

Карельский научный центр
Российской академии наук

ТРУДЫ

КАРЕЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

№ 7, 2016

Серия БИОГЕОГРАФИЯ

Петрозаводск
2016

Главный редактор

А. Ф. ТИТОВ, член-корр. РАН, д. б. н., проф.

Редакционный совет

А. М. АСХАБОВ, академик РАН, д. г.-м. н., проф.; Т. ВИХАВАЙНЕН, доктор истории, проф.; А. В. ВОРОНИН, д. т. н., проф.; С. П. ГРИППА, к. г. н., доцент; Э. В. ИВАНТЕР, член-корр. РАН, д. б. н., проф.; А. С. ИСАЕВ, академик РАН, д. б. н., проф.; А. М. КРЫШЕНЬ (зам. главного редактора), д. б. н.; Е. В. КУДРЯШОВА, д. флс. н., проф.; В. В. МАЗАЛОВ, д. ф.-м. н., проф.; И. И. МУЛЛОНЕН, д. фил. н., проф.; Н. Н. НЕМОВА, член-корр. РАН, д. б. н., проф.; В. В. ОКРЕПИЛОВ, академик РАН, д. э. н.; О. Н. ПУГАЧЕВ, член-корр. РАН, д. б. н.; Ю. В. САВЕЛЬЕВ, д. э. н.; Д. А. СУБЕТТО, д. г. н.; Н. Н. ФИЛАТОВ, член-корр. РАН, д. г. н., проф.; В. В. ЩИПЦОВ, д. г.-м. н., проф.

Editor-in-Chief

A. F. TITOV, RAS Corr. Fellow, DSc (Biol.), Prof.

Editorial Council

A. M. ASKHABOV, RAS Academician, DSc (Geol.-Miner.), Prof.; N. N. FILATOV, RAS Corr. Fellow, DSc (Geog.), Prof.; S. P. GRIPPA, PhD (Geog.), Assistant Prof.; A. S. ISAEV, RAS Academician, DSc (Biol.), Prof.; E. V. IVANTER, RAS Corr. Fellow, DSc (Biol.), Prof.; A. M. KRYSHEN' (Deputy Editor-in-Chief), DSc (Biol.); E. V. KUDRYASHOVA, DSc (Phil.), Prof.; V. V. MAZALOV, DSc (Phys.-Math.), Prof.; I. I. MULLONEN, DSc (Philol.), Prof.; N. N. NEMOVA, RAS Corr. Fellow, DSc (Biol.), Prof.; V. V. OKREPILOV, RAS Academician, DSc (Econ.); O. N. PUGACHYOV, RAS Corr. Fellow, DSc (Biol.); Yu. V. SAVELIEV, DSc (Econ.); V. V. SHCHIPTSOV, DSc (Geol.-Miner.), Prof.; D. A. SUBETTO, DSc (Geog.); T. VIHAVAINEN, PhD (Hist.), Prof.; A. V. VORONIN, DSc (Tech.), Prof.

Редакционная коллегия серии «Биогеография»

А. В. АРТЕМЬЕВ (зам. ответственного редактора), д. б. н.; И. Н. БОЛОТОВ, д. б. н.; А. Н. ГРОМЦЕВ, д. с.-х. н.; С. В. ДЕГТЕВА, д. б. н.; Е. П. ИЕШКО, д. б. н.; С. Ф. КОМУЛАЙНЕН, д. б. н.; А. В. КРАВЧЕНКО, к. б. н.; А. М. КРЫШЕНЬ (ответственный редактор), д. б. н.; О. Л. КУЗНЕЦОВ, д. б. н.; Т. ЛИНДХОЛЬМ, доктор биологии; В. Ю. НЕШАТАЕВА, д. б. н.; О. О. ПРЕДТЕЧЕНСКАЯ (ответственный секретарь), к. б. н.; А. И. СЛАБУНОВ, д. г.-м. н.; Д. А. СУБЕТТО, д. г. н.

Editorial Board of the Biogeography Series

A. V. ARTEM'EV (Deputy Editor-in-Charge), DSc (Biol.); I. N. BOLOTOV, DSc (Biol.); S. V. DYOGTEVA, DSc (Biol.); A. N. GROMTSEV, DSc (Agr.); E. P. IESHKO, DSc (Biol.); S. F. KOMULAINEN, DSc (Biol.); A. V. KRAVCHENKO, PhD (Biol.); A. M. KRYSHEN' (Editor-in-Charge), DSc (Biol.); O. L. KUZNETSOV, DSc (Biol.); T. LINDHOLM, PhD (Biol.); V. Yu. NESHATAEVA, DSc (Biol.); O. O. PREDTECHENSKAYA (Executive Secretary), PhD (Biol.); A. I. SLABUNOV, DSc (Geol.-Miner.); D. A. -SUBETTO, DSc (Geog.).

