеева 15-4/1-25 (МНА, SAK). Редкий азиатско-североамериканский вид с дизъюнктивным ареалом, известен в России только на Сахалине и о. Онекотан (Северные Курилы) (Nyushko et al., 2008; Bakalin et al., 2012).

Hygroamblystegium varium (Hedw.) Mönk. — о. Кунашир, оз. Лагунное, памятник природы “Лагуноозерный реликтовый лес”, 44°2'9"N, 145°45'24.28"E, смешанный хвойно-широколиственный лес, на *Ulmus* sp., 15 VIII 2015 Коротеева 15-12/10-5 (МНА, SAK). Ранее на Курильских островах был известен по единственному местонахождению на о. Парамушир (Северные Курилы) (Bakalin, Cherdantseva, 2006).

НОВЫЕ ДЛЯ ОСТРОВА УРУП

Brachythecium auriculatum Lindb. ex A. Jaeger — бух. Песочная, левый берег руч. Рыбный, склон к ручью 70°, в 2170 м от устья ручья, 45°40'18.8"N, 149°32'16.5"E, сообщество *Sasa kurilensis* (Rupr.) Makino et Shibata с папоротниками и *Calamagrostis sachalinensis* F. Schmidt, 29 VIII 2021 Ликсакова № 88 (LE).

B. hultenii (E.B. Bartram) Min Li et Y.F. Wang — 1) окр. оз. Токотан, заросшая осыпь на северо-восточном склоне крутизной 50° к протоку из оз. Токотан в 350 м к юго-юго-востоку от устья, 45°51'30"N, 149°47'19"E, в сообществе с участием скальных и луговых видов, в виде незначительной примеси к обильному здесь *Rhytidiadelphus japonicus*, 18 VIII 2021 Ликсакова № 3 (LE); 2) зал. Натальи, левый берег р. Обжитая, скальные обнажения на северо-восточном склоне крутизной 80° в 70 м от русла реки, в 420 м от устья, 46°05'29.0"N, 150°09'57.5"E, в сообществе с участием скальных видов с преобладанием *Rhododendron camtschaticum* Pall., в виде незначительной примеси к

обильным здесь *Rhytidiadelphus japonicus* и *Pogonatum japonicum*, 21 VIII 2021 Ликсакова № 16 (LE); 3) бух. Песочная, левый берег руч. Рыбный, склон к ручью 70°, в 2170 м от устья ручья, 45°40'18.8"N, 149°32'16.5"E, сообщество *Sasa kurilensis* с папоротниками и *Calamagrostis sachalinensis*, 29 VIII 2021 Ликсакова № 88 (LE); там же, правый берег руч. Рыбный, склон к ручью 45°, в 2350 м от устья ручья, 45°40'15.7"N, 149°32'22.9"E, сообщество *Sasa kurilensis* с *Carex falcata* Turcz., 29 VIII 2021 Ликсакова № 89 (LE); 4) п-ов Кастрикум, северный берег, верхняя часть склона морской террасы крутизной 10°, 46°12'41.5"N, 150°29'56.7"E, на разнотравном лугу, обилён, 26 VIII 2021 Ликсакова № 73 (LE); там же, северный берег, уступ морской террасы крутизной 80°, 46°12'41.5"N, 150°30'12.2"E, на скалах, в сообществе с участием луговых и скальных видов с доминированием *Hedysarum nonnae* Roskov, 2 IX 2021 Ликсакова № 125 (LE); там же, северный берег, отвесный уступ морской террасы, 46°12'40.9"N, 150°29'59.9"E, на скалах, в сообществе с участием луговых и скальных видов с доминированием *Hedysarum nonnae*, 2 IX 2021 Ликсакова № 126 (LE).

Bryoxiphium japonicum (Berggr.) E. Britton — зал. Натальи, левый берег руч. Бездольный, скальный выступ над водой, в 1100 м от устья ручья, 46°05'11.7"N, 150°09'19.8"E, сообщество скальных видов с *Calamagrostis sachalinensis*, 23 VIII 2021 Ликсакова № 39 (LE). Азиатский вид, распространенный по всей Японии, в Корее, Китае, на Тайване и Филиппинах. В России известен на юге Хабаровского края, из Приморья и Еврейской АО, с Сахалина, Средних и Южных Курил (Flora..., 2017). Внесен в “Красную Книгу Российской Федерации” (Krasnaya..., 2008).

Calliergonellopsis dieckii (Renauld et Cardot) Jan Kučera et Ignatov — 1) зал. Натальи, левый берег руч. Бездольный, скальный выступ над водой, в 1100 м от устья ручья, 46°05'11.7"N 150°09'19.8"E, сообщество *Calamagrostis sachalinensis* на скальных выходах, 23 VIII 2021 Ликсакова № 39 (LE); 2) бух. Песочная, левый берег руч. Рыбный, склон к ручью 70°, в 2170 м от устья ручья, 45°40'18.8"N, 149°32'16.5"E, сообщество *Sasa kurilensis* с папоротниками и *Calamagrostis sachalinensis*, 29 VIII 2021 Ликсакова № 88 (LE)¹. Вид с амфиоцифическим распространением. Встречается в Японии (Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю), на Алеутских островах и на западе Северной Америки; в России *Calliergonellopsis dieckii* известен на Курильских островах (Итуруп, Кунашир, Шикотан) (Flora..., 2022).

Dolichomitriadelphus hakkodensis (Besch.) Ignatova, Fedosov et Ignatov — бух. Песочная, левый берег руч. Рыбный, склон к ручью 70°, в 2170 м от

¹ Именно данные образцы были учтены О.М. Афоной для Урупа при описании распространения этого вида в очерке “Флоры мхов России” (Flora..., 2022).

устья ручья, 45°40'18.8"N, 149°32'16.5"E, сообщество *Sasa kurilensis* с папоротниками и *Calamagrostis sachalinensis*, в примеси, 29 VIII 2021 Ликсакова № 88 (LE), conf. Игнатов. Данный образец от типичных растений отличается двойной укороченной жилкой. Редкий восточноазиатский вид, известен из Японии, Южных Курильских островов и Сахалина, где находится на северной границе ареала (Bakalin et al., 2012; Flora..., 2020).

Rhizomnium nudum (R.S. Williams) T.J. Кор. — бух. Песочная, правый берег руч. Рыбный, склон к ручью 45°, в 2350 м от устья ручья, 45°40'15.7"N, 149°32'22.9"E, сообщество *Sasa kurilensis* с *Carex falcata*, 29 VIII 2021 Ликсакова № 89 (LE). Редкий восточноазиатско-североамериканский вид. Внесен в "Красную Книгу Российской Федерации" (Krasnaya..., 2008).

Sciuro-hypnum brotheri (Paris) Ignatov et Hut-tunen — бух. Песочная, левый берег руч. Рыбный, склон к ручью 70°, в 2170 м от устья ручья, 45°40'18.8"N, 149°32'16.5"E, сообщество *Sasa kurilensis* с папоротниками и *Calamagrostis sachalinensis*, 29 VIII 2021 Ликсакова № 88 (LE). Восточноазиатский вид с узким ареалом: распространен в Японии, указывался для Китая. В России sporadически встречается на Южных Курильских островах, на Сахалине более редок и находится на северной границе ареала (Bakalin et al., 2012; Flora..., 2020).

