

ДОПОЛНЕНИЕ К ФЛОРЕ ЛИШАЙНИКОВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ПРИОХОТЬЯ (МАГАДАНСКАЯ ОБЛАСТЬ), II

Е.В. Желудева¹, Л.С. Яковченко², Т.В. Макрый³

¹Институт биологических проблем Севера ДВО РАН,

685000, Магадан, ул. Портовая, 18, Россия, e-mail: elena.zheludeva.88@mail.ru

²Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН,
690022, Владивосток, пр. Столетия Владивостока, 159, Россия, e-mail: lidiyakovchenko@mail.ru

³Центральный сибирский ботанический сад СО РАН,
630090, Новосибирск, ул. Золотогорная, 101, Россия, e-mail: tatiana.makryi@gmail.com

Приведены 17 видов лишайников, новых для Северо-Восточного Приохотья в пределах Магаданской области: *Acarospora veronensis* A. Massal., *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheid., *Aspicilia cinerea* (L.) Körb., *Caloplaca cerina* (Ehnh. ex Hedw.) Th. Fr., *Lecanora circumborealis* Brodo et Vitik., *L. polytropa* (Hoffm.) Rabenh., *L. pulicaris* (Pers.) Ach., *L. symmicta* (Ach.) Ach., *Lecidella euphorea* (Flörke) Hertel, *L. stigmatea* (Ach.) Hertel et Leuckert, *Lepra panurga* (Ach.) Hafellner, *Myriospora smaragdula* (Wahlenb.) Nägeli ex Uloth, *Ochrolechia androgyna* (Hoffm.) Arnold, *Ophioparma lapponica* (Räsänen) Hafellner et R.W. Rogers, *Pertusaria coriacea* (Th. Fr.) Th. Fr., *Rhizocarpon grande* (Flörke ex Flot.) Arnold, *Tremolecia atrata* (Ach.) Hertel. Среди них *Myriospora smaragdula* и *Caloplaca cerina* являются новыми для Магаданской области. Представлены данные о местонахождениях и местообитаниях лишайников, а также о характере распространения их на российском Дальнем Востоке.

Ключевые слова: лишайники, флористические новинки, ареал, российский Дальний Восток.

ВВЕДЕНИЕ

Северо-Восточное Приохотье – территория, охватывающая побережье Охотского моря и отделенная от внутренних материковых районов горными массивами Колымо-Охотского водораздела (Докучаев, 2013). Это наиболее интересная в природном отношении часть Магаданской области, так как, кроме характерных для континентальной части области горно-таежных и гольцовых ландшафтов с типичными для них растительными сообществами, здесь имеются незначительные по площади низинные участки, которые характеризуются более мягким климатом и не свойственной другим районам растительностью. Большие площади здесь занимают болота и луга; по долинам крупных рек широко распространены пойменные тополево-чозениевые (с *Chosenia arbutifolia* (Pall.) A. Skvorts.) и смешанные с лиственницей (*Larix cajanderi* Mayr) леса и рощи, а по р. Яма, кроме того, реликтовые елово-лиственничные (с *Picea obovata* Ledeb.) леса. Прибрежные районы (Охото-

морье) характеризуются муссонным климатом, а именно продолжительной, относительно теплой, снежной зимой и прохладным летом с сильными ветрами и туманами.

О лишайниках Северо-Восточного Приохотья и Охотоморья до недавнего времени имелись лишь отрывочные сведения (Локинская, 1966, 1970; Окснер, Блюм, 1971; Лейто и др., 1991; Davydov, Zhurbenko, 2008; Yakovchenko et al., 2013), поскольку в основном литературные данные по региону относятся к континентальной части Магаданской области (Андреев, 1978; Королев, Толпышева, 1980; Котлов, 1993, 1995, 2004; Журбенко, 2003; Naugan, Timdal, 1994; Timdal, 1993). Настоящая публикация является продолжением работы по изучению лишайнофлоры Северо-Восточного Приохотья и, собственно, Охотоморья в дополнение к ранее опубликованным материалам (Желудева, 2015, 2017; Желудева, Макрый, 2018; Макрый, Желудева, 2012; Яковченко и др., 2018).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа написана по материалам, собранным при проведении экспедиционных исследований Е.В. Желудевой и Л.С. Яковченко (см. рисунок). Обработку гербария осуществляли в лаборатории ботаники Института биологических проблем Севера

ДВО РАН (г. Магадан), Лаборатории низших растений ЦСБС СО РАН (г. Новосибирск) и Гербария Алтайского государственного университета (г. Барнаул). Идентификация видов проводилась стандартными, принятыми в лишайнологии методами двойно-

го микроскопирования (с целью изучения анатомо-морфологического строения образцов) с применением цветных реакций. Для видов, приводившихся ранее для Магаданской области под другими назва-

ниями, последние указаны в скобках в качестве синонимов. Образцы лишайников хранятся в Гербариях ИБПС ДВО РАН (MAG) и ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН (VLA).

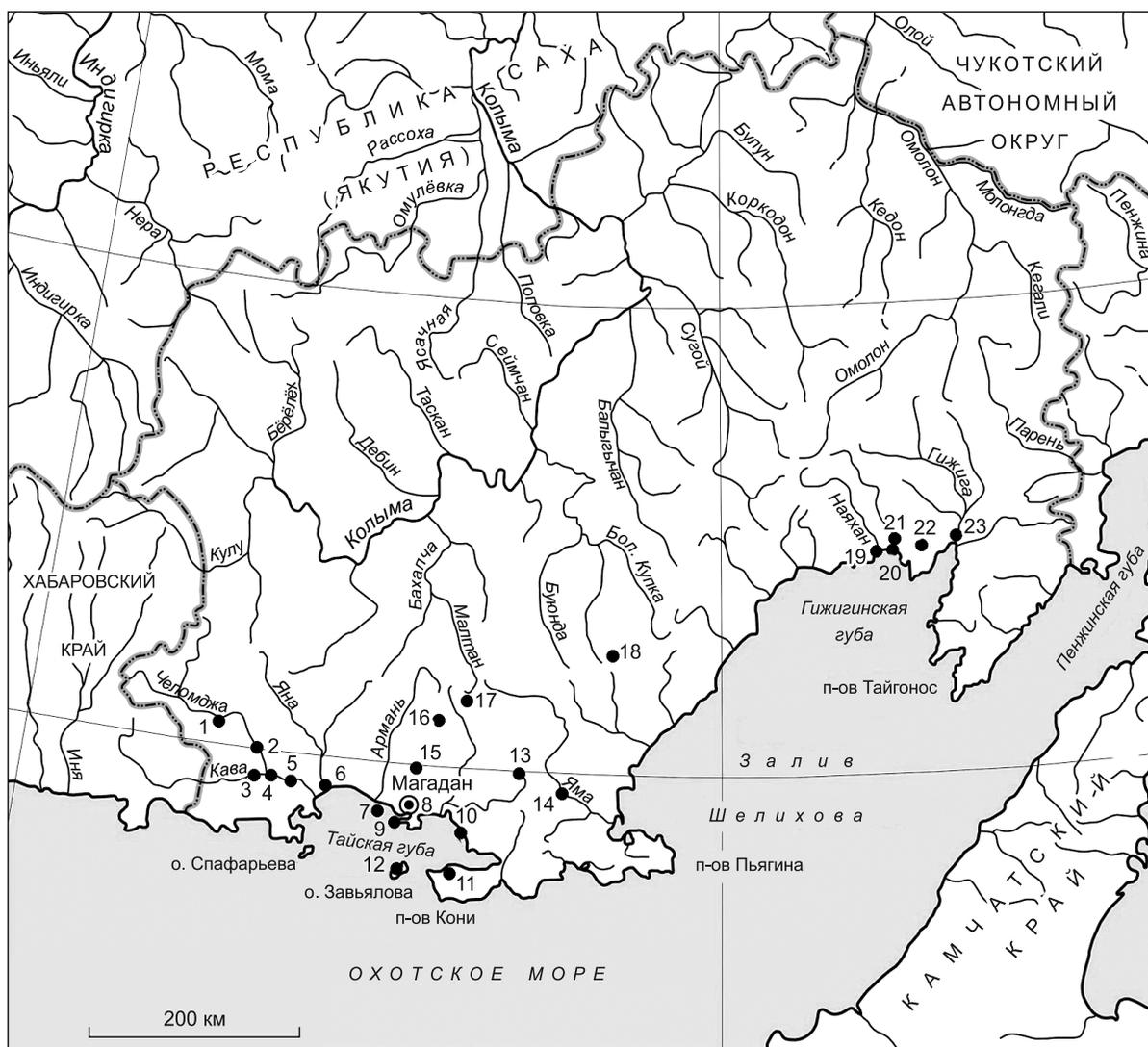
РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В процессе обработки коллекции выявлено 17 видов лишайников, новых для Северо-Восточного Приохотья в пределах Магаданской области. Два из них (*Myriospora smaragdula* и *Caloplaca cetina*) – новые для лишайнофлоры Магаданской области. Остальные 15 видов ранее приводились для континентальной части области М.П. Андреевым

(1978), Ю.Б. Королевым, Т.Ю. Толпышевой (1980) и Ю.В. Котловым (1993, 1995).

