

УДК 582.29:502.75(571.642)

Новые местонахождения редких и охраняемых лишайников острова Сахалин

И. Ф. Скирина¹, А. В. Салохин^{2,3}, Н. А. Царенко⁴, Ф. В. Скирин¹

¹Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, ул. Радио, 7, г. Владивосток, 690041, Россия. E-mail: sskirin@yandex.ru

²Тихоокеанский институт биоорганической химии ДВО РАН, проспект 100 лет Владивостоку, 159, г. Владивосток, 690022, Россия. E-mail: salokhin.alex@gmail.com, al-xv@mail.ru

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

⁴«Сахалин Энерджи Инвестмент Компании Лтд.», ул. Дзержинского, 35, г. Южно-Сахалинск, 693020, Россия
E-mail: Natalia.Tsarenko@sakhalinenergy.ru

Ключевые слова: лишайники, флористические находки, Дальний Восток России.

Аннотация. В настоящей работе представлены флористические находки охраняемых, редких и слабо изученных лишайников с о-ва Сахалина, сделанные во время экспедиционных исследований в 2014–2015 годах. Из 19 включенных в данное сообщение видов – *Biatora chrysantha*, *Coenogonium pineti*, *Diplotomma alboatrum*, *Evernia esorediosa*, *Hypogymnia fujisanensis* и *Thelotrema foveolare* впервые приводятся для исследованной территории; *Rinodina polyspora* является новым видом для юга Дальнего Востока России. Для видов – *Anzia colpodes*, *Coccocarpia erythroxyli*, *Hypogymnia fragillima*, *H. hypotrumpa*, *Lethariella togashii*, *Nephromopsis laii*, *N. laureri*, *N. ornata*, *Rinodina degeliana*, *Sticta limbata*, *S. fuliginosa* и *Tetramelas geophilus* указаны новые местонахождения на о-ве Сахалин. Представленные виды лишайников являются эпифитами, за исключением вида *Coenogonium pineti*, который относится к эпибриофитным лишайникам. Из приведенных в настоящей статье эпифитных лишайников 7 имеют статус охраняемых видов. В Красные книги Российской Федерации и Сахалинской области включено 5 лишайников: *Coccocarpia erythroxyli*, *Hypogymnia fragillima*, *Nephromopsis laureri*, *N. ornata* и *Sticta limbata*. В Красную книгу Сахалинской области включено 2 вида лишайников – *Nephromopsis laii* и *Hypogymnia hypotrumpa*. Для каждого приведенного в работе вида цитируются этикетки, а также даются сведения об их субстратно-ценотической приуроченности и частоте встречаемости. Кратко приводится информация о распространении изученных видов лишайников на о-ве Сахалин, на территории Российской Федерации и общем распространении. Для некоторых видов лишайников представлены фотографии.

New locations of protected lichens of Sakhalin island

I. F. Skirina¹, A. V. Salokhin^{2,3}, N. A. Tsarenko⁴, F. V. Skirin¹

¹Pacific institute of geography Far East Branch of Russian Academy of Sciences, Radio str., 7, Vladivostok, 690041, Russia

²G. B. Elykov Pacific institute of Bioorganic Chemistry Far East Branch of Russian Academy of Sciences, Prospect 100 let Vladivostoku, 159, Vladivostok, 690022, Russia

³Botanical garden-institute Far East Branch of Russian Academy of Sciences, Makovskii str., 142, Vladivostok, 690024, Russia

⁴“Sakhalin Energy Investment Company Ltd.”, Dzerzhinsky str., 35, Yuzhno-Sakhalinsk, 693020, Russia

Key words: lichens, floristic find, Russian Far East.

Summary. In this work floristic findings of protected, rare and poorly studied lichens of Sakhalin island are presented. Information is based on expedition research in 2014–2015. From 19 species included in this paper – *Biatora*

chrysantha, *Coenogonium pineti*, *Diplotomma alboatrum*, *Evernia esorediosa*, *Hypogymnia fujisanensis* and *Thelotrema foveolare* are provided first time for the study area; *Rinodina polyspora* is the new species for the south of the Russian Far East. New locations on Sakhalin island are pointed out for the *Anzia colpodes*, *Coccocarpia erythroxyli*, *Hypogymnia fragillima*, *H. hypotrypa*, *Lethariella togashii*, *Nephromopsis laii*, *N. laureri*, *N. ornata*, *Rinodina degeliana*, *Sticta limbata*, *S. fuliginosa* and *Tetramelas geophilus*. All of these lichen species are epiphytic ones excepting *Coenogonium pineti*, which is epibryophytic. 7 lichen species are protected. 5 species are included in Red Book of Russia and Red Book of Sakhalin region: *Coccocarpia erythroxyli*, *Hypogymnia fragillima*, *Nephromopsis laureri*, *N. ornata* and *Sticta limbata*. Two species, *Nephromopsis laii* and *Hypogymnia hypotrypa* are included in Red Book of Sakhalin region. For each species labels are cited, data about substrate and community distribution and frequency of occurrence are given. Brief information about distribution of studied lichen species on Sakhalin island, in Russia and general distribution is presented. Photos of several lichen species are given.

На о-ве Сахалин, в силу природно-климатических особенностей – географического положения, большой протяженности острова с севера на юг, сочетания горного и равнинного рельефа, специфических климатических условий (через остров проходит граница крупных флористических областей – южной Восточно-Азиатской и северной Циркумбореальной) сложились благоприятные условия для развития лишайникового покрова. Исследования лишайников о-ва Сахалин ведутся уже более 120 лет (Wainio, 1887; Sato, 1936; Rassadina, 1964, 1967; Oksner, Blyum, 1971; Insarov, Pchelkin, 1988; Tchabanenko, 1997, 2002; Skirina, 2013 и др.), но до настоящего времени лишенофлора острова остается изученной не достаточно полно и равномерно. В связи с этим, новые находки редких, охраняемых и слабо изученных видов лишайников представляют большой интерес. Новые находки значительно дополняют и уточняют общие сведения о распространении лишайников в регионе и их субстратно-ценотической приуроченности, позволяют выявить редкие и уязвимые виды и подготовить рекомендации по их охране.