НОВЫЕ ДЛЯ ОСТРОВА ИТУРУП

Dolichomitriopsis diversiformis (Mitt.) Nog. — 1) окр. г. Перевальная, 45°07'49.7"N, 147°47'06.4"E, дубово-лиственничный лес, на коре *Quercus crispula*, 01 VI 2018 Ежкин № Ит683 (МНА, SAK); 2) окр. г. Курильск, долина р. Курилка, 45°12'40.40"N, 147°55'42.77"E, прирусловый лес, на коре *Quercus crispula* и *Alnus hirsuta*, 10 VIII 2018 Ежкин № Ит712 (МНА, SAK); окр. аэропорта, 45°16'11.15"N, 147°58'44.36"E, дубняк, на коре *Quercus crispula*, 04 VIII 2018 Ежкин № Ит710 (МНА, SAK).

Fissidens gymnogynus Besch. — 1) окр. г. Курильск, долина р. Курилка, 45°12'40.40"N, 147°55'42.77"E, прирусловый лес, на коре *Quercus crispula*, 03 VIII 2018 Ежкин № Ит712 (cf.) (МНА, SAK); 2) окр. горы Перевальная, 45°07'49.7"N, 147°47'06.4"E, дубово-пихтовый лес, на коре *Quercus crispula*, 01 VIII 2018 Ежкин № Ит684 (МНА, SAK). Редкий в России восточноазиатский вид, известный ранее по многочисленным сборам из Еврейской автономной области, Хабаровского края, юга Приморья, Сахалина, островов Кунашир и Шикотан (Bakalin et al., 2009; Cherdantseva et al., 2018; Pisarenko et al., 2022).

Plagiothecium rossicum Ignatov et Ignatova — 1) окр. горы Перевальная, 45°07'49.7"N, 147°47'06.4"E, дубово-лиственничный лес, на коре *Quercus crispula*, 01 VIII 2018 Ежкин № Ит683 (МНА, SAK).

Pylaisia polyantha (Hedw.) Bruch et al. — 1) окр. аэропорта, 45°16'11.15"N, 147°58'44.36"E, дубняк, на коре *Quercus crispula*, 04 VIII 2018 Ежкин № Ит710 (МНА, SAK); 2) окр. г. Курильск, долина р. Курилка, 45°12'40.40"N, 147°55'42.77"E, прирусловый лес, на коре *Acer pictum*, 12 VIII 2018 Ежкин № Ит713 (МНА, SAK).

Pylaisiadelphina tenuirostris (Bruch et Schimp. ex Sull.) W.R. Buck — 1) окр. аэропорта, 45°16'11.15"N, 147°58'44.36"E, дубняк, на коре *Quercus crispula*, 04 VIII 2018 Ежкин № Ит710 (МНА, SAK). Ранее на Курилах был отмечен только на о. Кунашир, где довольно обычен (Bakalin et al., 2009).

Thuidium assimile (Mitt.) A. Jaeger — окр. г. Курильск, долина р. Курилка, 45°12'40.40"N, 147°55'42.77"E, прирусловый лес, на коре *Acer pictum*, 05 VIII 2018 Ежкин № Ит712 (cf.) (МНА, SAK). Ранее на Курильских островах был известен из единственного местонахождения на о. Шикотан (Bakalin et al., 2009).

Trematodon ambiguus (Hedw.) Hornsch. — дорога ГеоТЭС "Океанская" — г. Курильск, 45°09'N, 147°58'E, вдоль обочины дороги по влажным участкам, 20 VIII 2015 Коротеева 15-19/4-7 (МНА, SAK). Ранее указывался только для островов Кунашир и Шикотан (Bakalin et al., 2009; Fedosov, Shkurko, 2022b).

НОВЫЕ ДЛЯ ОСТРОВА КУНАШИР

Dicranum bonjeanii De Not. — окр. п. Третьяково, 43°58'32"N, 145°39'17"E, пойменный хвойно-широколиственно-папоротниковый лес, 13 VIII 2015 Коротеева № 15-10/13-15 (МНА, SAK). Ранее на Курильских островах был известен только по единичным местонахождениям на островах Симушир, Расшуа и Итуруп (Nyushko et al., 2008; Bakalin et al., 2009, 2019).

Heterophyllum nemorosum (W.D.J. Koch ex Brid.) Kindb. — северо-западный склон вулкана Менделеева, вдоль тропы от подножия вулкана до Северо-Западного сольфатарного поля, 43°59'26"N, 145°43'22"E, ельник из *Picea glehnii* (Fr. Schmidt) Mast. с густым подлеском из бамбука, на пихте, 02 VIII 2015 Коротеева № 15-2/1-11 (МНА, SAK). Ранее для Курил приводился с о. Шикотан (Fedosov, Shkurko, 2022a).

Plagiopus oederianus (Sw.) H.A. Crum et L.E. Anderson — западный склон горы Мечникова, 43°58'42"N, 145°43'19"E, ельник из *Picea glehnii* с густым подлеском из бамбука, в основании ели, 04 VIII 2015 Коротеева 15-4/2-5 (МНА, SAK). Ра-

нее для Курил приводился только с Итуруп (Bakalin et al., 2009).

Pseudoleskeella tectorum (Funck ex Brid.) Kindb. ex Broth. — оз. Лагунное, памятник природы “Лагуно-озерный реликтовый лес”, 44°29'N, 145°45'24.28"E, смешанный хвойно-широколиственный лес, на пихте, 15 VIII 2015 Коротеева 15-12/4-2 (МНА, САК). Очень редкий в Сахалинской обл. вид — имеются единичные находки на известняковых массивах г. Вайда (о. Сахалин) и на севере о. Итуруп (Bakalin et al., 2012, 2019).

Thuidium glaucinoides Broth. — северо-западный склон вулкана Менделеева, вдоль тропы от подножия вулкана до Северо-Западного сольфатарного поля, 43°59'26"N, 145°43'22"E, ельник из *Picea glehnii* с густым подлеском из бамбука, на пихте, 02 VIII 2015 Коротеева № 15-2/1-1 (МНА, САК). Ранее был известен на Курилах с островов Шикотан и Итуруп (Bakalin et al., 2009, 2019).

НОВЫЕ ДЛЯ ОСТРОВА ШИКОТАН

Amphidium lapponicum (Hedw.) Schimp. — заказник “Малые Курилы”, вершина г. Ноторо, 43°46'33.9"N, 146°41'31.7"E, луг с выходами горных пород, на затененном основании скалы, 17 VIII 2021 Федосов, Шкурко Fedosov et Shkurko VF21-1216 (MW). Ранее вид приводился с островов Итуруп и Кунашир (Bakalin et al., 2009).

Ruficaulis rufescens (Dicks.) Bonfim Santos et Fedosov (= *Dicranella rufescens* (Dicks.) Schimp.) — окр. с. Крабозаводское, восточный склон южного отрога г. Отрада, 43°50'04.5"N, 146°45'20.5"E, ольхово-каменноберезовый лес на крутом склоне ложины, на обнаженном минеральном грунте, 24 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1209 (MW).