Acarospora veronensis A. Massal.

Ольский р-н: зап. “Магаданский”, п-ов Кони, мыс Плоский, левый берег р. Хинджа, 92 м над ур. м., 59°08'53.29" с.ш., 151°38'58.95" в.д., склон



Район исследования.

Точками обозначены места сбора лишайников: 1 – р. Челомджа, приток Хурен; 2 – р. Челомджа, ручей Невта; 3 – р. Кава, о. Богот; 4 – р. Тауй, Ихтиологический стационар НИРО; 5 – пос. Талон; 6 – окр. Янской переправы; 7 – о. Недоразумения; 8 – окр г. Магадан; 9 – п-ов Старицкого; 10 – п-ов Атарган; 11 – п-ов Кони; 12 – о. Завьялова; 13 – оз. Киси; 14 – р. Яма; 15 – пос. Снежная Долина; 16 – перевал Гусакова; 17 – Яблоневоый перевал; 18 – окр. прииска Джульетта; 19 – р. Наяхан; 20 – пос. Эвенск; 21 – пос. Эвенск, 5–6-й км; 22 – пос. Эвенск, район Вархаламских озер; 23 – окр. пос. Гижига.

The study area.

сопки с каменистыми осыпями, заросли кедрового стланика лишайниковые каменистые, на камнях, 11.07.2011, *Желудева* (MAG № О-3574а); Ольский лиман, п-ов Атарган, 88 м над ур. м., 59°33'41.68" с.ш., 151°28'13.35" в.д., склон сопки, обнажения горных пород с каменистыми осыпями, на камнях, 31.03.2016, *Желудева* (MAG № О-4529а).

Общее распространение: Арктика, Европа, Азия, Северная Америка, Австралия (Голубкова, 1988; Ovstedal, Smith, 2004). В России встречается по всей территории (Список..., 2010). На Дальнем Востоке приводится для Чукотского автономного округа (Andreev et al., 1996), Приморского края (Родникова, 2011) и континентальной части Магаданской области (Котлов, 1993).

Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins et Scheid. (= *Buellia punctata* (Hoffm.) A. Massal.).

Северо-Эвенский р-н: пос. Эвенск, 2 м над ур. м., 61°55'06.57" с.ш., 195°13'57.03" в.д., на старых досках забора, 11.07.2015, *Желудева* (MAG № СЭ-4533а).

Общее распространение. Космополитный вид (Scheidegger, 2009). Распространен на всей территории России (Список..., 2010). На Дальнем Востоке приводится для Чукотского автономного округа (Andreev et al., 1996), Камчатского (Микулин, 1987; Himelbrant et al., 2019), Хабаровского (Чабаненко, 2002; Скирина, 2012; Яковченко и др., 2013) краев, Сахалинской (Konoreva et al., 2018), Амурской (Чабаненко, 2002) областей, Еврейской автономной области (Скирина, 2015а), Приморского края (Чабаненко, 2002; Скирина и др., 2009; Скирина, Родникова, 2014; Скирина, 2015б) и континентальной части Магаданской области (Королев, Толпышева, 1980).

Aspicilia cinerea (L.) Körb.

Ольский р-н: Ольский лиман, п-ов Атарган, основание галечной косы, 1 м над ур. м., 59°32'38.93" с.ш., 151°29'29.51" в.д., на камнях, 31.03.2016, *Желудева* (MAG № О-4556а).

Общее распространение. Космополитный вид (Fletcher et al., 2009а). В России встречается по всей территории (Список..., 2010). На Дальнем Востоке указан для Чукотского автономного округа (Макарова, 1983, 1987), Камчатского (Савич, 1949; Himelbrant et al., 2019), Хабаровского (Рандлане, 1984; Яковченко и др., 2013) краев, Сахалинской области (Чабаненко, 2002), Еврейской автономной области (Скирина, 2015а), Приморского края (Чабаненко, 2002; Скирина и др., 2009) и континентальной части Магаданской области (Котлов, 1995).

* *Caloplaca cerina* (Hedw.) Th. Fr.

Северо-Эвенский р-н: долина р. Наяхан, 3 м над ур. м., 61°56'14.22" с.ш., 158°58'32.65" в.д., пойменный чозениево-тополевый лес, на коре *Populus suaveolens* Fisch., 02.07.2008, *Желудева* (MAG № СЭ-3522); окрест. пос. Эвенск, между 5–6 км вдоль р. Большая Гарманда, 13 м над ур. м., 61°57'37.23" с.ш., 159°15'33.73" в.д., старый редкостойный чозениевый лес с тополем кустарничковый разнотравно-моховый, на коре *Populus suaveolens*, 12.07.2015, *Желудева* (MAG № СЭ-3689в).

Общее распространение. Космополитный вид (Wetmore, 2007). Приводится для всей территории России (Список..., 2010; Vondrák et al., 2019). На Дальнем Востоке указан для Чукотского автономного округа (Andreev et al., 1996), Камчатского (Микулин, 1987; Гимельбрант и др., 2009; Himelbrant et al., 2019), Хабаровского (Чабаненко, 2002, Скирина, 2012) краев, Сахалинской (Чабаненко, 2002; Ежкин и др., 2015; Ежкин, 2019), Амурской (Чабаненко, 2002) областей, Еврейской автономной области (Скирина, 2015а), Приморского края (Чабаненко, 2002; Скирина, Родникова, 2014; Скирина, 2015б, 2017).

Lecanora circumborealis Brodo et Vitik. (= *Lecanora coilocarpa* auct. non (Ach.) Nyl.).

Северо-Эвенский р-н: окр. пос. Эвенск, район Вархаламских озер, небольшое каменистое возвышение среди пушицевой тундры, 25 м над ур. м., 61°54'19.30" с.ш., 159°25'42.88" в.д., россыпи камней с лишайниками и редкими кустами кедрового стланика, на коре *Pinus pumila* (Pall.) Regel., 09.07.2015, *Желудева* (MAG № СЭ-3114).

Общее распространение. Циркумбореальный вид в Северном полушарии – Европа, Азия, Северная Америка (Ryan et al., 2004). Вид распространен в европейской части России, на Урале, Кавказе, в Сибири (Список..., 2010). На Дальнем Востоке приводится для Чукотского автономного округа (Andreev et al., 1996), Камчатского края (Гимельбрант и др., 2009; Himelbrant et al., 2019) и континентальной части Магаданской области (Королев, Толпышева, 1980).

Lecanora polytropa (Hoffm.) Rabenh.

Ольский р-н: заповедник “Магаданский”, Ямский участок, долина р. Яма, кордон “Студеная”, склон сопки, 90 м над ур. м., 59°45'49.33" с.ш., 153°35'50.77" в.д., заросли кедрового стланика и ольховника лишайниковые каменистые, на камнях, 28.07.2010, *Желудева* (MAG № О-3175); Ольский лиман, п-ов Атарган, основание галечной косы, 1 м над ур. м., 59°33'04.42" с.ш., 151°28'11.13" в.д., на камнях (гальке), 31.03.2016, *Желудева* (MAG № О-4530г).

Омсуцканский р-н: Килганские горы, окр. прииска Джульетта, 1400 м над ур. м., 61°11'43.01" с.ш., 153°58'43.00" в.д., каменные глыбы на вершине горы, на камнях, 09.08.2012, *Желудева* (MAG № Ом-4534); там же, 909 м над ур. м., 61°11'45.10" с.ш., 153°55'51.80" в.д., каменные осыпи, на скалах, 08.08.2012, *Яковченко* (VLA № 1101); там же, 1487 м над ур. м., 61°11'41.8" с.ш., 153°58'50.5" в.д., верхняя часть склона с выходами слабо известковых пород, на камнях, 11.08.2012, *Яковченко* (VLA № 1003e); там же, 1254 м над ур. м., 61°12'05.3" с.ш., 153°54'15.5" в.д., горный кар в верховье безымянного ручья, на камнях, 10.08.2012, *Яковченко* (VLA № 1076b).

Северо-Эвенский р-н: долина р. Наяхан, 10 м над ур. м., 61°55'23.08" с.ш., 158°59'58.19" в.д., скальный утес на границе реки и лагуны, на камнях, 14.06.2008, *Желудева* (MAG № СЭ-3174).