В 2014–2015 гг. в ходе лишенологического обследования о-ва Сахалин авторами были выявлены новые местонахождения для 19 видов охраняемых, редких и слабо изученных для данной территории лишайников. Исследования проводились в лиственнично-темнохвойном, темнохвойно-лиственничном, пихтово-еловом, пойменном лесах, в которых основными доминирующими и содоминирующими породами являются пихта сахалинская (*Abies sachalinensis* Fr. Schmidt), ель аянская (*Picea ajanensis* (Lindl. et Gord.) Fisch. ex Carr.), ель Глена (*Picea glehnii* (Fr. Schmidt) Mast.), лиственница Каяндера (*Larix cajanderii* Mayr), береза плосколистная (*Betula platyphylla* Sukacz.), клен желтый (*Acer ukurunduense* Trautv. et Mey.), тополь Максимовича (*Populus maximowiczii* A. Henry), ильм японский (*Ulmus japonica* (Rehd.) Sarg.), боярышник

зеленомякотный (*Crataegus chlorosarca* Maxim.), ольха волосистая (*Alnus hirsuta* (Spach) Fisch. ex Rupr.).

Обработка гербарного материала осуществлялась в Центре ландшафтно-экологических исследований Тихоокеанского института географии ДВО РАН (г. Владивосток).

Ниже приведены данные о местонахождениях охраняемых, редких и новых для о-ва Сахалин видов лишайников. Виды в списке расположены в алфавитном порядке. Этикетки сборов приводятся полностью. Для каждого таксона указаны сведения о местонахождении, координаты, субстрат, дата сбора, номер гербарного образца и коллектор. Для некоторых видов приводятся фотографии. Распространение видов в России и номенклатура таксонов приведены согласно сводке «Список лишенофлоры России» (Urbanavichus, 2010), с учетом более поздних публикаций и публикаций, касающихся непосредственно изучаемого региона и отмеченных в описании к видам. При отнесении видов к какому-либо ареалу мы придерживались системы географических элементов, разработанной Н. С. Голубковой (Golubkova, 1983).

Для охраняемого вида *Nephromopsis laureri* в скобках приведено название, используемое в Красной книге России (Golubkova et al., 2008) и Красной книгой Сахалинской области (Tchabanenko, 2005). Для определения общего ареала таксонов использовались электронные ресурсы – CABI Bioscience Databases (<http://www.indexfungorum.org/Index.htm>), Global Biodiversity information facility (<http://www.gbif.org/species/3424420>), Globalspecies (<http://www.globalspecies.org/ntaxa/1844189>) и North American lichens checklist (<http://www.ndsu.edu/~esslinge/checklist/chcklst7.htm#T>).

Образцы хранятся в Гербарии лишайников Тихоокеанского института географии ДВО РАН (г. Владивосток) и Гербарии Южно-Сибирского ботанического сада (АЛТВ, г. Барнаул).

Новые виды для флоры юга**Дальнего Востока**

Rinodina polyspora Th. Fr.: «о-в Сахалин, Тымовский р-н, долина р. Пилинга, 51°3' с. ш. 142°46' в. д., 15 VII 2014, И. Ф. Скирина». – Вид собран на боярышнике зеленомякотном в долинном лесу. В районе исследования данный вид встречается редко, единичными экземплярами. В России произрастает в европейской части, Сибири (Kotlov, 2008). Для о-ва Сахалин *Rinodina polyspora* приводится впервые. Общий ареал – евразийско-североамериканский.

Новые виды для о-ва Сахалин

Biatora chrysantha (Zahlbr.) Printzen: «о-в Сахалин, Ногликский р-н, западнее памятника природы «Лунский залив», 47°53' с. ш. 143°8' в. д., 22 VII 2014, И. Ф. Скирина; Макаровский р-н, долина р. Лесная, 48°30' с. ш. 142°37' в. д., 9 VII 2014, И. Ф. Скирина; Корсаковский р-н, залив Анива, средняя часть восточного склона г. Шуточная, 46°38' с. ш. 142°53' в. д., 24 VI 2014, И. Ф. Скирина; долина р. Мерея, 46°38' с. ш. 142°54' в. д., 23 VI 2014, И. Ф. Скирина». – Вид собран на стволах и ветвях пихты сахалинской, ели аянской, лиственницы Каяндера, березы плосколистной, клена желтого в пихтово-еловом, лиственнично-темнохвойном лесах. Для о-ва Сахалин *Biatora chrysantha* приводится

впервые. В районе исследования вид обычен, но ранее пропускался исследователями. Известен из центральной и северной частей европейской России, северного Урала, западной, восточной и южной Сибири, северной и южной части Дальнего Востока (Kotlov, 2003; Urbanavichus, 2010; Skirina, Skirin, 2014; Skirina, 2015b). Общий ареал – евразийско-североамериканский.