Dicranum ignatovii Tubanova et Fedosov — 1) окр. с. Крабозаводское, западный склон хр. Графские развалины, 43°50'59.8"N, 146°47'12.3"E, ольхово-каменноберезовый лес, на основании ствола *Betula lanata* (Regel) V.N. Vassil., 09 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1025 (MW); 2) окр. с. Малокурильское, крутой северный склон долины р. Отрада, 43°51'27.4"N, 146°50'20.2"E, тисовая роща, на поваленном стволе тиса, 29 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1112 (MW). Ранее вид приводился для острова Кунашир, откуда были впервые описаны его спорофиты (Tubanova et al., 2019), а также для о. Итуруп, Хабаровского края, Приморья и о. Сахалин (Tubanova et al., 2018; Bakalin et al., 2019; Zheleznaia, Fedosov, 2021).

Dilutineuron corrugatum (Bedn.-Ochyra) Bedn.-Ochyra, Sawicki, Ochyra, Szczecińska et Plášek — окр. с. Малокурильское, вершина г. Шикотан, 43°52'10.7"N, 146°51'17.8"E, луг со скальными выходами, на каменистой россыпи, 29 VIII 2021 Фе-

досов, Шкурко VF21-1039 (MW). Ранее вид приводился с островов Итуруп и Кунашир (Bakalin et al., 2009).

Eurhynchiastrum pulchellum (Hedw.) Ignatov et Huttunen — окр. с. Крабозаводское, западный склон хр. Графские развалины, 43°50'59.8"N, 146°47'12.3"E, ольхово-каменноберезовый лес, на валежине, 09 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1218 (MW). На Южных Курилах этот широко распространенный мох был ранее известен из единственного местонахождения на о. Кунашир (Bakalin et al., 2009).

Forsstroemia japonica (Besch.) Paris — 1) Заказник “Малые Курилы”, окр. бух. Церковная, 43°44'19.2"N, 146°51'17.8"E, залесенный склон с выходами горных пород, на затененной скале, 16 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1007 (MW); 2) окр. с. Крабозаводское, 43°50'04.5"N, 146°45'20.5"E, залесенная ложины, на валежине, на стволе каменной березы, 24 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1210 (MW); 3) окр. с. Малокурильское, крутой северный склон долины р. Отрада, 43°51'27.4"N, 146°50'20.2"E, кленовый лес с *Toxicodendron orientale* Greene, на стволе *Acer mono* Maxim. ex Rupr., 29 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1214 (MW). Ранее вид приводился для островов Итуруп и Кунашир (Bakalin et al., 2009).

Hookeria acutifolia Hook. et Grev. — 1) окр. с. Малокурильское, край урочища “Феллодендроновая роща”, основание склона долины р. Отрада, 43°51'41.1"N, 146°49'32.5"E, в глубокой сырой расщелине скалы, 06 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1180 (MW); 2) западный склон горы Плоская, 43°48'06.0"N, 146°39'34.4"E, в глубокой сырой расщелине скалы, 22 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1050 (MW). Ранее вид приводился для России по единственному местонахождению на юге о. Кунашир (Cherdantseva et al., 2018; Pisarenko et al., 2020); годом позже дублет этого вида, собранный на о. Шикотан, был передан в MW В.А. Бакалиным. Этикеточные данные этого образца следующие: г. Томари, 43°46'04.2"N 146°43'55.1"E, тундроид с выходами горных пород, в затененной влажной расщелине скалы 26 VIII 2020 Бакалин, Климова К-45-2-20 (MW dupla from VBG1).

Platydictya jungermannioides (Brid.) H.A. Crum — окр. с. Крабозаводское, низовья р. Анама, основание облесенного склона со скальными выходами вдоль дороги, 43°48'47.6"N, 146°44'55.8"E, в нише скалы, 18 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1212 (MW). Ранее вид приводился для Южных Курил на основании единственного образца, собранного Л.В. Бардуновым на Итурупе (Bakalin et al., 2009).

Platygyrium repens (Brid.) Bruch et al. — окр. с. Малокурильское, долина р. Отрада, 43°51'32.2"N, 146°49'58.3"E, травяной ольшаник, на стволе *Alnus hirsuta* (Spach) Turcz. ex Rupr., 06 VIII 2021 Фе-

досов, Шкурко VF21-1217 (MW). Ранее этот широко распространенный мох приводился для островов Итуруп и Кунашир (Bakalin et al., 2009).

Pleuroziopsis ruthenica (Weinm.) Kindb. ex E. Britton — 1) заказник “Малые Курилы”, дорога в бух. Церковная, 43°44′09.7″N, 146°41′07.5″E, ельник, на почве у тропы, 13 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1211 (MW); 2) окр. бух. Димитрова, 43°48′02.0″N, 146°48′27.7″E, залесенная долина ручья у водопада, на затененной подстилке у ручья, 27 VIII 2021 VF21-1001 Федосов, Шкурко (MW). Ранее вид приводился с островов Уруп, Итуруп и Кунашир (Bakalin et al., 2009).

Pohlia tundrae A.J. Shaw — окр. с. Малокурильское, урочище “Феллодендроновая роща”, склон долины р. Отрада, 43°51′41.1″N, 146°49′32.5″E, почвенная ниша на склоне кювета дороги, вместе с *Dicranella curvipes*, 06 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1060 (MW). Ранее вид приводился для о. Кунашир (Bakalin et al., 2009).

Polytrichum commune Hedw. — Природный заказник “Малые Курилы”, верховья р. Горобец, дорога в бухту Церковная между гор Ноторо и Томари, 43°44′34.7″N, 146°42′41.7″E, заболоченный участок заброшенной дороги, 16 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1079 (MW).

Polytrichum juniperinum Hedw. — окр. с. Малокурильское, дорога на мыс Шикотан, 43°52′30.3″N, 146°49′59.7″E, на задернованной поверхности скальных выходов. 07 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1079 (MW).

Rhodobryum ontariense (Kindb.) Kindb. — мыс Островной, окр. бух. Песчаной, 43°44′34.7″N, 146°35′57.1″E, луг с доминированием *Leymus* sp. и кустами *Rosa* sp. на вершине приморской песчаной дюны, на почве, 20 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1079 (MW). Ранее вид приводился для о. Кунашир (Bakalin et al., 2009).

Sphagnum teres (Schimp.) Ångstr. — мыс Островной, окр. бухты Песчаной, 43°44′34.7″N, 146°35′57.1″E, осоково-моховое болото на берегу озера, вместе с *Calliergonella cuspidata*, *Limnophyllum mizushimae*, 20 VIII 2021 Федосов, Шкурко s.n. (MW). Ранее вид приводился для острова Кунашир (Bakalin et al., 2009).

Straminergon stramineum (Dicks. ex Brid.) Hedenäs — Природный заказник “Малые Курилы”, окр. бух. Церковная, залесенная окраина верхового сфагнового болота, 43°44′05.5″N, 146°40′24.6″E, сырой участок заброшенной дороги, 14 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1215 (MW). Ранее вид приводился для островов Уруп, Итуруп и Кунашир (Bakalin et al., 2009; Kuzmina, Liksova, 2022).

Thamnobryum subserratum (Mitt. ex Sande Lac.) B.C. Tan — окр. бух. Димитрова, 43°48′02.0″N, 146°48′27.7″E, залесенная долина ручья у водопада, на затененной почве у ручья, 27 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1103 (MW). Ранее вид приводился с о. Кунашир и из Приморья (Flora..., 2020).