Хасынский р-н: Яблонево-перевал, 1182 м над ур. м., 60°37'22.6" с.ш., 151°33'32.0" в.д., каменные россыпи, на камнях, 14.08.2012, *Яковченко* (VLA № 1069d).

Общее распространение. Космополитный вид (Edwards et al., 2009). В России встречается по всей территории (Список..., 2010). На Дальнем Востоке указан для Чукотского автономного округа (Макарова, 1987; Andreev et al., 1996), Камчатского (Микулин, 1987; Himelbrant et al., 2019), Хабаровского (Чабаненко, 2002; Яковченко и др., 2013), Приморского (Черданцева и др., 2013) краев и континентальной части Магаданской области (Котлов, 1993).

Lecanora pulicaris (Pers.) Ach. (= *Lecanora coilocarpa* (Ach.) Nyl.)

Ольский р-н: заповедник "Магаданский", Кава-Челомджинский участок, р. Челомджа, руч. Невта, 36 м над ур. м., 59°47'50.27" с.ш., 148°12'52.86" в.д., чозениевый лес с ольхой крупнокустарниковый высокотравный с хвощом, на коре *Chosenia arbutifolia* (Pall.) A. Skvorts., 12.07.2012, *Желудева* (MAG № О-3534).

Северо-Эвенский р-н: окр. пос. Эвенск, район Вархаламских озер, небольшое каменное возвышение среди пушицевой тундры, 25 м над ур. м., 61°54'19.30" с.ш., 159°25'42.88" в.д., россыпи камней с лишайниками и редкими кустами кедрового стланика, на коре *Pinus pumila*, 09.07.2015, *Желудева* (MAG № СЭ-3122).

Общее распространение. Циркумбореальный вид в Северном полушарии – Европа, Макаронезия, Северная Америка, Азия, Африка (Edwards et al., 2009). Вид приводится для европейской части России, Урала, Кавказа, Сибири (Список..., 2010). На Дальнем Востоке указан для Чукотского автономного округа (Andreev et al., 1996), Камчатского (Микулин, 1987), Хабаровского (Скирина,

2012; Яковченко и др., 2013) краев, Сахалинской области (Чабаненко, 2002; Галанина, 2013), Еврейской автономной области (Скирина, 2015а), Приморского края (Чабаненко, 2002; Скирина и др., 2009; Черданцева и др., 2013; Скирина, Родникова, 2014; Скирина, 2015б, 2017) и континентальной части Магаданской области (Котлов, 1995).

Lecanora symmicta (Ach.) Ach.

Магаданский р-н: пос. Снежная Долина, 201 м над ур. м., 59°43'51.34" с.ш., 150°51'40.86" в.д., сосновые посадки разнотравно-моховые, на веточках *Picea obovate* Ledeb., 26.07.2012, *Желудева* (MAG № М-4371); там же, на веточках *Pinus sylvestris* L., 26.07.2012, *Желудева* (MAG № М-4363); там же, на коре *Salix* sp., 26.07.2012, *Желудева* (MAG № М-4366).

Ольский р-н: окр. пос. Талон, 23 м над ур. м., 59°45'19.72" с.ш., 148°40'00.02" в.д., влажный старопойменный лиственничный лес с ольховником и березой, на коре *Betula platyphylla* Sukacz., 03.07.2010, *Желудева* (MAG № О-3524); заповедник "Магаданский", Кава-Челомджинский участок, р. Кава, о. Богот, 38 м над ур. м., 59°46'38.97" с.ш., 147°59'50.90" в.д., сырой березовый лес с редкими лиственницами закустаренный высокотравный, на доске, 09.07.2012, *Желудева* (MAG № О-3683); долина р. Тауй, окр. Ихтиологического стационара НИРО, 36 м над ур. м., 59°47'48.27" с.ш., 148°16'49.48" в.д., лиственнично-березовый лес с черемухой и ивой, на коре *Padus avium* Mill., 01.07.2010, *Желудева* (MAG № О-4364); о. Недоразумения, 138 м над ур. м., 59°35'23.95" с.ш., 150°24'37.14" в.д., тундра кустарничково-мохово-лишайниковая с березкой, на коре *Betula lanata* (Regel) V. Vassil., 13.08.2014, *Желудева* (MAG № О-4365); правый берег р. Яна, окр. Янской переправы, 5 м над ур. м., 59°43'60.00" с.ш., 149°23'06.35" в.д., песчано-галечная коса, зарастающая травой и участками тундры, на *Stereum sanguinolentum*, растущего на гнилой коре лиственничного бревна, 07.06.2017, *Желудева* (MAG № О-4361).

Общее распространение. Космополитный вид (Edwards et al., 2009). Приводится для европейской части России, Урала, Кавказа, Сибири (Список..., 2010). На Дальнем Востоке указан для Чукотского автономного округа (Andreev et al., 1996), Камчатского (Гимельбрант и др., 2009; Himelbrant et al., 2019), Хабаровского (Скирина, 2012; Яковченко и др., 2013) краев, Сахалинской области (Чабаненко, 2002; Галанина, 2013; Ежкин и др., 2015), Еврейской автономной области (Скирина, 2015а), Приморского края (Чабаненко, 2002; Скирина и др., 2009; Скирина, 2015б, 2017; Скирина, Родникова, 2014) и континентальной части Магаданской области (Котлов, 1995).

Lecidella euphorea (Flörke) Hertel

Ольский р-н: заповедник “Магаданский”, Кава-Челомджинский участок, р. Челомджа, руч. Невта, 36 м над ур. м., 59°47'50.27" с.ш., 148°12'52.86" в.д., чозениевый лес с ольхой крупнокустарниковый высокотравный с хвощом, на коре *Chosenia arbutifolia*, 12.07.2012, Желудева (MAG № О-3539).

Северо-Эвенский р-н: окр. пос. Эвенск, между 5–6 км вдоль р. Бол. Гарманда, 13 м над ур. м., 61°57'37.23" с.ш., 159°15'33.73" в.д., старый редкостойный чозениевый лес с тополем кустарничковый разнотравно-моховый, на коре *Populus suaveolens*, 12.07.2015, Желудева (MAG № СЭ-36896).

Общее распространение. Умеренная зона Азии, Европы и Северной Америки (Knoph, Leuckert, 2004). Вид распространен на всей территории России (Список..., 2010). На Дальнем Востоке указан для Чукотского автономного округа (Andreev et al., 1996), Камчатского (Гимельбрант и др., 2009; Himelbrant et al., 2019), Хабаровского (Скирина, 2012) краев, Сахалинской области (Чабаненко, 2002), Амурской области (Чабаненко, 2002), Еврейской автономной области (Скирина, 2015а), Приморского края (Чабаненко, 2002; Скирина и др., 2009; Скирина, Родникова, 2014; Скирина, 2015б, 2017) и континентальной части Магаданской области (Котлов, 1995).

Lecidella stigmatea (Ach.) Hertel et Leuckert

Ольский р-н: Ольский лиман, п-ов Атарган, 88 м над ур. м., 59°33'41.68" с.ш., 151°28'13.35" в.д., склон сопки, обнажения горных пород с каменистыми осыпями, на камнях, 31.03.2016, Желудева (MAG № О-45296).

Омсукчанский р-н: Килганские горы, окр. прииска Джульетта, 1487 м над ур. м., 61°11'41.8" с.ш., 153°58'50.5" в.д., верхняя часть склона с выходами слабоизвестковых пород, на камнях, 11.08.2012, Яковченко (VLA № 1014b, 1003d).

Общее распространение. Космополитный вид (Fletcher et al., 2009b). В России встречается по всей территории (Список..., 2010). На Дальнем Востоке указан для Чукотского автономного округа (Макарова, 1987; Andreev et al., 1996), Приморского края (Чабаненко, 2002) и континентальной части Магаданской области (Котлов, 1995).

Lepra panyrge (Ach.) Hafellner (= *Pertusaria panyrge* (Ach.) A. Massal.)

Магаданский р-н: п-ов Старицкого, гора “Каменный венец”, 200 м над ур. м., 59°31'19.97" с.ш., 150°40'21.86" в.д., кустарничковая тундра с кедровым стлаником мохово-лишайниковая, на почве, 04.09.2012, Желудева (MAG № М-3527).

Общее распространение. Европа, Азия, Северная Америка, Арктика (Hafellner, Türk, 2016; Esslinger, 2018). Вид распространен в арктической и северной частях Европейской России на Северном Урале, в арктической, южной и восточной частях Сибири (Список..., 2010). На Дальнем Востоке указан для Чукотского автономного округа (Макарова, 1979, 1987; Andreev et al., 1996), Камчатского (Himelbrant et al., 2019), Хабаровского (Рандлане, 1984), Приморского (Скирина, Родникова, 2014) краев и континентальной части Магаданской области (Котлов, 1995).