ISSN 1997-3217 (печатная версия)
ISSN 2312-4504 (онлайн-версия)

Адрес редакции: 185910 Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11

тел. (8142)762018; факс (8142)769600

E-mail: trudy@krc.karelia.ru

Электронная полнотекстовая версия: <http://transactions.krc.karelia.ru>

© Карельский научный центр РАН, 2016

© Институт биологии Карельского научного центра РАН, 2016

© Институт леса Карельского научного центра РАН, 2016

УДК 581.526.533 (481–922.1)

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ «РУССКОГО ШПИЦБЕРГЕНА»

Н. Е. Королева

Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина КНЦ РАН

Выполнен анализ соответствия между типами растительных сообществ основных местообитаний (habitat types) и синтаксонами Браун-Бланке для районов российских поселков Баренцбург и Пирамида на архипелаге Шпицберген, приведены продромус и синоптическая таблица. Выделены и охарактеризованы 18 типов растительных сообществ в 6 группах. В группе I. «Арктические тундры с сомкнутым растительным покровом» выделены следующие типы: «кассиоповые тундры», включает в себя сообщества асс. *Dryado – Cassiopetum tetragonae* (Fries 1913) Hadač (1946) 1989; «дриадовые тундры» – асс. *Salici polaris – Dryadetum octopetalae* (Rønning 1965) Koroleva 2011; «дриадово-скальноосоковые тундры» – асс. *Dryado – Caricetum rupestris* (Rønning 1965) Hadač 1989; «ожиково-ивковые моховые тундры» – асс. *Luzulo confusae – Salicetum polaris* Hadač (1946) 1989, *typicum* вариант; «ожиково-ивковые печеночниковые тундры» – асс. *Luzulo confusae – Salicetum polaris, Gymnomitrium corallioides* – вариант; «травяно-моховые тундры» – асс. *Oxyrio – Trisetetum spicati* Hadač (1946) 1989. В группе II. «Несомкнутые растительные группировки на каменистых и щебнистых местообитаниях и на аллювиальных наносах» следующие типы: «дриадовые несомкнутые группировки» – асс. *Salici polaris – Dryadetum octopetalae, Papaver dahlianum* – вариант; «кустарничково-травяные несомкнутые группировки» – асс. *Papaveretum dahliani* Hofm. 1968 ex Dierßen 1992; «лишайниково-ракомитриевые несомкнутые группировки» – асс. *Sphaerophoro – Racomitrietum lanuginosi* (Hadač 1946) Hofm. 1968; «кустарничково-травяные несомкнутые группировки на речном аллювии» – тип сообществ *Saxifraga aizoides*. В группе III. «Марши и пляжи» – тип «бескильницевые, осоково-бескильницевые марши» – асс. *Puccinellietum phryganodis* Hadač 1946, *Caricetum subspathaceae* Hadač 1946, *Caricetum ursinae* Hadač 1946; тип «несомкнутые группировки на галечных и каменистых пляжах» – асс. *Mertensietum maritimae* (Nordh. 1940) Thanneiser 1981. В группе IV. «Растительные сообщества заболоченных местообитаний»: тип «щучковые и пушицево-щучковые минеротрофные болота и сырые луговины (ветланды)» – асс. *Deschampsio alpinae – Eriophoretum scheuchzeri* Hadač 1989; тип «пушицевые минеротрофные болота (ветланды)» – асс. *Saxifrago foliolosae – Eriophoretum scheuchzeri* Hadač 1989; тип «дюпонциевые, щучково- и пушицево-дюпонциевые минеротрофные болота и сырые луговины (ветланды)» – асс. *Bryo – Dupontietum pelligerae* (Hadač 1946) 1989. В группе V. «Антропогенные и зоогенные луговины»: тип «ложечничево-злаковые луговины» – асс. *Phippsio – Cochlearietum groenlandicae* Hadač 1989; тип «щучково-мятликовые луговины» – асс. *Deschampsietum alpinae* (Samuelsson 1916) Nordh. 1943; тип «щучково-мятликовые луговины» – асс. *Deschampsietum alpinae* (Samuelsson 1913) Nordh. 1943, *Poa alpigena* – вариант; тип «мятликово-овсяницево-луговины» – тип сообществ *Festuca rubra* (Möller, 2000). В группе VI. «Растительные группировки на антропогенно нарушенных местообитаниях»: тип «несомкнутые мохово-травяные группировки на сухих антропогенно-нарушенных

местообитаниях» – тип сообществ *Cerastium arcticum* – *Ceratodon purpureum*. Обсуждается дифференциация тундровых типов в классификации EUNIS, предложено выделение в ней отдельной группы «Тундры».