Ulota drummondii (Hook. et Grev.) Brid. — верховья р. Горобец, нижняя часть склона горы Ноторо, 43°47′04.5″N, 146°42′41.7″E, сообщество с доминированием кустарниковой ольхи в ложине ручья, на стволике ольховника над ручьем, 16 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1206 (MW). Вид сравнительно нередок на Южных Курилах и то, что он ранее не приводился для Шикотана, связано со сравнительно слабой бриологической изученностью острова.

Ulota japonica (Sull. et Lesq.) Mitt. — 1) окр. с. Малокурильское, урочище “Феллодендроновая роща”, склон долины р. Отрада, 43°51′41.1″N, 146°49′32.5″E, на стволах ели и бузины, 06 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1202, 21-1204, (MW); 2) окр. с. Крабозаводское, западный склон хр. Графские развалины, 43°50′59.8″N, 146°47′12.3″E, ольхово-каменноберезовый лес, на стволике *Sambucus* sp., 09 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1201 (MW); 3) окр. с. Крабозаводское, основание восточного склона горы Отрадная, 43°50′21.4″N, 146°45′15.6″E, каменноберезово-ольховый лес, на *Sambucus* sp., 24 VIII 2021 Федосов, Шкурко VF21-1203, 21-1205 (MW). Также к этому виду относится ряд образцов, собранных на Шикотане В.А. Бакалиным, переданные в MW и определенные Е.А. Игнатовой и/или В.Э. Федосовым. Вид широко распространен на Южных Курилах и то, что он ранее не приводился для о. Шикотан, связано с его сравнительно слабой изученностью.

Таким образом, к настоящему времени бриофлора Южных Курил насчитывает 468 видов и является богатейшей региональной бриофлорой России. На острове Уруп выявлено 72 вида, на о. Итуруп — 327 видов, на о. Кунашир — 315 видов, на о. Шикотан — 224 вида.

БЛАГОДАРНОСТИ

Полевые работы В.Э. Федосова и А.В. Шкурко были поддержаны грантом РНФ 18-14-00121-П. Исследования Игнатовой и В.Э. Федосова выполнялись в рамках госзадания МГУ “Таксономическое разнообразие региональных флор России и сопредельных государств. Научная обработка коллекций Гербария МГУ как основа изучения региональных флор”, № 121032500090-7; работа В.Э. Федосова также в рамках госзадания Ботанического сада-института ДВО РАН, тема № 122040800088-5. Работа Т.И. Коротевой, А.К. Ежкина и В.В. Каганова осуществлялась в рамках государственного задания, согласно тематическому плану ИМГиГ ДВО РАН по теме “Комплексная оценка влияния экологических факторов на геосисте-

мы Сахалина и Курильских островов” (AAAA-A18-118012290122-1). Исследования Е.Ю. Кузьминой выполнялись в рамках плановой темы согласно тематическому плану БИН РАН “Флора и систематика водорослей, лишайников и мохообразных России и фитогеографически важных регионов мира” № 121021600184-6, Н.С. Ликсаковой — в рамках плановой темы НИР БИН РАН “Растительность Европейской России и северной Азии: разнообразие, динамика, принципы организации”, № 121032500047-1, М.С. Игнатова и А.В. Шкурко в рамках плановой темы ГБС РАН “Биологическое разнообразие природной и культурной флоры: фундаментальные и прикладные вопросы изучения и сохранения”, № 122042700002-6.

Авторы признательны О.М. Афониной и И.В. Черныадевой за консультации при определении некоторых видов мхов. Н.С. Ликсакова благодарна организаторам и участникам комплексной экспедиции “Восточный бастион — Курильская гряда”, проводимой Русским географическим обществом и Экспедиционным центром Министерства обороны РФ. М.С. Игнатов благодарит Министерство науки и высшего образования РФ за поддержку ЦКП “Гербарий ГБС РАН”, грант 075-15-2021-678. В.Э. Федосов и А.В. Шкурко благодарят администрацию ГПЗ “Курильский” за помощь в организации полевых работ. Также авторы признательны В.А. Бакалину за высылку дублетов собранных им образцов и разрешение на публикацию его находок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Bakalin V.A., Cherdantseva V.Ya. 2006. Bryophytes of Northern Kuril Islands (North-West Pacific). — *Arctoa*. 15: 131–153.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.15.02>
- Bakalin V.A., Cherdantseva V.Ya., Ignatov M.S., Ignatova E.A., Nyushko T.I. 2009. Bryophyte flora of the South Kuril Islands (East Asia). — *Arctoa*. 18: 69–114.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.18.03>
- [Bakalin et al.] Бакалин В.А., Писаренко О.Ю., Черданцева В.Я., Крестов П.В., Игнатов М.С., Игнатова Е.А. 2012. Бриофлора Сахалина. Владивосток. 310 с.
- Bakalin V.A., Fedosov V.E., Pisarenko O.Yu., Borovichev E.A. 2019. The bryophyte flora of the Northern Iturup (North-West Pacific): somewhere between Circum-boreal and East Asian Floristic Regions. — *J. Bryol.* 41 (3): 249–262.
<https://doi.org/10.1080/03736687.2019.1621070>
- Cherdantseva V.Ya., Pisarenko O.Yu., Ignatov M.S., Ignatova E.A., Fedosov V.E., Dudov S.D., Bakalin V.A. 2018. Mosses of the Southern Russian Far East, an annotated check-list. — *Botanica Pacifica*. 7 (2): 53–81.
<https://doi.org/10.17581/bp.2018.07206>
- Czernyadjeva I.V., Ahti T., Boldina O.N., Chesnokov S.V., Davydov E.A., Doroshina G.Ya., Fedosov V.E., Khetagurov Kh.M., Konoreva L.A., Kotkova V.M., Kuzmina E.Yu., Lavrentiev M.V., Liksakova N.S., Nikolayev I.A., Popova N.N., Safronova T.V., Shadrina S.N., Yakovchenko L.S. 2020. New cryptogamic records. 6. — *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 54 (2): 537–557.
<https://doi.org/10.3111/nsnr/2020.54.2.537>
- Ellis L.T., Afonina O.M., Czernyadjeva I.V., Alegro A., Šegota V., Boiko M., Zagorodniuk N., Burghardt M., Alataş M., Aslan G., Batan N., Dragičević S., Erata H., Kirmaci M., Özenoğlu H., Evangelista M., Valente E.B., Feletti T.A., Ezer T., Fedosov V.E., Fuertes E., Oliván G., Natcheva R., Gospodinov G., Hodgson A., Kiebach T., Köckinger H., von Konrat M., Krajšek S.S., Cimerman Ž.L., Kučera J., Mikulášková E., Müller F., Muñoz J., Ochýra R., Peralta D.F., Philippe M., Porley R.D., Rawat K.K., Paul R.R., Ros R.M., Werner O., Schäfer-Verwimp A., Sérgio C., Shkurko A.V., Söderström L., de Souza A.M., Spitalé D., Ștefănuț S., Tabua M., Winter G. 2022a. New national and regional bryophyte records, 69. — *J. Bryol.* 44 (1): 87–102.
<https://doi.org/10.1080/03736687.2022.2061242>
- Ellis L.T., Afonina O.M., Alia M.H.B., Burghardt M., Cabezudo B., Cano M.J., Cottet A.C., Csiky J., Deme J., Erzberger P., Evangelista M., Glazkova E.A., Gómez-González D., Guerra J., Jiménez J.A., Kuzmina E.Yu., Liksakova N.S., Messuti M.I., Natcheva R., Norhazrina N., Pantović J.P., Papp B., Potemkin A.D., Rodríguez-Quiel E., Sabovljević M.S., Spitalé D., Ștefănuț S., Syazwana N., Tossou M.G., Vilnet A.A. 2022b. New national and regional bryophyte records, 70. — *J. Bryol.* 44 (2): 1–9.
<https://doi.org/10.1080/03736687.2022.2095145>
- Ellis L.T., Arrocha C., Benítez Á., Beyrouthy M., Chandini V.K., Czernyadjeva I.V., Deme J., Erzberger P., Fedosov V.E., Górski P., Guerra J., Hugonnot V., Lautenschläger T., Lee G.E., Mair P., Mamontov Yu.S., Manju C.N., Manjula K.M., Mesterházy A., Mufeed B., Müller F., Neinhuis C., Németh Cs., Paul R.R., Pócs T., Porley R.D., Rajesh K.P., Raouf Fard F., Rawat K.K., Rodríguez-Quiel E., Schäfer-Verwimp A., Ștefănuț S., Tratter W., Verwimp I., Vilnet A.A., Wolf I.M., Zander R.H. 2022c. New national and regional bryophyte records, 71. — *J. Bryol.* 44 (3): 252–263.
<https://doi.org/10.1080/03736687.2022.2143223>
- Fedosov V.E., Ignatova E.A. 2018. On the genus *Ulotia* (Orthotrichaceae, Bryophyta) in Russia. — *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 52 (1): 141–171.
<https://doi.org/10.3111/nsnr/2018.52.1.141>
- Fedosov V.E., Ignatova E.A., Fedorova A.V., Kučera J. 2021. *Microamblystegium* — a new genus of Amblystegiaceae from Shikotan Island (South Kurils, Russian Far East). — *Arctoa*. 30 (2): 417–424.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.30.27>
- Fedosov V.E., Shkurko A.V. 2022a. New moss records from Sakhalin Province. 12. — In: New bryophyte records. 18. — *Arctoa* 31 (1): 72.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.31.09>
- Fedosov V.E., Shkurko A.V. 2022b. New moss records from Sakhalin Province. 13. — In: New bryophyte records. 19. — *Arctoa*. 31 (2): 240.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.31.24>
- Fedosov V.E., Shkurko A.V., Ignatova E.A., Fedorova A.V., Ignatov M.S. 2022a. A Review of the genus *Glyphomitrium* (Rhabdoweisiaceae, Bryophyta) in Russian Far East. — *J. Bryol.* 44 (3): 226–246.
<https://doi.org/10.1080/03736687.2022.2126097>