Coenogonium pineti (Schrad. ex Ach.) Luking et Lumbsch: «о-в Сахалин, Макаровский р-н, заказник «Макаровский», верховье р. Лесная, 48°30' с. ш. 142°37' в. д., 1 VII 2014, И. Ф. Скирина; Тымовский р-н, долина р. Пилинга, 51°1' с. ш. 142°50' в. д., 18 VII 2014, И. Ф. Скирина». – Вид собран поверх мха на комле пихты сахалинской и ели аянской в пихтово-еловом лесу. Для о-ва Сахалин *Coenogonium pineti* приводится впервые. В России данный вид произрастает в северной и южной европейской частях, северном и южном Урале, российском Кавказе, западной и южной Сибири, севере и юге Дальнего Востока (Skirina, 2007; Urbanavichus, 2010). В районе исследования вид встречается редко, единичными экземплярами. Общий ареал – евразийско-североамериканский (рис. 2с).

Diplotomma alboatrum (Hoffm.) Flot.: «о-в Сахалин, Тымовский р-н, долина р. Пилинга, 51°3' с. ш. 142°46' в. д., 15 VII 2014, И. Ф. Скирина». – Вид отмечен на стволе тополя Максимовича в



Рис. 1. *Hypogymnia fujiisanensis* (Asahina) Kurok. (фото Ф. В. Скирина).

пойменном лесу. Для о-ва Сахалин *Diplotomma alboatrum* приводится впервые. В районе исследования данный лишайник встречается редко, единичными экземплярами. На территории России вид произрастает в европейской части, на Урале, российском Кавказе, в Сибири, на Дальнем Востоке (Tolpysheva, 2008; Skirina, 2015a). Наиболее широко *Diplotomma alboatrum* распространена в северном полушарии. Общий ареал – мультирегиональный.

Evernia esorediosa (Müll. Arg.) Du Rietz: «о-в Сахалин, Макаровский р-н, окрест. пос. Новый, 48°52' с. ш. 142°56' в. д., 6 VII 2014, А. В. Салохин; Смирныховский р-н, в 10 км севернее пос. Буюклы, 49°35' с. ш. 142°48' в. д., 11 VII 2014, И. Ф. Скирина». – Вид встречается на стволах и ветвях лиственницы Каяндера в лиственничном лесу. В России *Evernia esorediosa* произрастает в Сибири, северной и южной частях Дальнего Востока (Golubkova, 1996; Urbanavichus, 2010, Skirina, 2015a, b). Данный вид впервые приводится для о-ва Сахалин. На исследованной территории встречается редко, единичными экземплярами. Общий ареал – азиатский (рис. 2d).

Hypogymnia fujisanensis (Asahina) Kurok.: «о-в Сахалин, Тымовский р-н, долина р. Пилинга, 51°1' с. ш. 142°50' в. д., 17 VII 2014, И. Ф. Скирина; Смирныховский р-н, 10 км от пос. Оноп, г. Груша, 50°1' с. ш. 142°45' в. д., 13 VII 2014, А. В. Салохин». – Вид отмечен на стволах пихты сахалинской и ели аянской в пихтово-еловом лесу. Для о-ва Сахалин *Hypogymnia fujisanensis* приводится впервые. В России произрастает на юге Дальнего Востока (Приморский край), где находится на северной границе своего распространения и встречается единичными экземплярами (Skirina, Skirin, 2014; Skirina, 2015a). Общий ареал – восточноазиатский (рис. 1).

Thelotrema foveolare Müll. Arg.: «о-в Сахалин, Корсаковский р-н, залив Анива, подножие западного склона г. Хмелевка, 46°37' с. ш. 142°56' в. д., 21 VI 2014, И. Ф. Скирина; средняя часть восточного склона г. Шуточная, 46°38' с. ш. 142°53' в. д., 28 VI 2014, И. Ф. Скирина». – Вид встречается на стволах ели аянской, пихты сахалинской, лиственницы Каяндера в темнохвойно-лиственничном лесу. В районе исследования *Thelotrema foveolare* встречается редко, единичными экземплярами. В России данный вид известен с юга Дальнего Востока: с о-ва Кунашир (Insafov, Pchelkin, 1988), из Приморского края (Skirina, Skirin, 2014). Для о-ва Сахалин вид приводится впервые. *Thelotrema foveolare* находится на се-

верной границе ареала. Общий ареал – австралийско-восточноазиатский.

Новые местонахождения редких и охраняемых видов

Anzia colpodes (Ach.) Stizenb.: «о-в Сахалин, Корсаковский р-н, залив Анива, подножие западного склона г. Хмелевка, 46°37' с. ш. 142°56' в. д., 24–26 VI 2014, И. Ф. Скирина; средняя часть восточного склона г. Шуточная, 46°38' с. ш. 142°53' в. д., 28 VI 2014, И. Ф. Скирина; в 100 м от трассы г. Корсаков – пос. Озерск, западный склон сопки, 46°33' с. ш. 143°01' в. д., 25 VI 2014, И. Ф. Скирина». – Вид собран на стволах пихты сахалинской в пихтово-еловом и лиственнично-темнохвойном лесах. *Anzia colpodes* ранее приводилась для Сахалинской обл. с островов Сахалин (Сусунайский хр.) и Кунашир (Tchabanenko, 2002). В России *Anzia colpodes* известна только с юга Дальнего Востока, где находится на северной границе ареала и встречается с небольшой численностью популяций (Knyazheva et al., 1994). Общий ареал – восточноазиатско-североамериканский (рис. 2 а).

Coccocarpia erythroxyli (Spreng.) Swinscow et Krog: «о-в Сахалин, Ногликский р-н, бассейн р. Оноп, 51°3' с. ш. 142°46' в. д., 22 VII 2014, И. Ф. Скирина». – Вид отмечен на стволах и ветвях пихты сахалинской, ели аянской в темнохвойно-лиственничном лесу. Ранее *Coccocarpia erythroxyli* приводилась для о-ва Сахалин для Поронайского заповедника (Чабаненко, 2008) и из Ногликского р-на, верховий р. Оркуньи (Skirina, 2013). В районе исследования встречается редко с небольшой численностью популяций. Внесен в Красную книгу России как редкий реликтовый вид. В России встречается в южной Сибири, арктической и южной частях Дальнего Востока (Urbanavichus, 2010; Tchabanenko, 2002; Skirina, 2015a, b). Общий ареал вида – мультирегиональный (рис. 2b).