**Myriospora smaragdula* (Wahlenb.) Nägeli ex Uloth (= *Acarospora smaragdula* (Wahlenb.) A. Massal.)

Ольский р-н: Ольский лиман, п-ов Атарган, рядом с руч. Атарган, 88 м над ур. м., 59°33'41.68" с.ш., 151°28'13.35" в.д., каменистая осыпь на склоне сопки рядом с обнаженными породами, на камнях (гальке), 31.03.2016, Желудева (MAG № О-3575).

Общее распространение. Европа, Азия, Северная и Южная Америка, Гренландия (Голубкова, 1988). Вид приводится для арктической и северной частей Европейской России, Кавказа, арктической и южной частей Сибири (Список..., 2010). На Дальнем Востоке вид указан для Чукотского автономного округа (Andreev et al., 1996), Камчатского края (Нешатаева и др., 2007), Сахалинской области (Голубкова, 1988; Чабаненко, 2002).

Ochrolechia androgyna (Hoffm.) Arnold s. str.

Ольский р-н: долина р. Челомджа, приток Хурен, 162 м над ур. м., 60°14'11.02" с.ш., 147°28'13.96" в.д., заросли ольховника с редкими лиственницами, на камнях, 10.06.2010, Желудева (MAG № О-3565).

Общее распространение. Европа, Азия, Северная Америка, Арктика (Kukwa, 2011). В России встречается по всей территории (Список..., 2010). На Дальнем Востоке указан для Чукотского автономного округа (Andreev et al., 1996), Камчатского (Добрыш, 1993), Хабаровского (Великанов, Скирина, 2012) краев, Еврейской автономной области (Скирина, 2015а) и континентальной части Магаданской области (Котлов, 1995).

Ophioparma lapponica (Räsänen) Hafellner et R.W. Rogers (= *Haematomma lapponicum* Räsänen).

Магаданский р-н: окр. г. Магадан, бухта Нагаева, Морпортовская сопка, 311 м над ур. м., 59°33'59.63" с.ш., 150°38'44.85" в.д., платообразная вершина сопки, заболоченное лиственничное редколесье с кедровым стлаником по краю верхового осоково-пушицевого болота, на камнях, 09.08.2009, Желудева (MAG № М-224).

Ольский р-н: о. Завьялова, южная часть острова, 460 м над ур. м., 59°00'27.92" с.ш., 150°30'43.53" в.д., щербнистая лишайниковая тундра, на камнях, 17.08.2009, *Желудева* (MAG № О-302); о. Недоразумения, 83 м над ур. м., 59°35'36.75" с.ш., 150°24'51.38" в.д., тундра арктоусовая с березками, на камнях, 10.08.2016, *Желудева* (MAG № О-3352); оз. Киси, склон сопки, 501 м над ур. м., 59°58'37.14" с.ш., 152°34'10.29" в.д., каменистая осыпь среди кустов кедрового стланика, березок и редких лиственниц, на камнях, 06.07.2016, *Желудева* (MAG № О-3302).

Омсулчанский р-н: Килганские горы, оз. Энтери, средняя часть склона сопки, 968 м над ур. м., 61°10'30.48" с.ш., 153°53'55.37" в.д. каменистые осыпи с разрозненными островками ольховника и красной смородины, на камнях, 23.07.2017, *Желудева* (MAG № Ом-4448).

Северо-Эвенский р-н: окр. пос. Гижига, 20 км от поселка, Солдатская сопка, 315 м над ур. м., 61°56'44.73" с.ш., 159°57'37.31" в.д., мелкокустарничковая лишайниковая тундра каменистая, на камнях, 23.08.2008, *Желудева* (MAG № СЭ-101).

Хасынский р-н: Яблоневоый перевал, 944 м над ур. м., 60°35'52.57" с.ш., 151°33'34.90" в.д., каменистые осыпи, на камнях, 01.07.2016, *Желудева* (MAG № Х-3351).

Общее распространение. Европа, Азия, Северная Америка, Арктика (Maу, 1997). Вид распространен в арктической и северной частях Европейской России, на Северном Урале, в арктической, восточной и южной частях Сибири (Список..., 2010). На Дальнем Востоке указан для Чукотского автономного округа (Андреев, 1984), Камчатского (Добрыш, 1993; Himelbrant et al., 2019), Хабаровского и Приморского (Рандлане, 1984) краев и континентальной части Магаданской области (Андреев, 1978).

Pertusaria coriacea (Th. Fr.) Th. Fr.

Хасынский р-н: Яблоневоый перевал, 944 м над ур. м., 60°35'52.57" с.ш., 151°33'34.90" в.д., каменистые осыпи, на мхах среди камней, 01.07.2016, *Желудева* (MAG № Х-3530).

Общее распространение. Европа, Азия, Северная Америка, Арктика (Thomson, 1997). Вид распространен в арктической и северной частях Европейской России, Северном Урале, Сибири (Список..., 2010). На Дальнем Востоке указан для Чукотского автономного округа (Макарова, 1987; Andreev et al., 1996), Камчатского края (Микулин, 1987; Гимельбрант и др., 2009; Himelbrant et al., 2019), Сахалинской области (Чабаненко, 2002) и континентальной части Магаданской области (Котлов, 1995).

Rhizocarpon grande (Flörke ex Flot.) Arnold

Ольский р-н: п-ов Атарган, основание косы, 4 м над ур. м., 59°32'55.85" с.ш., 151°29'13.62" в.д., рядом с ручьем Атарган, на гальке, 31.03.2016, *Желудева* (MAG № О-4526а).

Омсулчанский р-н: Килганские горы, окр. прииска Джульетта, 952 м над ур. м., 61°11'40.5" с.ш., 153°56'34.5" в.д., нижняя часть склона, каменистые осыпи рядом с ручьем, на камнях, 08.08.2012, *Яковченко* (VLA № 1065а).

Общее распространение. Европа, Азия, Северная Америка, Арктика, Антарктика (Zhao et al., 2013). Вид распространен во всех частях Европейской России, на Урале, Кавказе, в арктической, южной и восточной частях Сибири (Список..., 2010). На Дальнем Востоке указан для Чукотского автономного округа (Андреев, 1984), Камчатского (Нешатаева и др., 2008; Himelbrant et al., 2019), Хабаровского (Чабаненко, 2002; Яковченко и др., 2013) краев, Сахалинской области (Чабаненко, 2002), Приморского края (Чабаненко, 2002; Скирина, 2017) и континентальной части Магаданской области (Котлов, 1995).

Tremolecia atrata (Ach.) Hertel

Ольский р-н: заповедник "Магаданский", п-ов Кони, мыс Плоский, левый берег р. Хинджа, 92 м над ур. м., 59°08'53.29" с.ш., 151°38'58.95" в.д., склон сопки с каменистыми осыпями, заросли кедрового стланика лишайниковые каменистые, на камнях, 11.07.2011, *Желудева* (MAG № О-3537).

Тенькинский р-н: горы Делурэкчэн, перевал Гусакова, 978 м над ур. м., 60°26'16.95" с.ш., 150°58'47.53" в.д., склон сопки, тундра кустарничково-лишайниковая каменистая с редкими лиственницами и кедровым стлаником, на камнях, 21.08.2010, *Желудева* (MAG № Т-3670б).

Омсулчанский р-н: Килганские горы, окр. прииска Джульетта, 1480 м над ур. м., 61°11'39.8" с.ш., 153°58'49.8" в.д., верхняя часть склона с каменистыми осыпями, на скалах, 11.08.2012, *Яковченко* (VLA № 1047б, 1019б).

Хасынский р-н: Яблоневоый перевал, 1182 м над ур. м., 60°37'22.6" с.ш., 151°33'32.0" в.д., каменистые россыпи, на камнях, 14.08.2012, *Яковченко* (VLA № 1075с).

Общее распространение. Космополитный вид (Fletcher, Hawksworth, 2009). Распространен в арктической и северной частях Европейской России, на Урале, в арктической, восточной и южной частях Сибири (Список..., 2010). На Дальнем Востоке указан для Чукотского автономного округа (Андреев et al., 1996), Камчатского края (Нешатаева и др., 2006; Himelbrant et al., 2019) и континентальной части Магаданской области (Котлов, 1995).