- Fedosov V.E., Shkurko A.V., Fedorova A.V., Ignatova E.A., Solovyeva E.N., Brinda J.C., Ignatov M.S., Kučera J. 2022b. Need for split: integrative taxonomy reveals unnoticed diversity in subaquatic species of *Pseudohypnum* (Pylaisiaceae, Bryophyta). — Peer J. 10: 1–69. <https://doi.org/10.7717/peerj.13260>
- Fedosov V., Fedorova A., Ignatova E., Kučera J. 2023. New taxonomic arrangement of *Dicranella* s. l. and *Aongstroemia* s. l. (Dicranidae, Bryophyta). — Plants. 12: 13–60. <https://doi.org/10.3390/plants12061360>
- [Flora...] Флора мхов России. 2017. Oedipodiales — Grimmiales. Т. 2. М. 560 с.
- [Flora...] Флора мхов России. 2020. Hypopterygiales — Hurnales (Plagiotheciaceae — Brachytheciaceae). Т. 5. М. 600 с.
- [Flora...] Флора мхов России. 2022. Hurnales (Calliergonaceae — Amblystegiaceae). Т. 6. М. 472 с.
- Ignatov M.S., Milutina A.I. 2010. The genus *Brachythecium* (Brachytheciaceae, Musci) in Russia: comments on species and key for identification. — Arctoa. 19: 1–30. <https://doi.org/10.15298/arctoa.19.01>
- Ignatov M.S., Kuznetsova O.I., Ignatova E.A. 2022. The genus *Campylophyllopsis* (Bryophyta) in Russia. — Arctoa. 31 (1): 22–33. <https://doi.org/10.15298/arctoa.31.04>
- Ignatova E.A., Ignatov M.S., Koroteeva T.I., Tubanova D.Ya. 2016. New moss records from Sakhalin Province. 7. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 6. — Arctoa. 25: 221–222. <https://doi.org/10.15298/arctoa.25.35>
- Ignatova E.A., Ignatov M.S., Koroteeva T.I. 2018. New moss records from Sakhalin Province. 9. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 10. — Arctoa. 27 (1): 82–83. <https://doi.org/10.15298/arctoa.27.07>
- Ignatova E.A., Kuznetsova O.I., Ignatov M.S. 2017. Further comments on the genus *Hedwigia* (Hedwigiaceae, Bryophyta). — Arctoa. 26 (2): 132–143. <https://doi.org/10.15298/arctoa.26.13>
- Kartasheva A.S., Ignatova E.A. 2022. New moss records from Sakhalin Province. 13. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 19. — Arctoa. 31 (2): 241. <https://doi.org/10.15298/arctoa.27.07>
- Koroteeva T.I., Fedorova A.V., Ignatov M.S. 2016. *Cyrtohypnum versicolor* (Thuidiaceae, Bryophyta) in Russia. — Arctoa. 25: 80–88. <https://doi.org/10.15298/arctoa.25.04>
- Kotkova V.M., Afonina O.M., Androsova V.I., Arslanov S.N., Belyakov E.A., Chernova A.M., Czernyadjeva I.V., Davydov E.A., Doroshina G.Ya., Erokhina O.V., Garin E.V., Gorbunova I.A., Grishutkin O.G., Guziev Kh.Yu., Ignatenko M.E., Ignatov M.S., Ivchenko T.G., Kapitonov V.I., Kharpukhaeva T.M., Komarova A.S., Kuzmina E.Yu., Liksakova N.S., Makarova M.A., Melikhin A.V., Philippov D.A., Potemkin A.D., Romanov R.E., Ryzhkova P.Yu., Shiryaeva O.S., Sonina A.V., Storozhenko Yu.V., Tarasova V.N., Timdal E., Vishnyakov V.S., Yakovchenko L.S., Yatsenko-Stepanova T.N. 2022. New cryptogamic records. — 10. Novosti Sist. Nizsh. Rast. 56 (2): 477–517. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2022.56.2.477>
- [Krasnaya...] Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). 2008. М. 855 с.
- Kuzmina E.Yu., Koroteeva T.I., Sofronova E.V., Sofronov R.R. 2014. New moss records in Sakhalin Province. 4. — In: New bryophyte records. 4. — Arctoa. 23: 235. <https://doi.org/10.15298/arctoa.23.19>
- Kuzmina E.Yu., Koroteeva T.I., Ignatova E.A., Ignatov M.S. 2016. New moss records from Sakhalin Province. 7. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 7. — Arctoa. 25 (2): 450. <https://doi.org/10.15298/arctoa.25.35>
- Kuzmina E.Yu., Liksakova N.S. 2020. New moss records from Sakhalin Province. 9. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 15. — Arctoa. 29 (2): 234–235. <https://doi.org/10.15298/arctoa.29.16>
- Kuzmina E.Yu., Liksakova N.S. 2022. New moss records from Sakhalin Province. 11. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 18. — Arctoa. 31 (1): 70–72. <https://doi.org/10.15298/arctoa.31.09>
- Kuzmina E.Yu., Glazkova E.A. 2022. New moss records from Sakhalin Province. 13. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 19. — Arctoa. 31 (2): 240. <https://doi.org/10.15298/arctoa.31.24>
- Kuznetsova O.I., Fedosov V.E., Fedorova A.V., Lapshina E.D., Ignatov M.S. 2021. Bryophyte molecular barcoding records. 5. — Arctoa. 30 (2): 463–464. <https://doi.org/10.15298/arctoa.30.31>
- Nyushko T.I., Ignatova E.A., Ignatov M.S. 2008. Contribution to moss flora of the Kuril Islands (Russian Far East). — Arctoa. 17: 165–168. <https://doi.org/10.15298/arctoa.17.13>
- Pisarenko O.Yu., Bakalin V.A., Ignatova E.A. 2020. *Hookeria acutifolia* (Hookeriaceae, Bryophyta), a new species for the moss flora of Russia. — Botanica Pacifica. 9 (1): 71–75. <https://doi.org/10.17581/bp.2020.09104>
- Pisarenko O.Yu., Fedosov V.E., Korznikov K.A., Shkurko A.V., Ignatova E.A. 2022. Moss flora of the Badzhal Mountain Range (Khabarovsk Territory, Russian Far East). — Botanica Pacifica. 11 (1): 98–114. <https://doi.org/10.17581/bp.2022.11105>
- Shkurko A.V., Mamontov Yu.S., Fedosov V.E. 2022. On the morphological delimitation of *Sphagnum henryense*. — Arctoa. 31 (2): 137–144. <https://doi.org/10.15298/arctoa.31.15>
- Tubanova D.Ya., Fedosov V.E., Dugarova O.D. 2018. *Dicranum ignatovii* sp. nova (Dicranaceae, Bryophyta) from the Far East. — Philipp. J. Syst. Biol. 12 (1): 37–44. <https://doi.org/10.26757/pjsb.2018a12008>
- Tubanova D.Ya., Koroteeva T.I., Ignatova E.A. 2019. On the sporophyte of *Dicranum ignatovii* (Dicranaceae, Bryophyta). — Arctoa. 28 (2): 167–170. <https://doi.org/10.15298/arctoa.28.14>
- Tubanova D.Ya., Dugarova O.D. 2022. *Dicranum baicalense* (Dicranaceae, Bryophyta), a new species from Russia. — Arctoa. 31 (2): 145–154. <https://doi.org/10.15298/arctoa.31.16>
- The World Checklist of Vascular Plants (WCVP). 2020. <https://www.gbif.org/dataset/f382f0ce-323a-4091-bb9f-add557f3a9a2>
- Zheleznyaya E.L., Fedosov V.E. 2021. New moss records from Primorsky Territory. 5. — In: New bryophyte records. 19. — Arctoa. 30 (1): 106. <https://doi.org/10.15298/arctoa.30.11>