Hypogymnia fragillima (Hillmann ex Sato) Rass.: «о-в Сахалин, Корсаковский р-н, долина р. Мерея, 46°38' с. ш. 142°54' в. д., 23 VI – 9 VII 2014, И. Ф. Скирина; Макаровский р-н, заказник «Макаровский», долина р. Лесная, 48°33' с. ш. 142°37' в. д., И. Ф. Скирина». – Вид встречается на стволах и ветвях пихты сахалинской, ели аянской, лиственницы Каяндера в темнохвойно-лиственничном лесу. Ранее вид указывался для Ногликского, Смирныховского, Поронайского, Макаровского, Долинского, Корсаковского, Невельского р-нов, окрест. г. Южно-Сахалинска

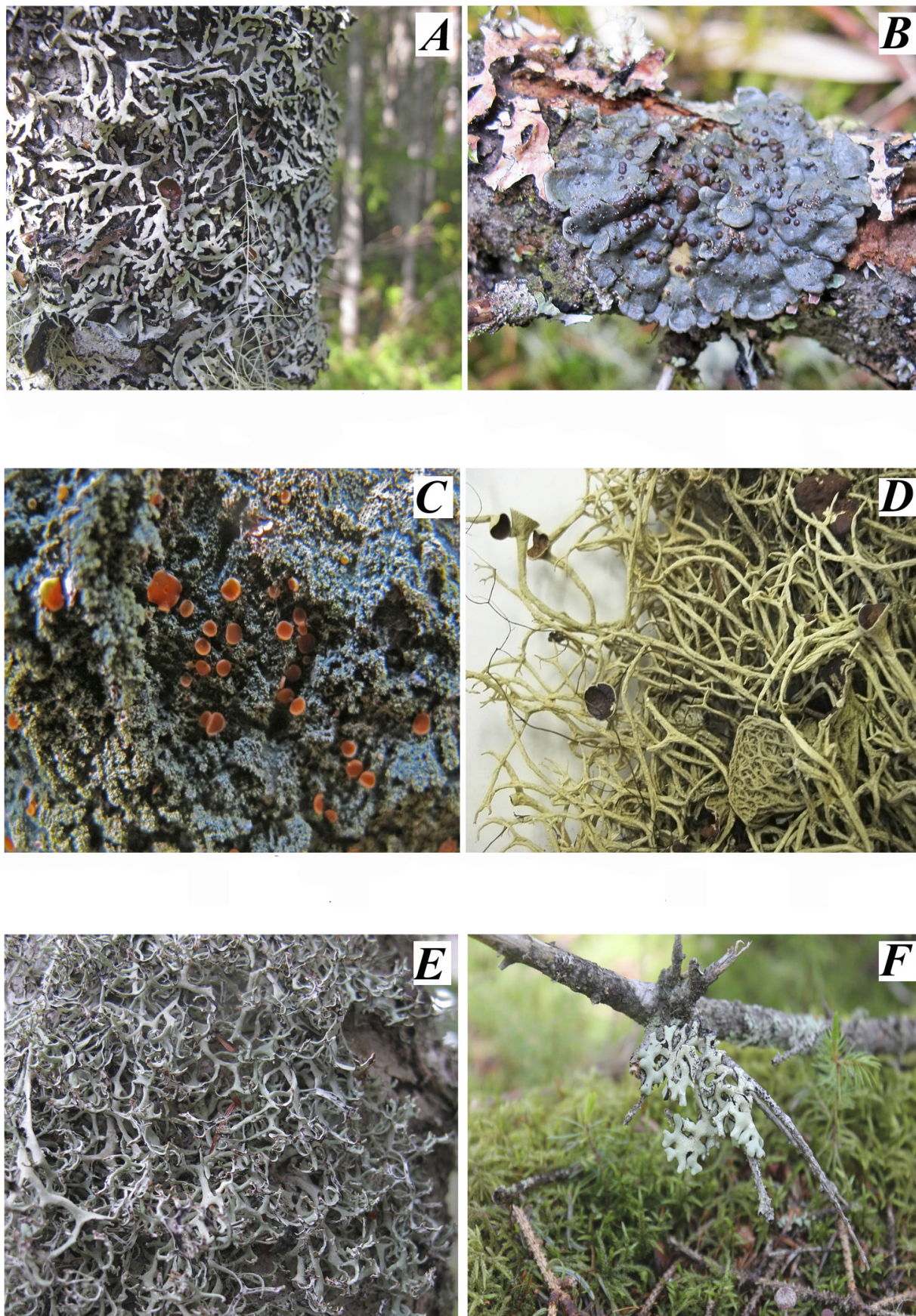


Рис. 2. А. *Anzia colpodes* (Ach.) Stizenb. (фото И. Ф. Скириной); В. *Coccocarpia erythroxyli* (Spreng.) Swinscow et Krog (фото И. Ф. Скириной); С. *Coenogonium pineti* (Schrad. ex Ach.) Luking et Lumbsch (фото А. В. Салохина); Д. *Evernia esorediosa* (Müll. Arg.) Du Rietz (фото И. Ф. Скириной); Е. *Hypogymnia fragillima* (Hillmann ex Sato) Rass. (фото И. Ф. Скириной); F. *Hypogymnia hypotrufa* (Nyl.) Rass. (фото А. В. Салохина).