Благодарности. Исследование выполнено в рамках государственных заданий № ААА-А17-117122590002-0 Института биологических проблем Севера ДВО РАН, № АААА-А17-117062710098-42

Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН и № АААА-А17-117012610055-3 Центрального сибирского ботанического сада СО РАН.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андреев М.П.** Лишайники стационара “Абориген” (Тенькинский район Магаданской области) // Бот. журн. 1978. 63(11):1626–1632.
- Андреев М.П.** Систематический состав лишенофлоры Анюйского нагорья // Новости сист. низш. раст. 1984. 21:136–140.
- Великанов А.В., Скирина И.Ф.** Лишайники Ланжинских гор (Охотия) // Вестн. СВНЦ ДВО РАН. 2012. 2:69–77.
- Галанина И.А.** Лишайники пихтово-елового и листовенничного лесов с подлеском из бамбука курильского на юге о. Сахалин // Вестн. СВНЦ ДВО РАН. 2013. 2:86–94.
- Гимельбрант Д.Е., Степанчикова И.С., Кузнецова Е.С.** Лишайники некоторых кустарников и кустарничков полуострова Камчатки // Новости сист. низш. раст. 2009. 43:150–171.
- Голубкова Н.С.** Лишайники семейства Acarosporaceae Zahlbr. в СССР. Л., 1988. 134 с.
- Добрыш А.А.** К изучению лишайников Южной Камчатки // Новости сист. низш. раст. 1993. 29:104–106.
- Докучаев Н.Е.** Об использовании топонимов “Приохотье”, “Охотоморье” и “Охотия” // Вестн. ДВО РАН. 2013. 2:131–135.
- Ежкин А.К.** Дополнения к лишенобиоте заповедника “Курильский” (о-в Кунашир) // Бюл. Ботанического сада-института ДВО РАН. 2019. 22:36–43.
- Ежкин А.К., Жарков Р.В., Кордюков А.В.** Оценка воздействия геотермальной электростанции “Океанская” (вулкан Баранского, о-в Итуруп) на окружающую среду методом лишеноиндикации // Вестн. ДВО РАН. 2015. 2:109–117.
- Желудева Е.В.** Новые для Магаданской области виды лишайников из Северо-Восточного Приохотья // Turczaninowia. 2015. 18(4):5–15. DOI: 10.14258/turczaninowia.18.4.1
- Желудева Е.В.** Новинки лишенофлоры Магаданской области // Turczaninowia. 2017. 20(2):64–74.
- Желудева Е.В., Макрый Т.В.** Дополнение к флоре лишайников Северо-Восточного Приохотья (Магаданская область) // Раст. мир Азиатской России. 2018. 32(4):11–18. DOI: 10.21782/RMAR1995-2449-2018-4(11-18)
- Журбенко М.П.** Новые и редкие виды лишайников (Lichenes) из Республики Саха-Якутия и Магаданской области // Бот. журн. 2003. 88(1):111–117.
- Королев Ю.Б., Толпышева Т.Ю.** Очерк флоры лишайников стационара “Контакт” (Верхнеколымское нагорье) // Новости сист. низш. раст. 1980. 17:137–149.
- Котлов Ю.В.** Флористическая и ландшафтно-экологическая структура лишайникового покрова стационара “Контакт” // Комплексные экологические исследования на стационаре “Контакт”. Владивосток, 1993. С. 63–95.
- Котлов Ю.В.** Материалы к лишенофлоре Верхнеколымского нагорья // Новости сист. низш. раст. 1995. 30:66–72.
- Котлов Ю.В.** Лишайниковая сингузия // Ландшафтно-экологическая структура биоты стационара “Контакт” (Северо-Восток России). Владивосток, 2004. С. 49–53.
- Лейто А., Мянд Р., Оя Т., Паль Я., Тальви Т.** Исследования экосистем полуострова Кони (Магаданский заповедник). Таллин, 1991. 224 с.
- Локинская М.А.** Лишайники Магаданской области // Краеведческие записки Областного краеведческого музея. Магадан, 1966. 6:135–149.
- Локинская М.А.** Наиболее распространенные виды лишайников на Северо-Востоке СССР // Водоросли и грибы Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 1970. С. 233–245.
- Макарова И.И.** Характеристика конкретных лишенофлор запада Чукотского полуострова // Бот. журн. 1979. 64(3):351–361.
- Макарова И.И.** Лишайники юго-востока Чукотского полуострова (Бухта Пенкигней) // Новости сист. низш. раст. 1983. 20:146–151.
- Макарова И.И.** Лишайники ксеротермных урочищ верхнего течения реки Пинеивеем (юго-западное побережье Чаунской губы) // Новости сист. низш. раст. 1987. 24:151–159.
- Макрый Т.В., Желудева Е.В.** Новые и редкие лишайники из Магаданской области // Turczaninowia. 2012. 15(3):40–44.
- Микулин А.Г.** Новые для Камчатского полуострова виды лишайников // Новости сист. низш. раст. 1987. 24:163–165.
- Нешатаева В.Ю., Вяткина М.П., Головнева Л.Б., Гимельбрант Д.Е., Чернядьева И.В., Оскольский А.А., Степанчикова И.С.** Тополевые редколесья на вулканических отложениях Толбаченского дола в Ключевской группе вулканов (Центральная Камчатка) (геоботаническая, бриофлористическая и лишенобиотическая характеристика) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: докл. VII Междунар. науч. конф., посвящ. 25-летию организации Камчатского отдела Института биологии моря. Петропавловск-Камчатский, 2007. С. 92–119.
- Нешатаева В.Ю., Вяткина М.П., Нешатаев В.Ю., Чернядьева И.В., Гимельбрант Д.Е., Бакалин В.А., Кузнецова Е.С.** Горно-тундровая растительность вулканических плато в Ключевской группе вулканов (геоботаническая, бриофлористическая)

- тическая и лишенобиотическая характеристика) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: докл. VI науч. конференции. Петропавловск-Камчатский, 2006. С. 108–145.
- Нешатаева В.Ю., Головнева Л.Б., Вяткина М.П., Гимельбрант Д.Е., Дулин М.В., Степанчикова И.С., Кораблев А.П.** Растительный покров лавовых потоков в горно-тундровом поясе Толбачинского Дола (Ключевская группа вулканов, Камчатка) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: докл. IX Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию с начала Камчатской экспедиции Императорского Русского географического общества, снаряженной на средства Ф.П. Рябушинского. Петропавловск-Камчатский, 2008. С. 89–94.
- Окснер А.Н., Блюм О.Б.** К флоре лишайников советского Дальнего Востока. I. Сем. Peltigeraceae // Новости сист. низш. раст. 1971. 8:249–263.
- Рандлане Т.В.** О лишайниках гольцового пояса хребта Баджал (Хабаровский край) // Флора и группировки низших растений в природных и антропогенных экстремальных условиях среды. Таллин, 1984. С. 120–133.
- Родникова И.М.** Материалы к изучению лишайников острова Русский и близлежащих малых островов (залив Петра Великого, Японское море) // Turczaninowia. 2011. 14(3):94–99.
- Савич В.П.** Лишайники рода *Aspicilia* на Камчатке // Бот. материалы. Отд. споровых раст. БИН АН СССР. 1949. 6(1–6):1–9.
- Скирина И.Ф.** Список лишайников Большехехцирского заповедника (Хабаровский край) // Новости сист. низш. раст. 2012. 46:202–216.
- Скирина И.Ф.** Список лишайников заповедника “Бастак” // Биота и среда заповедников Дальнего Востока. 2015а. 4:28–87.
- Скирина И.Ф.** Список лишайников Сихотэ-Алинского заповедника // Биота и среда заповедников Дальнего Востока. 2015б. 3:10–103.
- Скирина И.Ф.** Список лишайников заповедника “Кедровая Падь” // Биота и среда заповедников Дальнего Востока. 2017. 1:83–121.
- Скирина И.Ф., Родникова И.М.** Список лишайников островов и прибрежных участков Дальневосточного морского биосферного заповедника // Биота и среда заповедников Дальнего Востока. 2014. 2:92–122.
- Скирина И.Ф., Родникова И.М., Скирин Ф.И.** Видовой состав лишайников Приханкайской равнины (Приморский край) // Новости сист. низш. раст. 2009. 43:213–228.
- Список лишенофлоры России / Г.П. Урбанавичус** (авт.-сост.). СПб., 2010. 194 с.
- Чабаненко С.И.** Конспект флоры лишайников юга российского Дальнего Востока. Владивосток, 2002. 232 с.
- Черданцева В.Я., Бакалин В.А., Яковченко Л.С., Чой С.С.** Бриофлора и лишенобиота горы Литовка (Ливадийский хребет, российская Маньчжурия) // Комаровские чтения. Вып. 61. Владивосток, 2013. С. 9–49.
- Яковченко Л.С., Галанина И.А., Малашкина Е.В., Бакалин В.А.** Мохообразные и лишайники малонарушенных лесных сообществ в Нижнем Приамурье (российский Дальний Восток) // Комаровские чтения. Вып. 60. Владивосток, 2013. С. 9–68.
- Яковченко Л.С., Желудева Е.В., Омуря Й., Давыдов Е.А.** *Lecanora somervellii* – новый для России вид лишайника из Магаданской области // Turczaninowia. 2018. 21(4):35–39.
- Andreev M., Kotlov J., Makarova I.** Checklist of lichens and lichenicolous fungi of the Russian Arctic // Bryologist. 1996. 99(2):137–169.
- Davydov E.A., Zhurbenko M.P.** Contribution to Umbilicariaceae (lichenized Ascomycota) studies in Russia. I. Mainly arctic species // Herzogia. 2008. 21:157–166.
- Edwards B., Aptroot A., Hawksworth D.L., James P.W.** *Lecanora* Ach. in Luyken (1809) // Lichens of Great Britain and Ireland / C.W. Smith, A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James and P.A. Wolseley (eds). London, 2009. P. 465–502.
- Esslinger T.L.** A Cumulative Checklist for the Lichen-Forming, Lichenicolous and Allied Fungi of the Continental United States and Canada. Version 22 // Opuscula Philolichenum. 2018. 17:6–268.
- Fletcher A., Hawksworth D.L.** *Tremolecia* M. Choisy (1953) // Lichens of Great Britain and Ireland / C.W. Smith, A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James, P.A. Wolseley (eds). London: British Lichen Society, 2009. P. 910–911.
- Fletcher A., Purvis O.W., Coppins B.J.** *Aspicilia* A. Masal. (1852) // Lichens of Great Britain and Ireland / C.W. Smith, A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James and P.A. Wolseley (eds). London: British Lichen Society, 2009a. P. 181–188.
- Fletcher A., Purvis O.W., James P.W.** *Lecidella* Korb. (1855) // Lichens of Great Britain and Ireland / C.W. Smith, A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James and P.A. Wolseley (eds). London: British Lichen Society, 2009b. P. 519–525.
- Hafellner J., Türk R.** Die lichenisierten Pilze Österreichs – eine neue Checkliste der bisher nachgewiesenen Taxa mit Angaben zur Verbreitung und Substratökologie // Stapfia. 2016. 104(1):1–216.
- Haugan R., Timdal E.** *Tephromela perlata* and *T. talayana*, with notes on the *T. aglaea*-complex // Graphis Scripta. 1994. 6(1):17–26.
- Himelbrant D.E., Stepanchikova I.S., Ahti T., Neshataeva V.Yu.** The first lichenological survey in Koryakia (Northern Kamchatka, Russia) – the last unexplored part of Beringia // Novosti Sist. Nizs. Rast. 2019. 53(1):107–142. DOI: /10.31111/nsnr/2019.53.1.107
- Knoph J.-G., Leuckert C.** *Lecidella* // Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. 2 / T.H. Nash III, B.D. Ryan, P. Diederich, C. Gries and F. Bungartz (eds). Tempe, Arizona, 2004. P. 88–93.