Ключевые слова: арктические тундры; Шпицберген; Баренцбург; Пирамида; типы растительных сообществ; синтаксономия.

N. E. Koroleva. MAIN HABITAT TYPES OF “RUSSIAN SVALBARD”

The paper explains crosswalks between habitat types and syntaxa on the level of association in areas of Russian towns Pyramiden and Barentsburg on Svalbard, and provides the prodromus and synoptic table. 18 major types of natural terrestrial habitats belong to 6 following groups: I. Arctic tundra, with types: “Bell-heather tundra” – ass. *Dryado* – *Cassiopeum tetragonae* (Fries 1913) Hadač (1946) 1989, “Mountain avens-and-Rock sedge tundra” – ass. *Dryado* – *Caricetum rupestris* (Rønning 1965) Hadač 1989, “Mountain avens tundra” – ass. *Salici polaris* – *Dryadetum octopetalae* (Rønning 1965) Koroleva 2011, “Polar willow-and-mosses tundra” – ass. *Luzulo confusae* – *Salicetum polaris* Hadač (1946) 1989, typicum var., “Polar willow-and-liverworts tundra” – ass. *Luzulo confusae* – *Salicetum polaris*, *Gymnomitrium corallioides* – var., “herbs-and-mosses tundra” – ass. *Oxyrio* – *Trisetetum spicati* Hadač (1946); II. Barrens, screes and young alluvia, with types “Mountain avens on barrens and screes” – ass. *Salici polaris* – *Dryadetum octopetalae*, *Papaver dahlianum* – var., “Dwarf shrubs-and-herbs patches on barrens and screes” – ass. *Papaveretum dahliani* Hofm. 1968 ex Dierßen 1992, lichens-and-Racomitrium patches” – ass. *Sphaerophoro* – *Racomitrietum lanuginosi* (Hadač 1946) Hofm. 1968, “Dwarf shrubs-and-herbs patches on open stony alluvia” – community type *Saxifraga aizoides*; III. Marshes and beaches, with types “Creeping saltmarsh grass-and-sedges marshes” – ass. *Puccinellietum phryganodis* Hadač 1946, ass. *Caricetum subspathaceae* Hadač 1946, ass. *Caricetum ursinae* Hadač 1946; “Oysterleaf shingle and rocky beach” – ass. *Mertensietum maritimae* (Nordh. 1940) Thannheiser 1981; IV. Wetlands, with types “Tundragrass wetlands” – ass. *Bryo* – *Dupontietum pelligerae* (Hadač 1946) 1989, “Alpine tufted hair-grass wetlands” – ass. *Deschampsietum alpinae* (Samuelsson 1916) Nordh. 1943, “Cottongrass wetlands” – ass. *Saxifraga foliolosae* – *Eriophoretum scheuchzeri* Hadač 1989; V. Meadows and grasslands, types “Common Scurvy Grass meadows” – ass. *Phippsio* – *Cochlearietum groenlandicae* Hadač 1989; “Meadow grass grasslands” – ass. *Deschampsietum alpinae* (Samuelsson 1913) Nordh. 1943, *Poa alpigena*-var., “Tundragrass grasslands” – ass. *Deschampsietum alpinae* (Samuelsson 1916) Nordh. 1943, “Red fescue grasslands” – community type *Festuca rubra* (Möller, 2000); VI. Anthropogenic open plant communities – community type *Cerastium arcticum* – *Ceratodon purpureum*. Existing approaches to the differentiation of tundra habitat types are discussed. The group “Tundra” in the EUNIS habitat types classification is proposed.

Key words: arctic tundra; Svalbard; Barentsburg; Pyramiden; types of plant communities, syntaxonomy.