Рис. 3. **A.** *Lethariella togashii* (Asahina) Krog (фото А. А. Смирнова); **B.** *Nephromopsis laii* (A. Thell et Randalne) Saag et A. Thell (фото А. В. Салохина); **C.** *Nephromopsis laureri* (Kremp.) Kurok. (фото А. В. Салохина); **D.** *Nephromopsis ornata* (Müll. Arg.) Hue (фото А. В. Салохина); **E.** *Sticta limbata* (Sm.) Ach. (фото А. В. Салохина); **F.** *Sticta fuliginosa* (Kremp.) Randalne et A. Thell (фото А. В. Салохина).

(Tchabanenko, 2005). В районе исследования популяции *Hypogymnia fragillima* достаточно многочисленны. В России вид находится на северной границе ареала и отмечен на севере и юге Дальнего Востока (Tchabanenko, 2002; Skirina, 2004, 2015a, b). *Hypogymnia fragillima* внесена в Красную книгу России. Общий ареал – азиатский (рис. 2е).

Hypogymnia hypotrupa (Nyl.) Rass.: «о-в Сахалин, Корсаковский р-н, дорога на озеро Тунагай, 46°38' с. ш. 143°1' в. д., 27 VI 2015, Ф. В. Скирин». – Вид отмечен на ветках пихты сахалинской и ели аянской в пихтово-еловом лесу. Для о-ва Сахалин *Hypogymnia hypotrupa* указывалась ранее для Долинского и Макаровского р-нов (Tchabanenko, 2005). В районе исследования данный вид встречается с небольшой численностью популяций. В России произрастает на юге Дальнего Востока (Приморский и Хабаровский края, Еврейская автономная обл.), где находится на северной границе своего распространения (Skirina, 2008; Skirina, Tchabanenko, 2008). Общий ареал – восточноазиатский (рис. 2f).

Lethariella togashii (Asahina) Krog: «о-в Сахалин, Макаровский р-н, окрест. пос. Горное, 48°45' с. ш. 142°48' в. д., 3 VII 2014, А. В. Салохин». – Вид отмечен на стволах и ветвях лишайницы Каяндера в лишайничном лесу. Ранее для о-ва Сахалин без точного местонахождения вид указывался С. И. Чабаненко (Tchabanenko, 2002) как *Letharia togashii* Asahina. В дальнейшем, для исследованной территории вид был отмечен для Макаровского р-на (Skirina, 2006). В России *Lethariella togashii* произрастает только на юге Дальнего Востока. В районе исследования встречается редко и единичными экземплярами. Редкий субокеанический вид с восточноазиатским ареалом (кроме России, встречается только в Японии) (рис. 3а).

Nephromopsis laii (A. Thell et Randlane) Saag et A. Thell: «о-в Сахалин, Макаровский р-н, заказник «Макаровский», долина р. Лесная, 48°33' с. ш. 142°37' в. д., 30 VI 2014, А. В. Салохин; Корсаковский р-н, залив Анива, пойма р. Мерея, 46°38' с. ш. 142°53' в. д., 30 VI 2014, И. Ф. Скирина». – *Nephromopsis laii* отмечен на сухих ветвях пихты сахалинской и ели аянской, в пихтово-еловом лесу. Ранее для о-ва Сахалин вид отмечался в Смирныховском, Макаровском, Поронайском районах (Tchabanenko, 2005). В районе исследования вид встречается редко, единичными экземплярами. В России *Nephromopsis laii* произрастает в Приморском и Хабаровском

краях, Еврейской автономной и Сахалинской областях (о-ва Сахалин, Кунашир) (Randlane, Saag, 1998; Skirina, 2015a, b). Включен в Красную книгу Сахалинской области. Общий ареал – азиатский (рис. 3b).

Nephromopsis laureri (Kremp.) Kurok. (*Tuckneraria laureri* (Kremp.) Randlane et A. Thell): «о-в Сахалин, Корсаковский р-н, залив Анива, пойма р. Мерея, 48°30' с. ш. 142°37' в. д., 28 VI 2014, И. Ф. Скирина; Тымовский р-н, среднее течение р. Пилинга, 51°1' с. ш. 142°50' в. д., 17 VII 2014, И. Ф. Скирина; Макаровский р-н, заказник «Макаровский», долина р. Лесная, 48°33' с. ш. 142°37' в. д., 1 VII 2014, И. Ф. Скирина». – Вид отмечен на ели аянской, пихте сахалинской, ольхе пушистой в пихтово-еловом лесу. Ранее *Nephromopsis laureri* приводился для Ногликского, Тымовского, Смирныховского, Поронайского р-нов (Tchabanenko, 2005). В районе исследования вид встречается с небольшой численностью популяций. В России произрастает спорадически на севере и центральной европейской частях, северном и южном Урале, российском Кавказе, Сибири, юге Дальнего Востока (Tchabanenko, 2002; Urbanavichus, 2010; Skirina, 2015a, b). Внесен в Красную книгу России. Общий ареал – евразийский (рис. 3с).

Nephromopsis ornata (Müll. Arg.) Hue: «о-в Сахалин, Смирныховский р-н, в 10 км севернее пос. Буюклы, 49°35' с. ш. 142°48' в. д., 11 VII 2014, И. Ф. Скирина». – Вид отмечен на стволе лишайницы Каяндера в лишайничном лесу. На о-ве Сахалин вид встречается редко, единичными экземплярами. *Nephromopsis ornata* спорадически распространен на юге Дальнего Востока: в Приморском и Хабаровском краях, Амурской, Сахалинской (о-ва Сахалин, Кунашир, Итуруп) и Еврейской автономной областях (Skirina, 2008; Skirina, Tchabanenko, 2008). Внесен в Красную книгу России. В России *Nephromopsis ornata* находится на северной границе распространения. Общий ареал – восточноазиатский (рис. 3д).