ADDITION TO THE MOSS FLORA OF THE SOUTHERN KURILE ISLANDS (RUSSIAN FAR EAST)

**E. A. Ignatova^{a,#}, T. I. Koroteeva^{b,##}, V. E. Fedosov^{a,c,###}, M. S. Ignatov^{a,d,####}, E. Yu. Kuzmina^{e,#####},
N. S. Liksakova^{e,#####}, A. V. Shkurko^d, A. K. Ezhkin^b, and V. V. Kaganov^b**

^a*Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Plant Ecology and Geography Dept.
Leninskie Gory, 1–12, Moscow, 119234, Russia*

^b*Institute of Marine Geology and Geophysics FEB RAS
Nauki Str., 1B, Yuzhno-Sakhalinsk, 693022, Russia*

^c*Botanical Garden-Institute FEB RAS
Makovskii Str., 142, Vladivostok, 690024, Russia*

^d*Tsitsin Main Botanical Garden RAS
Botanicheskaya Str., 4, Moscow, 127276, Russia*

^e*Komarov Botanical Institute RAS
Professor Popov Str., 2, St. Petersburg, 197022, Russia*

[#]*e-mail: arctoa@list.ru*

^{##}*e-mail: tatjana_05@mail.ru*

^{###}*e-mail: fedosov_v@mail.ru*

^{####}*e-mail: misha_ignatov@list.ru*

^{#####}*e-mail: ekuzmina@yandex.ru, kuzminaeyu@binran.ru*

^{#####}*e-mail: nliks@mail.ru, nliksakova@binran.ru*

As a result of identification the moss collections from Shikotan, Kunashir, Iturup and Urup islands (Southern Kuril Islands, Russian Far East) collected by T.I. Koroteeva, V.E. Fedosov, A.V. Shkurko, N.S. Liksakova, and A.K. Ezhkin in 2015–2021, new species for the islands were revealed: 6 ones for Urup, 8 for Iturup, 10 for Kunashir, and 19 for Shikotan. For the first time, 4 species new for the Kuril Islands were discovered, including three new for the Sakhalin Region (*Forsstroemia cryphaeoides*, *Haplocladium intermedium*, *Rhizogemma staphylinia*, *Meteorium buchananii*). Another 3 species found in the islands are new for the Southern Kuriles (*Dicranum fragilifolium*, *Gollania turgens*, *Hygroamblystegium varium*). Most of the discovered species are rare in both the Sakhalin Region and the Russian Far East. To date, the moss flora of the Southern Kurils numbers 468 species and is the richest bryoflora in Russia.

Keywords: mosses, new and rare species, Kunashir, Urup, Iturup, Shikotan, Kuril Islands, Russia

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are grateful to O.M. Afonina and I.V. Czer-nyadjeva for consultations in identifying some moss species. N.S. Liksakova is grateful to the organizers and participants of the complex expedition “Eastern Bastion – Kuril Ridge”, conducted by the Russian Geographical Society and the Expeditionary Center of the Ministry of Defense of the Russian Federation. M.S. Ignatov thanks the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation for supporting the Center for Collective Use “Herbarium of the GBS RAS”, grant 075-15-2021-678.

Field studies of V.E. Fedosov and A.V. Shkurko were supported by RSF grant 18-14-00121-П. The work of E.A. Ignatova and V.E. Fedosov was carried out within the framework of the MSU state assignment № 121032500090-7; the work of V.E. Fedosov was also supported by the Botanical Garden-Institute FEB RAS scientific project 122040800088-5. The work of T.I. Koroteeva, A.K. Ezhkin and V.V. Kaganov was carried out within the framework of the state task, according to the thematic plan of the IMGG FEB RAS on the topic “Comprehensive assessment of the impact of environmental factors on the geosystems of Sakhalin and the Kuril Islands” (AAAA-A18-

118012290122-1). The studies of E.Yu. Kuzmina were carried out within the framework of the planned topic according to the thematic plan of the BIN RAS “Flora and taxonomy of algae, lichens and bryophytes of Russia and phyto-geographically important regions of the World” No. 121021600184-6; those of N.S. Liksakova within the framework of the planned theme of BIN RAS “Vegetation of European Russia and North Asia: diversity, dynamics, principles of organization”, No. 121032500047-1. The work of M.S. Ignatov and A.V. Shkurko was carried out within the framework of the MBG state assignment № 122042700002-6.