Введение

В международной практике инвентаризации биоразнообразия и охраны природы понятие «местообитание» (англ. habitat) соответствует единице растительного покрова в границах фитоценоза (или хронологически связанных фитоценозов и их фрагментов). Европейская информационная система природы (European Nature Information System, EUNIS) [EUNIS...] определяет местообитание как биотоп, представляющий собой характерный тип территории или акватории, отличный от других по своим географическим, абиотическим и биотическим особенностям, полностью природный

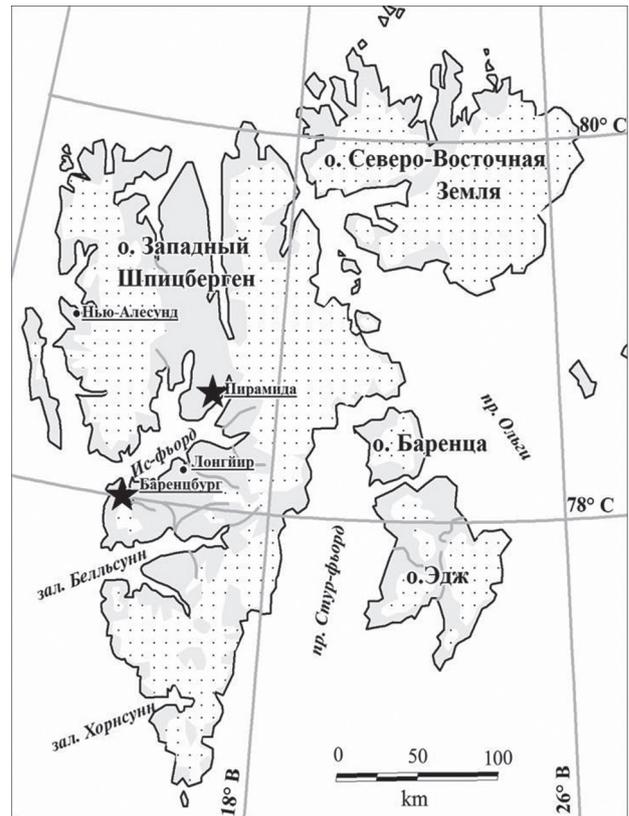
или измененный человеческой деятельностью. Классификации местообитаний EUNIS соответствуют типы природных местообитаний в действующей редакции 2010 г. Перечня находящихся под угрозой природных местообитаний европейского значения, нуждающихся в специальных природоохранных мерах, в Резолюции № 4 Бернской конвенции [Council..., 2010]. Аналогичное содержание имеет термин «местообитание» в европейской системе охраны природы NATURA, в Программе Изумрудной сети охраняемых территорий [Изумрудная сеть..., 2014], в государственных документах по охране природы в скандинавских странах.

Хотя типология местообитаний EUNIS предельно упрощена по сравнению, например, с существующими синтаксономическими схемами, тем не менее ее повсеместное и широкое использование в европейских странах имеет огромное положительное значение. Это расширяет географические рамки национальных исследований по изучению и охране природы, а также дает возможность соотносить результаты исследований в области биоразнообразия, полученные на уровне небольших европейских государств, с общеевропейскими задачами и интересами. Европейские ученые-синтаксономисты придавали большое значение соотношению типов в системе EUNIS с единицами эколого-флористической классификации и «наполнению» базы данных по местообитаниям синтаксономической информацией [Rodwell et al., 2002; Schaminée et al., 2012, 2013].

В российских публикациях типологии тундровых экотопов (местообитаний) и биотопов широко используются во флористических исследованиях, а именно в изучении парциальных флор сосудистых растений [Юрцев, 1994; Хитун, 2002, 2003]. Е. Б. Поспелова [2000] разработала иерархическую систему экотопов для центральной части гор Бырранга (Таймыр), выделяя их на градиентах основных абиотических факторов (обеспеченности теплом и увлажнением), проявление которых трансформировано горным рельефом и геологическими особенностями подстилающих пород, и с учетом состава флоры и строения растительного покрова. Например, в группе классов «холодных, флористически бедных экотопов», в классе «очень слабо заснеженных дренированных сухих экотопов вершин и их склонов» находятся типы экотопов: «высокогорные пустыни», «высокогорные куртинные травяные и ивово-травяные тундры» и «голые осыпи, лишённые почвенного и растительного покрова».