Rinodina degeliana Coppins: «о-в Сахалин, Тымовский р-н, долина р. Пилинга, 51°3' с. ш. 142°46' в. д., 15 VII 2014; 20 VII 2014, И. Ф. Скирина». – Вид отмечен на ветках пихты сахалинской и стволе березы плосколистной в пихтово-еловом и долинном лесах. Ранее *Rinodina degeliana* приводилась для о-ва Сахалина И. А. Галаниной (Galanina, 2013) в среднем течении р. Лютога. В районе исследования вид обычен, но пропускался исследователями. В России произрастает в северной и центральной европейской

частях, на российском Кавказе, северном и южном Урале, западной и южной Сибири, севере и юге Дальнего Востока (Kotlov, 2008; Urbanavichus, 2010; Skirina, 2015a, b). Общий ареал – евразийско-североамериканский.

Sticta limbata (Sm.) Ach.: «о-в Сахалин, Макаровский р-н: заказник «Макаровский», долина р. Лесная, 48°33' с. ш. 142°37' в. д., 30 VI 2014, И. Ф. Скирина; Ногликский р-н, в 6 км к западу от памятника природы «Лунский залив», 47°53' с. ш. 143°8' в. д., 1–15 VII 2014, И. Ф. Скирина». – Вид собран на ветках ели аянской, пихты сахалинской в пихтово-еловом лесу. Редкий реликтовый вид. Для о-ва Сахалина ранее приводился из Поронайского заповедника (Tchabanenko, 2005). В районе исследования встречается с небольшой численностью популяций. На юге Дальнего Востока (в Хабаровском крае и на о-ве Сахалин) *Sticta limbata* имеет дизъюнктивный ареал. В России вид произрастает в южной Сибири и на юге Дальнего Востока (Skirina, 2004; Urbanavichus, 2010). Внесен в Красную книгу России. Общий ареал – мультирегиональный (рис. 3е).

Sticta fuliginosa (Kremp.) Randle et A. Thell: «о-в Сахалин, Макаровский р-н, заказник «Макаровский», долина р. Лесная, 48°33' с. ш. 142°37' в. д., 30 VI 2014, И. Ф. Скирина». – Вид встречается на ветках пихты сахалинской и ели аянской в пихтово-еловом лесу. Для о-ва Сахалин *Sticta fuliginosa* приводилась ранее С. И. Чабаненко без точного местонахождения (Tchabanenko, 2009). В районе исследования встречается редко, с небольшой численностью популяций. В России вид известен с российского Кавказа, Южной Сибири, севера и юга Дальнего Востока (Tchabanenko, 2002; Urbanavichus, 2010; Skirina, 2015a, b). Общий ареал – мультирегиональный (рис. 3ф).

Tetramelas geophilus (Flörke ex Sommerf.) Norman: «о-в Сахалин, Макаровский р-н, заказник «Макаровский», долина р. Лесная, 48°33' с. ш. 142°37' в. д., 30 VI 2014, И. Ф. Скирина; Тымовский р-н: долина р. Пилинга, 51°3' с. ш. 142°46' в. д., 15 VII 2014, И. Ф. Скирина». – Вид встречен на пихте сахалинской, ели аянской, березе плосколистной, валеже в пихтово-еловом, долинном

лесам. Ранее *Tetramelas geophilus* приводился для о-ва Сахалин И. А. Галаниной (Galanina, 2013) из окрест. с. Ключи. В районе исследования вид встречается редко, единичными экземплярами. В России произрастает в арктической и северной европейской частях, северном и южном Урале, Сибири, юге Дальнего Востока (Tolpysheva, 2008; Skirina, 2015a). Общий ареал – евразийско-североамериканский.

Таким образом, в результате исследований было выявлено 19 видов эпифитных лишайников, за исключением вида *Coenogonium pineti*, который относится к эпибриофитным лишайникам, редких для лишенофлоры о-ва Сахалин и Дальнего Востока России. Из них *Rinodina polyspora* является новым видом для юга Дальнего Востока, а виды *Biatora chrysantha*, *Coenogonium pineti*, *Evernia esorediosa*, *Hypogymnia fujiisanensis* и *Thelotrema foveolare* – новые для о-ва Сахалин. Для 13 видов указаны новые местонахождения. Приведённые виды лишайников в своем распространении связаны с Азией, Европой, Северной Америкой, Африкой и Австралией. Так, по 5 видов каждый имеют восточноазиатский и евразийско-североамериканский ареалы, 3 вида – азиатский, по 1 виду – евразийский и восточноазиатско-североамериканский, 4 вида имеют широкое распространение (мультирегиональные), но на территории острова встречается редко. Некоторые виды, такие как *Anzia colpodetes*, *Hypogymnia fragillima*, *H. fujiisanensis*, *Thelotrema foveolare* находятся на северной границе своего распространения. При более тщательном изучении экотопов, пригодных для произрастания указанных выше видов, возможны их новые местонахождения на данной территории.

Территория о-ва Сахалина, по-прежнему, остается изученной в лишенологическом отношении неравномерно. Наименее исследованными остаются северные и горные территории центральной и северной части острова. Дальнейшие исследования, несомненно, пополнят список лишайников, в том числе и редких, не только о-ва Сахалин и юга Дальнего Востока, но и России в целом.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- CABI Bioscience Databases*. URL: <http://www.indexfungorum.org/Index.htm> (Accessed 02.02.2016).
Global Biodiversity information facility – 2007–2015. URL: <http://www.gbif.org/species/3424420> (Accessed 01.02.2016).
Globalspecies – a mashup of species data from around the web. URL: <http://www.globalspecies.org/ntaxa/1844189> (Accessed 01.02.2016).