- Konoreva L.A., Tchabanenko S.I., Ezhkin A.K., Schumm F., Chesnokov S.V.** New and noteworthy lichen and allied fungi records from Sakhalin Island, Far East of Russia // *Herzogia*. 2018. 31(1):276–292.
- Kukwa M.** The lichen genus *Ochrolechia* in Europe. *Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk*, 2011. 309 p.
- May P.F.** *Ophioparma lapponica* – a misunderstood species // *Harvard Papers in Botany*. 1997. 2(2):213–228.
- Ovstedal D.O., Smith R.I.L.** Additions and corrections to the Lichens of Antarctica and South Georgia // *Cryptogamie Mycologie*. 2004. 25(4):323–331.
- Ryan B.D., Lumbsch H.T., Messuti M.I., Printzen C., Sliwa L., Nash T.H. III.** *Lecanora* // *Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region*. Vol. 2 / T.H. Nash III, B.D. Ryan, P. Diederich, C. Gries and F. Bungartz (eds). Tempe, Arizona, 2004. P. 176–286.
- Scheidegger C.** *Amandinea Choisy* ex Scheid. et H. Mayrhofer (1993) // *Lichens of Great Britain and Ireland* / C.W. Smith, A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James and P.A. Wolseley (eds). London, 2009. P. 142–144.
- Thomson J.W.** *American Arctic Lichens*. Vol. 2. The Microlichens. Madison, 1997. 736 p.
- Timdal E.** *Miriquidica ventosa* comb. nov., a Rediscovered lichen // *Bryologist*. 1993. 96(4):616–618. DOI: 10.2307/3243993
- Vondrák J., Frolov I., Davydov E.A., Yakovchenko L., Malíček J., Svoboda S., Kubásek J.** The lichen family Teloschistaceae in the Altai-Sayan region (Central Asia) // *Phytotaxa*. 2019. 396(1):1–66. DOI: <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.396.1.1>
- Wetmore C.M.** *Caloplaca* // *Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region*. Vol. 3 / T.H. Nash III, C. Gries and F. Bungartz (eds). Tempe, Arizona, 2007. P. 179–220.
- Yakovchenko L., Ahti T., Westberg M.** *Candelariella biatorina* new to Asia from the Russian Far East // *Herzogia*. 2013. 26(1):113–118.
- Zhao Z.-T., Li C., Zhao X., Zhang L.-L.** New records of *Rhizocarpon* from China // *Mycotaxon*. 2013. 125:217–226.

ADDITION TO THE LICHEN FLORA OF NORTH-EASTERN PRIOKHOTYE (MAGADAN REGION), II

E.V. Zheludeva¹, L.S. Yakovchenko², T.V. Makryi³

¹*Institute of Biological Problems of the North FEB RAS,*

18, Portovaya str., Magadan, 685000, Russia, e-mail: elena.zheludeva.88@mail.ru

²*Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity FEB RAS,*

159, 100th Anniversary of Vladivostok Ave., Vladivostok, 690022, Russia, e-mail: lidiyakovchenko@mail.ru

³*Central Siberian Botanical Garden, SB RAS,*

101, Zolotodolinskaya str., Novosibirsk, 630090, Russia, e-mail: tatiana.makryi@gmail.com

It is reported about 17 species of lichens, new to the North-Eastern Priokhotye within the Magadan Region: *Acarospora veronensis* A. Massal., *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheid., *Aspicilia cinerea* (L.) Körb., *Caloplaca cerina* (Ehnh. ex Hedw.) Th. Fr., *Lecanora circumborealis* Brodo et Vitik., *L. polytropa* (Hoffm.) Rabenh., *L. pulicaris* (Pers.) Ach., *L. symmicta* (Ach.) Ach., *Lecidella euphorea* (Flörke) Hertel, *L. stigmatea* (Ach.) Hertel et Leuckert, *Lepra panyrga* (Ach.) Hafellner, *Myriospora smaragdula* (Wahlenb.) Nägeli ex Uloth, *Ochrolechia androgyna* (Hoffm.) Arnold, *Ophioparma lapponica* (Räsänen) Hafellner et R.W. Rogers, *Pertusaria coriacea* (Th. Fr.) Th. Fr., *Rhizocarpon grande* (Flörke ex Flot.) Arnold, *Tremolecia atrata* (Ach.) Hertel. Two species among them, *Myriospora smaragdula* and *Caloplaca cerina* are new for the Magadan Region. Data on new locality and habitats as well as distribution within the Russian Far East are presented.

Key words: lichens, new records, distribution, Russian Far East.

Acknowledgements. The study was performed within the framework of state assignments No. AAAA-A17-117122590002-0 of the Institute of Biological Problems of the North FEB RAS, No. AAAA-A17-117062710098-4 2 Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity FEB RAS and No. AAAA17-117012610055-3 of the Central Siberian Botanical garden SB RAS.

REFERENCES

- A checklist** of the lichen flora of Russia [Spisok likhenoflory Rossii] / G.P. Urbanavichus (author-compiler). St. Petersburg, 2010. 194 p. (In Russ.).
- Andreev M., Kotlov J., Makarova I.** Checklist of lichens and lichenicolous fungi of the Russian Arctic // *Bryologist*. 1996. 99(2):137–169.
- Andreev M.P.** Lichens of the “Aborigen” field station (Tenka District, Magadan Region) // *Bot. Zhurn.* (Moscow & St. Petersburg). 1978. 63(11):1626–1632 (In Russ.).
- Andreev M.P.** Systematic composition of lichen flora of the Anyui Upland [Sistematicheskij sostav likhenoflory Anyui] // *Bot. Zhurn.* (Moscow & St. Petersburg). 1978. 63(11):1633–1642 (In Russ.).