REFERENCES

- Bakalin V.A., Cherdantseva V.Ya. 2006. Bryophytes of Northern Kuril Islands (North-West Pacific). – *Arctoa*. 15: 131–153.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.15.02>
- Bakalin V.A., Cherdantseva V.Ya., Ignatov M.S., Ignatova E.A., Nyushko T.I. 2009. Bryophyte flora of the South Kuril Islands (East Asia). – *Arctoa*. 18: 69–114.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.18.03>

- Bakalin V.A., Pisarenko O.Yu., Cherdantseva V.Ya., Krestov P.V., Ignatov M.S., Ignatova E.A. 2012. Bryophytes of Sakhalin. Vladivostok. 310 p. (In Russ. and Engl.).
- Bakalin V.A., Fedosov V.E., Pisarenko O.Yu., Borovichev E.A. 2019. The bryophyte flora of the Northern Iturup (North-West Pacific): somewhere between Circum-boreal and East Asian Floristic Regions. — *J. Bryol.* 41 (3): 249–262.
<https://doi.org/10.1080/03736687.2019.1621070>
- Cherdantseva V.Ya., Pisarenko O.Yu., Ignatov M.S., Ignatova E.A., Fedosov V.E., Dudov S.D., Bakalin V.A. 2018. Mosses of the Southern Russian Far East, an annotated check-list. — *Botanica Pacifica*. 7 (2): 53–81.
<https://doi.org/10.17581/bp.2018.07206>
- Czernyadjeva I.V., Ahti T., Boldina O.N., Chesnokov S.V., Davydov E.A., Doroshina G.Ya., Fedosov V.E., Khetagurov Kh.M., Konoreva L.A., Kotkova V.M., Kuzmina E.Yu., Lavrentiev M.V., Liksakova N.S., Nikolayev I.A., Popova N.N., Safronova T.V., Shadrina S.N., Yakovchenko L.S. 2020. New cryptogamic records. 6. — *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 54 (2): 537–557.
<https://doi.org/10.31111/nsnr/2020.54.2.537>
- Ellis L.T., Afonina O.M., Czernyadjeva I.V., Alegro A., Šegota V., Boiko M., Zagorodniuk N., Burghardt M., Alataş M., Aslan G., Batan N., Dragičević S., Erata H., Kırmacı M., Özenoğlu H., Evangelista M., Valente E.B., Feletti T.A., Ezer T., Fedosov V.E., Fuertes E., Oliván G., Natcheva R., Gospodinov G., Hodgson A., Kiebach T., Köckinger H., von Konrat M., Krajšek S.S., Cimerman Ž.L., Kučera J., Mikulášková E., Müller F., Muñoz J., Ochýra R., Peralta D.F., Philippe M., Porley R.D., Rawat K.K., Paul R.R., Ros R. M., Werner O., Schäfer-Verwimp A., Sérgio C., Shkurko A.V., Söderström L., de Souza A. M., Spitale D., Ștefănuț S., Tabua M., Winter G. 2022. New national and regional bryophyte records, 69. — *J. Bryol.* 44 (1): 87–102.
<https://doi.org/10.1080/03736687.2022.2061242>
- Ellis L.T., Afonina O.M., Alia M.H.B., Burghardt M., Cabezudo B., Cano M.J., Cottet A.C., Csiky J., Deme J., Erzberger P., Evangelista M., Glazkova E.A., Gómez-González D., Guerra J., Jiménez J. A., Kuzmina E.Yu., Liksakova N.S., Messuti M.I., Natcheva R., Norhazrina N., Pantović J. P., Papp B., Potemkin A.D., Rodríguez-Quiel E., Sabovljević M.S., Spitale D., Ștefănuț S., Syazwana N., Tossou M.G., Vilnet A.A. 2022a. New national and regional bryophyte records, 70. — *J. Bryol.* 44 (2): 1–9.
<https://doi.org/10.1080/03736687.2022.2095145>
- Ellis L.T., Arrocha C., Benítez Á., Beyrouthy M., Chandini V.K., Czernyadjeva I.V., Deme J., Erzberger P., Fedosov V.E., Górski P., Guerra J., Hugonnot V., Lautenschläger T., Lee G.E., Mair P., Mamontov Yu.S., Manju C.N., Manjula K.M., Mesterházy A., Mufeed B., Müller F., Neinhuis C., Németh Cs., Paul R.R., Pócs T., Porley R.D., Rajesh K.P., Raouf Fard F., Rawat K.K., Rodríguez-Quiel E., Schäfer-Verwimp A., Ștefănuț S., Tratter W., Verwimp I., Vilnet A.A., Wolf I.M., Zander R.H. 2022b. New national and regional bryophyte records, 71. — *J. Bryol.* 44 (3): 252–263.
<https://doi.org/10.1080/03736687.2022.2143223>
- Fedosov V.E., Ignatova E.A. 2018. On the genus *Ulota* (*Orthotrichaceae*, Bryophyta) in Russia. — *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 52 (1): 141–171.
<https://doi.org/10.31111/nsnr/2018.52.1.141>
- Fedosov V.E., Ignatova E.A., Fedorova A.V., Kučera J. 2021. *Microamblystegium* — a new genus of *Amblystegiaceae* from Shikotan Island (South Kurils, Russian Far East). — *Arctoa*. 30 (2): 417–424.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.30.27>
- Fedosov V.E., Shkurko A.V. 2022a. New moss records from Sakhalin Province. 12. — In: New bryophyte records. 18. — *Arctoa*. 31 (1): 72.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.31.09>
- Fedosov V.E., Shkurko A.V. 2022b. New moss records from Sakhalin Province. 13. — In: New bryophyte records. 19. — *Arctoa*. 31 (2): 240.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.31.24>
- Fedosov V.E., Shkurko A.V., Ignatova E.A., Fedorova A.V., Ignatov M.S. 2022a. A Review of the genus *Glyphomitrium* (*Rhabdoweisiaceae*, Bryophyta) in Russian Far East. — *J. Bryol.* 44 (3): 226–246.
<https://doi.org/10.1080/03736687.2022.2126097>
- Fedosov V.E., Shkurko A.V., Fedorova A.V., Ignatova E.A., Solovyeva E.N., Brinda J.C., Ignatov M.S., Kučera J. 2022b. Need for split: integrative taxonomy reveals unnoticed diversity in subaquatic species of *Pseudohypnum* (*Pylaisiaceae*, Bryophyta). — *Peer J.* 10: 1–69.
<https://doi.org/10.7717/peerj.13260>
- Fedosov V., Fedorova A., Ignatova E., Kučera J. 2023. New taxonomic arrangement of *Dicranella* s. l. and *Aongstroemia* s. l. (*Dicranidae*, Bryophyta). — *Plants*. 12: 13–60.
<https://doi.org/10.3390/plants12061360>
- Ignatov M.S., Milutina A.I. 2010. The genus *Brachythecium* (*Brachytheciaceae*, Musci) in Russia: comments on species and key for identification. — *Arctoa*. 19: 1–30.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.19.01>
- Ignatov M.S., Kuznetsova O.I., Ignatova E.A. 2022. The genus *Campylophyllopsis* (Bryophyta) in Russia. — *Arctoa*. 31 (1): 22–33.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.31.04>
- Ignatova E.A., Ignatov M.S., Koroteeva T.I., Tubanova D.Ya. 2016. New moss records from Sakhalin Province. 7. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 6. — *Arctoa*. 25: 221–222.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.25.35>
- Ignatova E.A., Ignatov M.S., Koroteeva T.I. 2018. New moss records from Sakhalin Province. 9. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 10. — *Arctoa*. 27 (1): 82–83.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.27.07>
- Ignatova E.A., Kuznetsova O.I., Ignatov M.S. 2017. Further comments on the genus *Hedwigia* (*Hedwigiaceae*, Bryophyta). — *Arctoa*. 26 (2): 132–143.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.26.13>
- Kartasheva A.S., Ignatova E.A. 2022. New moss records from Sakhalin Province. 13. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 19. — *Arctoa*. 31 (2): 241.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.31.24>
- Koroteeva T.I., Fedorova A.V., Ignatov M.S. 2016. *Cyrtohypnum versicolor* (*Thuidiaceae*, Bryophyta) in Russia. — *Arctoa*. 25: 80–88.
<https://doi.org/10.15298/arctoa.25.04>