- Galanina I. A.** 2013. Lichens of Fir-Spruce and Larch Forests with the Kuril Bamboo Understory in the South of Sakhalin Island. *Bulletin of the North-East Scientific Center, Russia Academy of Sciences Far East Branch* 2: 86–94 [In Russian]. (**Галанина И. А.** Лишайники пихтово-елового и лиственничного лесов с подлеском из бамбука курильского на юге о. Сахалин // Вестник СВНЦ ДВО РАН, 2013. № 2. С. 86–94).
- Golubkova N. S.** 1983. *The analysis of lichens of Mongolia*. Nauka, Leningrad, 248 pp. (**Голубкова Н. С.** Анализ флоры лишайников Монголии. Л.: Наука, 1983. 248 с.).
- Golubkova N. S. et al.** 2008. Lichens In: Red book of Russian Federation (Plants and fungi). Eds Yu. P. Trutnev, R. V. Kamelin etc. Association of scientific publication КМК, Moscow, pp. 703–751 [In Russian]. (Голубкова Н. С. и др. Лишайники // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. ред. колл.: Ю. П. Трутнев [и др.], сост. Р. В. Камелин [и др.]. М.: Тов-во науч. изд-ва КМК, 2008. С. 703–751).
- Inсаров Г. Э., Пчелкин А. В.** 1988. *Kolichestvennyye kharakteristiki sostoyaniya epifitnoy likhenoflory Kuril'skogo zapovednika [Quantitative characteristics of Kuril'skiy reserve epiphytic lichen flora condition]*. Moscow, 174 pp. [In Russian]. (**Инсаров Г. Э., Пчелкин А. В.** Количественные характеристики состояния эпифитной лишайнофлоры Курильского заповедника. М., 1988. 174 с.).
- Knjazheva L. A., Stepanenko L. S., Skirina I. F., Dmitrenok P. S.** 1994. Genus *Anzia* (Anziaceae) in the Russian Far East lichen flora. *Bot. Zhurn.* (Moscow, St. Petersburg) 79(7): 36–43 [In Russian]. (**Княжева Л. А., Степаненко Л. С., Скирина И. Ф., Дмитренко П. С.** Род *Anzia* (Anziaceae) в лишайнофлоре юга Дальнего Востока России // Бот. журн., 1994. Т. 79, № 7. С. 36–43).
- Kotlov Yu. V.** 2003. *Biatora* Fr. (Bacidiaceae Walt. Watson). In: *Handbook of lichen of Russia*. Science Press, St. Petersburg, 8: 46–57 [In Russian]. (**Котлов Ю. В.** Род *Biatora* Fr. (Семейство Bacidiaceae Walt. Watson) // Определитель лишайников России. СПб.: Наука, 2003. Вып. 8. С. 46–57).
- Kotlov Yu. V.** 2008. *Rinodina* (Ach.) Grey (Physciaceae Zahlbr.). In: *Handbook of lichen of Russia*. Science Press, St. Petersburg, 10: 309–359 [In Russian]. (**Котлов Ю. В.** Род *Rinodina* (Ach.) Grey (Семейство Physciaceae Zahlbr.) // Определитель лишайников России. СПб.: Наука, 2008. Вып. 10. С. 309–359).
- North American lichens checklist.** URL: <http://www.ndsu.edu/~esslinge/chcklst/chcklst7.htm#T> (Accessed 02.02.2016).
- Oksner A. N., Blyum O. B.** 1971. To the Soviet Far East lichen flora. 1. Family Peltigeraceae. *Novosti Sistematiki Nizshikh Rasteniy [Novit. Syst. Pl. non Vasc.]* 8: 249–263 [In Russian]. (**Окснер А. Н., Блюм О. Б.** К флоре лишайников Советского Дальнего Востока. 1. Сем. Peltigeraceae // Новости сист. низш. раст., 1971. Т. 8. С. 249–263).
- Randlane T., Saag A.** 1998. Synopsis of the genus *Nephromopsis* (Fam. Parmeliaceae, Lichenized *Ascomycota*). *Criptogamie Bryologie Lichenologie* 19 (2–3): 175–191.
- Rassadina K. A.** 1964. Genus *Menegazzia* Mass. in the USSR. *Novosti Sistematiki Nizshikh Rasteniy [Novit. Syst. Pl. non Vasc.]* 1: 235–250 [In Russian]. (**Рассадина К. А.** Род *Menegazzia* Mass. в СССР // Новости сист. низш. раст., 1964. Т. 1. С. 235–250).
- Rassadina K. A.** 1967. New and interesting species and forms of *Hypogymnia*. *Novosti Sistematiki Nizshikh Rasteniy [Novit. Syst. Pl. non Vasc.]* 4: 289–299 [In Russian]. (**Рассадина К. А.** Новые и интересные виды и формы у *Hypogymnia* // Новости сист. низш. раст., 1967. Т. 4. С. 289–299).
- Sato M.** 1936. Notes on the lichen flora of Minami-Karafuto, or the Japanese Saghalien. *Bull. Biogeogr. Soc. Japan* 6(11): 97–121.
- Skirina I. F.** 2004. Lichen research for geomonitoring purposes (in the track area of pipeline Cape Stone – village of De-Kastri). In: *Ekologo-geograficheskaya otsenka zon vliyaniya stroyashchikhsya lineynykh sooruzheniy v Aziatskoy Rossii [Ecological and geographical assessment of affected areas of building linear constructions in Asian Russia]*. Dalnauka, Vladivostok, pp. 122–132 [In Russian]. (**Скирина И. Ф.** Исследования лишайников для целей геомониторинга (в районе трассы нефтепровода мыс Каменный – пос. Де-Кастри) // Эколого-географическая оценка зон влияния строящихся линейных сооружений в Азиатской России. Владивосток: Дальнаука, 2004. С. 122–132).
- Skirina I. F.** 2006. *Lethariella togashii* (Parmeliaceae) new species to the lichen flora of Russia from the Southern Far East. *Bot. Zhurn.* (Moscow, St. Petersburg) 91(7): 1143–1145 [In Russian]. (**Скирина И. Ф.** Новый для лишайнофлоры России вид *Lethariella togashii* (Parmeliaceae) с юга Дальнего Востока // Бот. журн., 2006. Т. 91, № 7. С. 1143–1145).
- Skirina I. F.** 2007. Lichens. In: *Flora, Mycobiota and vegetation of the «Bastak» reserve*. Dalnauka, Vladivostok, pp. 209–260 [In Russian]. (**Скирина И. Ф.** Лишайники // Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак». Владивосток: Дальнаука, 2007. С. 209–260).
- Skirina I. F.** 2008. Lichens. In: *Red Book of Khabarovsk Territory*. RIOTIP, Khabarovsk, pp. 201–213 [In Russian]. (**Скирина И. Ф.** Лишайники // Красная книга Хабаровского края. Хабаровск: РИОТИП, 2008. С. 201–213).
- Skirina I. F.** 2013. New location of protected lichens of the south of Russian Far East. *Turczaninowia* 16, 2: 84–87 [In Russian]. (**Скирина И. Ф.** Новые местонахождения охраняемых лишайников юга Дальнего Востока России // Turczaninowia, 2013. Т. 16, вып. 2. С. 84–87).