- flory Anyuyskogo nagor'ya] // *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 1984. 21:136–140. (In Russ.).
- Chabanenko S.I.** Conspectus of the lichen flora of the south of the Russian Far East [Konspekt flory lichainikov yuga rossiiskogo Dal'nego Vostoka]. Vladivostok, 2002. 232 p. (In Russ.).
- Cherdantseva V.Ya., Bakalin V.A., Yakovchenko L.S., Choi S.S.** Bryophyte flora and lichen biota of Litovka mt. (Livadiysky Range, Russian Manchuria) // V.L. Komarov Memorial Lectures. Iss. 61. [Komarovskie chteniya. Vyp. 61]. Vladivostok, 2013. P. 9–49. (In Russ.).
- Davydov E.A., Zhurbenko M.P.** Contribution to Umbilicariaceae (lichenized Ascomycota) studies in Russia. I. Mainly arctic species // *Herzogia*. 2008. 21:157–166.
- Dobrysh A.A.** To the study of lichens in South Kamchatka [K izucheniyu lishaynikov Yuzhnoy Kamchatki] // *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 1993. 29:104–106. (In Russ.).
- Dokuchaev N.E.** On using the terms “Priokhotye”, “Okhotomor’ye” and “Okhotia” // *Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences*. 2013. 2:131–135. (In Russ.).
- Edwards B., Aptroot A., Hawksworth D.L., James P.W.** *Lecanora* Ach. in Luyken (1809) // *Lichens of Great Britain and Ireland* / C.W. Smith, A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James and P.A. Wolseley (eds). London, 2009. P. 465–502.
- Esslinger T.L.** A Cumulative Checklist for the Lichen-Forming, Lichenicolous and Allied Fungi of the Continental United States and Canada. Version 22 // *Opuscula Philolichenum*. 2018. 17:6–268.
- Ezhkin A.K.** Addition to lichen biota of the “Kurilskiy” Reserve (the Kunashir Island) // *Bulletin of the Botanical Garden-Institute FEB RAS [Byulleten’ Botanicheskogo sada-instituta DVO RAN]*. 2019. 22:36–43. (In Russ.).
- Ezhkin A.K., Zharkov R.V., Kordyukov A.V.** Assessment of environmental effects of the “Okeanskaya” geothermal power plant (Baransky volcano, Iturup Island) by the lichenoidication method // *Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences*. 2015. 2:109–117. (In Russ.).
- Fletcher A., Hawksworth D.L.** *Tremolecia* M. Choisy (1953) // *Lichens of Great Britain and Ireland* / C.W. Smith, A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James and P.A. Wolseley (eds). London, 2009. P. 910–911.
- Fletcher A., Purvis O.W., Coppins B.J.** *Aspicilia* A. Massal. (1852) // *Lichens of Great Britain and Ireland*. C.W. Smith, A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James and P.A. Wolseley (eds). London, 2009a. P. 181–188.
- Fletcher A., Purvis O.W., James P.W.** *Lecidella* Korb. (1855) // *Lichens of Great Britain and Ireland* / C.W. Smith, A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James and P.A. Wolseley (eds). London, 2009b. P. 519–525.
- Galanina I.A.** Lichens of Fir-Spruce and Larch Forests with the Kuril Bamboo Understory in the South of Sakhalin Island // *Bulletin of the North-East Research Center FEB RAS*. 2013. 2:86–94. (In Russ.).
- Golubkova N.S.** Lichens of the family Acarosporaceae Zahlbr. in the USSR [Lishayniki semeystva Acarosporaceae Zahlbr. v SSSR]. Leningrad, 1988. 134 p. (In Russ.).
- Hafellner J., Türk R.** Die lichenisierten Pilze Österreichs – eine neue Checkliste der bisher nachgewiesenen Taxa mit Angaben zur Verbreitung und Substratökologie // *Stapfia*. 2016. 104(1):1–216.
- Haugan R., Timdal E.** *Tephromela perlata* and *T. talayana*, with notes on the *T. aglaea*-complex // *Graphis Scripta*. 1994. 6(1):17–26.
- Himmelbrant D.E., Stepanchikova I.S., Ahti T., Neshataeva V.Yu.** The first lichenological survey in Koryakia (Northern Kamchatka, Russia) – the last unexplored part of Beringia // *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 2019. 53(1):107–142. DOI: /10.31111/nsnr/2019.53.1.107
- Himmelbrant D.E., Stepanchikova I.S., Kuznetsova E.S.** Lichens of some shrubs and dwarf shrubs of Kamchatka Peninsula // *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 2009. 43:150–171. (In Russ.).
- Knoph J.-G., Leuckert C.** *Lecidella* // *Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region*. Vol. 2 / T.H. Nash III, B.D. Ryan, P. Diederich, C. Gries and F. Bungartz (eds). Tempe, Arizona, 2004. P. 88–93.
- Konoreva L.A., Tchabanenko S.I., Ezhkin A.K., Schumm F., Chesnokov S.V.** 2018. New and noteworthy lichen and allied fungi records from Sakhalin Island, Far East of Russia // *Herzogia*. 31(1):276–292.
- Korolev Yu.B., Tolpysheva T.Yu.** Essay on the lichen flora of the station “Kontakt” (Verkhnekolymskoe Upland) [Ocherk flory lishaynikov statsionara “Kontakt” (Verkhnekolymskoye nagor’ye)] // *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 1980. 17:137–149. (In Russ.).
- Kotlov Yu.V.** Floristic and landscape-ecological structure of the lichen cover of the field station “Kontakt” // *Comprehensive ecological studies in the field station “Kontakt” [Kompleksnyye ekologicheskie issledovaniya na statsionare “Kontakt”]*. Vladivostok: Dalnauka, 1993. P. 63–95. (In Russ.).
- Kotlov Yu.V.** Materials for the lichen flora of the Upper Kolyma Upland [Materialy k likhenoflore Verkhnekolymskogo nagor’ya] // *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 1995. 30:66–72. (In Russ.).
- Kotlov Yu.V.** Lichen synusia // *Landscape-ecological structure of biota in the field station “Kontakt” (North-East of Russia) [Landschaftno-ekologicheskaya struktura bioty statsionara “Kontakt” (Severo-Vostok Rossii)]*. Vladivostok, 2004. P. 49–53. (In Russ.).
- Kukwa M.** The lichen genus *Ochrolechia* in Europe. Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2011. 309 p.
- Leyto A., Myand R., Oya T., Pal Ya., Talvi T.** Study of ecosystems of Koni Peninsula (Magadan Nature Reserve) [Issledovaniya ekosistem poluostrova Koni