- Kotkova V.M., Afonina O.M., Androsova V.I., Arslanov S.N., Belyakov E.A., Chernova A.M., Czernyadjeva I.V., Davydov E.A., Doroshina G.Ya., Erokhina O.V., Gargin E.V., Gorbunova I.A., Grishutkin O.G., Guziev Kh.Yu., Ignatenko M.E., Ignatov M.S., Ivchenko T.G., Kapitonov V.I., Kharpukhaeva T.M., Komarova A.S., Kuzmina E.Yu., Liksakova N.S., Markarova M.A., Melekhin A.V., Philippov D.A., Potemkin A.D., Romanov R.E., Ryzhkova P.Yu., Shiryayeva O.S., Sonina A.V., Storozhenko Yu.V., Tarasova V.N., Timdal E., Vishnyakov V.S., Yakovchenko L.S., Yatsenko-Stepanova T.N. 2022. New cryptogamic records. 10. — *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 56 (2): 477–517. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2022.56.2.477>
- Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii (rasteniya i griby) [Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi)]. 2008. Moscow. 855 p. (In Russ.)
- Kuzmina E.Yu., Koroteeva T.I., Sofronova E.V., Sofronov R.R. 2014. New moss records in Sakhalin Province. 4. — In: New bryophyte records. 4. — *Arctoa*. 23: 235. <https://doi.org/10.15298/arctoa.23.19>
- Kuzmina E.Yu., Koroteeva T.I., Ignatova E.A., Ignatov M.S. 2016. New moss records from Sakhalin Province. 7. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 7. — *Arctoa*. 25 (2): 450. <https://doi.org/10.15298/arctoa.25.35>
- Kuzmina E.Yu., Liksakova N.S. 2020. New moss records from Sakhalin Province. 9. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 15. — *Arctoa*. 29 (2): 234–235. <https://doi.org/10.15298/arctoa.29.16>
- Kuzmina E.Yu., Liksakova N.S. 2022. New moss records from Sakhalin Province. 11. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 18. — *Arctoa*. 31 (1): 70–72. <https://doi.org/10.15298/arctoa.31.09>
- Kuzmina E.Yu., Glazkova E.A. 2022. New moss records from Sakhalin Province. 13. The Kuril Islands. — In: New bryophyte records. 19. — *Arctoa*. 31 (2): 240. <https://doi.org/10.15298/arctoa.31.24>
- Kuznetsova O.I., Fedosov V.E., Fedorova A.V., Lapshina E.D., Ignatov M.S. 2021. Bryophyte molecular barcoding records. 5. — *Arctoa*. 30 (2): 463–464. <https://doi.org/10.15298/arctoa.30.31>
- Moss flora of Russia. 2017. Oedipodiales — Grimmiales. Vol. 2. Moscow. 560 p. (In Russ. and Engl.)
- Moss flora of Russia. 2020. Hypopterygiales — Hypnales (Plagiotheciaceae — Brachytheciaceae). Vol. 5. Moscow. 600 p. (In Russ. and Engl.)
- Moss flora of Russia. 2022. Hypnales (Calliergonaceae — Amblystegiaceae). Vol. 6. Moscow. 472 p. (In Russ. and Engl.)
- Nyushko T.I., Ignatova E.A., Ignatov M.S. 2008. Contribution to moss flora of the Kuril Islands (Russian Far East). — *Arctoa*. 17: 165–168. <https://doi.org/10.15298/arctoa.17.13>
- Pisarenko O.Yu., Bakalin V.A., Ignatova E.A. 2020. *Hookeria acutifolia* (Hookeriaceae, Bryophyta), a new species for the moss flora of Russia. — *Botanica Pacifica*. 9 (1): 71–75. <https://doi.org/10.17581/bp.2020.09104>
- Pisarenko O.Yu., Fedosov V.E., Korznikov K.A., Shkurko A.V., Ignatova E.A. 2022. Moss flora of the Badzhal Mountain Range (Khabarovsk Territory, Russian Far East). — *Botanica Pacifica*. 11 (1): 98–114. <https://doi.org/10.17581/bp.2022.11105>
- Shkurko A.V., Mamontov Yu.S., Fedosov V.E. 2022. On the morphological delimitation of *Sphagnum henryense*. — *Arctoa*. 31 (2): 137–144. <https://doi.org/10.15298/arctoa.31.15>
- Tubanov D.Ya., Fedosov V.E., Dugarova O.D. *Dicranum ignatovii* sp. nova (Dicranaceae, Bryophyta) from the Far East. — *Philipp. J. Syst. Biol.* 12 (1): 37–44. <https://doi.org/10.26757/pjsb.2018a12008>
- Tubanov D.Ya., Koroteeva T.I., Ignatova E.A. 2019. On the sporophyte of *Dicranum ignatovii* (Dicranaceae, Bryophyta). — *Arctoa*. 28 (2): 167–170. <https://doi.org/10.15298/arctoa.28.14>
- Tubanov D.Ya., Dugarova O.D. 2022. *Dicranum baicalense* (Dicranaceae, Bryophyta), a new species from Russia. — *Arctoa*. 31 (2): 145–154. <https://doi.org/10.15298/arctoa.31.16>
- The World Checklist of Vascular Plants (WCVP). 2020. <https://www.gbif.org/dataset/f382f0ce-323a-4091-bb9f-add557f3a9a2>
- Zheleznyaya E.L., Fedosov V.E. 2021. New moss records from Primorsky Territory. 5. — In: New bryophyte records. 19. — *Arctoa*. 31 (1): 106. <https://doi.org/10.15298/arctoa.30.11>