Skirina I. F. 2015a. List of lichens of Sikhote-Alin reserve (Russia). *Biodiversity and environment of Far East reserves* 3: 10–102 [In Russian]. (**Скирина И. Ф.** Список лишайников Сихотэ-Алинского заповедника // Биота и среда заповедников Дальнего Востока, 2015а. № 3. С. 10–102).

Skirina I. F. 2015b. Lichen list of “Bastak” reserve (Russia). *Biodiversity and environment of Far East reserves* 4: 28–87 [In Russian]. (**Скирина И. Ф.** Список лишайников заповедника «Бастак» // Биота и среда заповедников Дальнего Востока, 2015б. № 4. С. 28–87).

Skirina I. F., Skirin F. V. 2014. Rare and poorly studied lichens of Primorskiy Krai (Russian Far East). *Turczaninowia* 17, 2: 49–52 [In Russian]. (**Скирина И. Ф., Скирин Ф. В.** Редкие и слабоизученные лишайники Приморского края (Дальний Восток России) // *Turczaninowia*, 2014. Т. 17, вып. 2. С. 49–52).

Skirina I. F., Tchabanenko S. I. 2008. Lichens. In: *Red Book of Primorsky Krai. Plants*. Apelsin, Vladivostok, pp. 489–574 [In Russian]. (**Скирина И. Ф., Чабаненко С. И.** Лишайники // Красная книга Приморского края. Растения. Владивосток: Апельсин, 2008. С. 489–574).

Tchabanenko S. I. 1997. Lichens of Sakhalin Region reserves. In: *III Dalnevostochnaya konferentsiya po zapovednomu delu [III Far East reserve work conference]*. Dalnauka, Vladivostok, pp. 127–128 [In Russian]. (**Чабаненко С. И.** Лишайники заповедников Сахалинской области // III Дальвост. конф. по заповедному делу. Владивосток: Дальнаука, 1997. С. 127–128).

Tchabanenko S. I. 2009. Indication part of lichens in the biosystems state estimation of Sakhalin island. In: *Bio-system ecology. Problems of study, indication and prediction: Materials of the II international scientific and practical conference [Ekologiya biosistem: Problemy izucheniya, indikacii i prognozirovaniya: Materialy II Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferencii]*. Astrakhanskiy university, Astrakhan, pp. 285–287 [In Russian]. (**Чабаненко С. И.** Индикационная роль лишайников в оценке состояния биосистем острова Сахалин // Экология биосистем: Проблемы изучения, индикации и прогнозирования: Материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (Астрахань, 25–30 августа 2009 г.). Астрахань: Изд. дом «Астрахан. ун-т», 2009. С. 285–287).

Tchabanenko S. I. 2002. *A checklist of south of Russian Far East lichen flora*. Vladivostok: Dalnauka. 232 pp. [In Russian]. (**Чабаненко С. И.** Конспект флоры лишайников юга российского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2002. 232 с.).

Tchabanenko S. I. 2005. Lichens. In: *Red Book of Sakhalin Region: Plants*. Sakhalin publishing house, Yuzhno-Sakhalinsk, pp. 261–298 [In Russian]. (**Чабаненко С. И.** Лишайники // Красная книга Сахалинской области: Растения. Южно-Сахалинск: Сахалин. кн. изд-во, 2005. С. 261–298).

Tolpysheva T. Yu. 2008. *Diplotomma* Flot. (Physciaceae Zahlbr.). In: *Handbook of lichens of Russia*. Science Press, St. Petersburg, 10: 183–188 [In Russian]. (**Толпышева Т. Ю.** Род *Diplotomma* (Physciaceae Zahlbr.) // Определитель лишайников России. СПб.: Наука, 2008. Вып. 10. С. 183–188).

Urbanavichus G. P. 2010. *A checklist of the lichen flora of Russia*. Science Press, St. Petersburg, 194 pp. [In Russian]. (**Урбанавичюс Г. П.** Список лишайников России. СПб.: Наука, 2010. 194 с.).

Wainio E. 1887. Monographia Cladoniarum universalis. *Acta Soc. Fauna et Flora Fennica* 4: 1–509.