- (Magadanskiy zapovednik)]. Tallin, 1991. 224 p. (In Russ.).
- Lokinskaya M.A.** Lichens of the Magadan Region [Lishayniki Magadanskoy oblasti] // Local history notes of the Regional Local History Museum. Iss. 6. [Kraevedcheskie zapiski Oblastnogo kraevedcheskogo muzeya. Vyp. 6]. Magadan, 1966. P. 135–149. (In Russ.).
- Lokinskaya M.A.** The most widespread species of lichens in the North-East of the USSR // Algae and fungi of Siberia and the Far East [Vodorosli i griby Sibiri i Dalnego Vostoka]. Novosibirsk, 1970. P. 233–245 (In Russ.).
- Makarova I.I.** The characteristics of the elementary lichen floras of the western part of the Chukotka Peninsula [Kharakteristika konkretnykh likhenoflor zapada Chukotskogo poluostrova] // Bot. Zhurn. (Moscow & St. Petersburg). 1979. 64(3):351–361. (In Russ.).
- Makarova I.I.** Lichens of the south-east of the Chukchi Peninsula (Penkigney Bay) [Lishayniki yugo-vostoka Chukotskogo poluostrova (Bukhta Penkigney)] // Novosti Sist. Nizsh. Rast. 1983. 20:146–151. (In Russ.).
- Makarova I.I.** Lichens of xerothermic localities of the upper reaches of the Pinheveyem River (south-western coast of Chaunskaya Bay) [Lishayniki kserotermnykh urochishch verkhnego techeniya reki Pineyveyem (yugo-zapadnoye poberezh'ye Chaunskoy guby)] // Novosti Sist. Nizsh. Rast. 1987. 20:151–159. (In Russ.).
- Makryi T.V., Zheludeva E.V.** Rare and poorly studied in Russia Lichens from Magadan Region // Turczaninowia. 2012. 15(3):40–44. (In Russ.).
- May P.F.** *Ophioparma lapponica* – a misunderstood species // Harvard Papers in Botany. 1997. 2(2):213–228.
- Mikulin A.G.** Lichen species new to the Kamchatka Peninsula [Novyye dlya Kamchatskogo poluostrova vidy lishaynikov] // Novosti Sist. Nizsh. Rast. 1987. 24:163–165. (In Russ.).
- Neschataeva V.Yu., Vyatkina M.P., Golovneva L.B., Himelbrant D.E., Czernyadjeva I.V., Oskolsky A.A., Stepanchikova I.S.** Poplar open-woodlands on the volcanic deposits of Tolbachinsky dol in the kluchevskaya group of volcanoes (Central Kamchatka) [Topolevye redkolesta na vulkanicheskikh otlozheniyakh Tolbachinskogo dola v klyuchevskoy gruppe vulkanov (Tsentralnaya Kamchatka)] // Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters: reports of the VII international scientific conference dedicated to the 25th anniversary of the organization of the Kamchatka department of the Institute of Marine Biology [Sokhraneniye bioraznoobraziya Kamchatki i prilgayushchikh morey: doklady VII mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, posvyashchennoy 25-letiyu organizatsii Kamchatskogo otdela Instituta biologii moray]. Petropavlovsk-Kamchatskiy. 2007. C. 92–119. (In Russ.).
- Neschataeva V.Yu., Vyatkina M.P., Neschataev V.Yu., Czernyadjeva I.V., Himelbrant D.E., Bakalin V.A., Kuznetsova E.S.** Mountain tundra vegetation at volcanic plateaus in the Kluchevskaya volcano group surroundings (plant community structure and species composition characteristics) [Gorno-tundrovaya ras-
- titel'nost' vulkanicheskikh plato v Klyuchevskoy gruppe vulkanov (geobotanicheskaya, briofloristicheskaya i likhenobioticheskaya kharakteristika)] // Conservation of biodiversity of Kamchatka and adjacent seas: reports of the VI scientific conference [Sokhraneniye bioraznoobraziya Kamchatki i prilgayushchikh morey: doklady VI nauchnoy konferentsii]. Petropavlovsk-Kamchatskiy. 2006. C. 108–145. (In Russ.).
- Neshataeva V.Yu., Golovneva L.B., Vyatkina M.P., Himelbrant D.E., Dulin M.V., Stepanchikova I.S., Korablev A.P.** The vegetation cover of lava flows at mountain-tundra belt of the Tolbachic volcanic plateau (Kluchevskaya volcano group, Kamchatka) [Rastitel'nyy pokrov lavovykh potokov v gorno-tundrovom poyase Tolbachinskogo Dola (Klyuchevskaya gruppa vulkanov, Kamchatka)] // Conservation of biodiversity of Kamchatka and adjacent seas: materials of the IX International Scientific Conf., dedicated to the 100th anniversary of the beginning of the Kamchatka expedition of the Imperial Russian Geographical Society, equipped with the funds of F.P. Ryabushinsky [Sokhraneniye bioraznoobraziya Kamchatki i prilgayushchikh morey: materialy IX mezhdunar. nauch. konf., posvyashchennoy 100-letiyu s nachala Kamchatskoy ekspeditsii Imperatorskogo Russkogo Geograficheskogo obshchestva]. Petropavlovsk-Kamchatskiy, 2008. C. 89–94. (In Russ.).
- Ovstedal D.O., Smith R.I.L.** Additions and corrections to the Lichens of Antarctica and South Georgia // Cryptogamie Mycologie. 2004. 25(4):323–331.
- Oxner A.N., Bljum O.B.** To the lichen flora of the Soviet Far East. I. Family Peltigeraceae [K flore lishaynikov Sovetskogo Dal'nego Vostoka. I. Sem. Peltigeraceae] // Novosti Sist. Nizsh. Rast. 1971. 8:249–263. (In Russ.).
- Randlane T.V.** Lichens of the goltsy belt of the Badzhal mountains (Khabarovsk Territory) [O lishaynikakh gol'tsovogo poyasa khrebta Badzhal (Khabarovskiy kray)] // Flora and lower plant groupings in natural and anthropogenic extreme environmental conditions [Flora i gruppirovki nizshikh rasteniy v prirodnykh i antropogennykh ekstremal'nykh usloviyakh sredy]. Tallin, 1984. P. 120–133. (In Russ.).
- Rodnikova I.M.** Materials to the study of lichens from Russky Island and the near small islands (Peter the Great bay, Sea of Japan) // Turczaninowia. 2011. 14(3):94–99. (In Russ.).
- Ryan B.D., Lumbsch H.T., Messuti M.I., Printzen C., Sliwa L., Nash T.H. III.** *Lecanora* // Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. 2 / T.H. Nash III, B.D. Ryan, P. Diederich, C. Gries and F. Bungartz (eds). Tempe, Arizona: Arizona State University, 2004. P. 176–286.
- Savicz V.P.** Lichenes generis *Aspicilia* e *Kamczatica* // Bot. materialy Otdela Sporovykh Rastenii Bot. Inst. im. V.L. Komarova Akad. Nauk SSSR. 1949. 6(1–6):1–9. (In Russ.).
- Scheidegger C.** *Amandinea* Choisy ex Scheid. et H. Mayrhofer (1993) // Lichens of Great Britain and Ireland / C.W. Smith, A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher,

- O.L. Gilbert, P.W. James and P.A. Wolseley (eds). London: British Lichen Society, 2009. P. 142–144.
- Skirina I.F.** An annotated list of lichens of Bolshekheksirsky Nature Reserve (Khabarovsk Territory) // *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 2012. 46:202–216. (In Russ.).
- Skirina I.F.** Lichen list of “Bastak” natural reserve (Russia) // *Biodiversity and Environment of Far East Reserves.* 2015a. 4:28–87. (In Russ.).
- Skirina I.F.** List of lichens of Sikhote-Alin Reserve (Russia) // *Biodiversity and Environment of Far East Reserves.* 2015b. 3:10–103. (In Russ.).
- Skirina I.F.** List of Lichens of “Kedrovaya Pad” Nature Reserve // *Biodiversity and Environment of Far East Reserves.* 2017. 1:83–121. (In Russ.).
- Skirina I.F., Rodnikova I.M.** Lichens of the islands and terrestrial coastal zone of Far Eastern Marine Reserve // *Biodiversity and Environment of Far East Reserves.* 2014. 2:92–122. (In Russ.).
- Skirina I.F., Rodnikova I.M., Skirin F.I.** Lichen species from Prikhankayskaya Valley (Primorie Territory) // *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 2009. 43:213–228. (In Russ.).
- Thomson J.W.** *American Arctic Lichens.* Vol. 2. The Microlichens, Madison, 1997. 736 p.
- Timdal E.** *Miriquidica ventosa* comb. nov., a Rediscovered lichen // *Bryologist.* 1993. 96(4):616–618. DOI: 10.2307/3243993
- Velikanov A.V., Skirina I.F.** Lichens of Lanchinsky Mountains (Northern Coast of the Sea of Okhotsk) // *Bulletin of the North-East Research Center FEB RAS.* 2012. 2:69–77. (In Russ.).
- Vondrák J., Frolov I., Davydov E.A., Yakovchenko L., Malíček J., Svoboda S., Kubásek J.** The lichen family Teloschistaceae in the Altai-Sayan region (Central Asia) // *Phytotaxa.* 2019. 396(1):1–66. DOI: <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.396.1.1>
- Wetmore C.M.** *Caloplaca* // Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region. Vol. 3 / T.H. Nash III, C. Gries and F. Bungartz (eds). Tempe, Arizona, 2007. P. 179–220.
- Yakovchenko L., Ahti T., Westberg M.** *Candelariella biatorina* new to Asia from the Russian Far East // *Herzogia.* 2013. 26(1):113–118.
- Yakovchenko L.S., Galanina I.A., Malashkina E.V., Bakalin V.A.** Mosses and lichens in the minimally disturbed forest communities of the Lower Amur River area (Russian Far East) // *V.L. Komarov Memorial Lectures.* Iss. 60 [Komarovskie chteniya. Vyp. 61]. Vladivostok: Dalnaka, 2013. P. 9–68. (In Russ.).
- Yakovchenko L.S., Zheludeva E.V., Ohmura Y., Davydov E.A.** *Lecanora somervellii* – new lichen for Russia from Magadan Region // *Turczaninowia.* 2018. 21(4):35–39.
- Zhao Z.-T., Li C., Zhao X., Zhang L.-L.** New records of *Rhizocarpon* from China // *Mycotaxon.* 2013. 125:217–226.
- Zheludeva E.V.** Lichen species from North-Eastern Priokhotye (Okhotsk Sea region) new for Magadan region // *Turczaninowia.* 2015. 18(4):5–15. (In Russ.). DOI: 10.14258/turczaninowia.18.4.1
- Zheludeva E.V.** New records of lichen species from Magadan region // *Turczaninowia.* 2017. 20(2):64–74. (In Russ.).
- Zheludeva E.V., Makryi T.V.** Addition to the lichen flora of North-Eastern Priokhotie (Magadan region) // *Plant world of Asian Russia [Rastitel’nyy Mir Aziatskoi Rossii].* 2018. 32(4):11–18. (In Russ.). DOI: 10.21782/RMAR1995-2449-2018-4(11-18)
- Zhurbenko M.P.** New and rare species of lichens (Lichenes) from the Republic of Sakha Yakutia and Magadan Region // *Bot. Zhurn. (Moscow; St. Petersburg).* 2003. 88(1):111–117. (In Russ.).

Поступила в редакцию 26.07.2020 г.,
после доработки – 04.08.2020 г.,
принята к публикации 15.08.2020 г.