Семь групп экотопов, выделенных на основании сходства режима увлажнения и эдафических условий, использовала С. В. Чиненко [2008] в анализе и сравнении локальных флор на Мурманском побережье Баренцева моря с тундровыми и таежными флорами соседних регионов. Иерархию типов биотопов в зональных и горных тундрах Мурманской области на основе положения в элементарном ландшафте и соответствующие им синтаксоны ранга ассоциации предложила автор статьи [Королева, 2008, 2010].

Вопросы соотношения типологии местообитаний с синтаксонами (союзами) эколого-флористической классификации на Шпицбергене



Расположение районов исследований (отмечены звездочками)

разрабатывал А. Эльвебакк [Elvebakk, 1994], он также рассматривал типы местообитаний как картируемые единицы на карте растительности Шпицбергена [Elvebakk, 2005] и выделял на архипелаге ценные типы местообитаний [Elvebakk, 2011].

Географическое положение, геология и гидрология, климат района исследований

России на Шпицбергене принадлежит территория архипелага площадью в 251 км² с действующим рудником «Баренцбург» и законсервированными «Пирамидой» и «Грумантом» с поселком Колсбей, всю хозяйственную деятельность здесь осуществляет трест «Арктикуголь».

Поселок Баренцбург (78°04'N, 14°12'E) расположен на восточном побережье залива Грэн-фьорд, который является южным ответвлением самого крупного на Шпицбергене залива Ис-фьорд (рис.). Поселок Пирамида (78°40'N, 16°27'E), находится на западном берегу залива Билле-фьорд, самого глубокого из ответвлений Ис-фьорда. Расстояние между двумя поселками около 120 км.

Рельеф в окрестностях обоих поселков резко расчленен. Верхний ярус в районе

Баренцбурга представлен низкогорьями в среднем 200–600 м н. у. м., на которых крутые участки склонов чередуются с пологими и плоскими уступами-террасами на выходах полого залегающих пластов пород. Высота горных вершин в окрестностях поселка Пирамида составляет 800–1000 м. Склоны покрыты тонкоплитчатыми и щебнистыми подвижными и водопроницаемыми осыпями. В нижней части склонов и на предгорных террасах образованы обширные конусы выноса. Мезозойские отложения в окрестностях Баренцбурга представлены породами меловой системы, в основном аргиллитами, кайнозойские осадки сложены песчаниками, аргиллитами, алевролитами, в основном кислого состава. В районе поселка Пирамида широко распространены породы нижнего карбона, представленные конгломератами, песчаниками и известняками с локальным залеганием каменного угля, также присутствуют девонские песчаники, алевролиты, кварцито-песчаники, аргиллиты.

Средний ярус рельефа образуют предгорные и приморские платообразные полого-выпуклые террасы-«ступени» высотой 50–100 м. Поверхность их покрыта рыхлыми современными аллювиально-делювиальными отложениями: суглинками, супесями, щебнем и разрезана многочисленными долинами ручьев, иногда с крутыми отвесными склонами, в понижениях рельефа образуются мелкие озера и болота.

Нижний ярус рельефа представлен полосой пляжа и морских аллювиальных отложений, приморской террасой, днищами долин и обширными дельтами рек. Долины рек и ручьев в пределах горной части V-образные, в равнинной и прибрежной части – корытообразные. Реки (Мимерэльва, Грэндальсэльва) в нижнем течении, как правило, не имеют единого русла, пойма прорезана многочисленными протоками и рукавами, в районе впадения рек в морские заливы формируются обширные дельты. Щебень и галька покрывают большую часть дельт, а более тонкодисперсные фракции (ил и мелкозем) осаждаются вблизи русла, береговой линии и на литорали.

Повсеместно распространен криогенный микрорельеф, связанный по происхождению с образованием морозобойных трещин, морозной сортировкой материала, пучением, солифлюкцией, термокарстом и морозным выветриванием. Естественная оттайка грунтов в летний период колеблется от 0,5 до 2,5 м. Вследствие промерзания сезонно-талого слоя возникающие напряжения в грунтах вызывают образование бугров пучения высотой 0,2–0,6 м, шириной

до 2–3 м и пятен-«медальонов» до 1 м диаметром, часто вытянутых вдоль направления уклона. На пологих склонах с близким залеганием поверхности сезонно-талого слоя развиты процессы солифлюкции – сползания переувлажненных грунтов вниз по склону с образованием натечных террас, окаймленных валиком, каменных полос, шлейфов мелкозема. Чрезвычайно широко распространены такие формы криогенного микрорельефа, как каменные полигоны и кольца.

Почвенный покров маломощный. В горных участках преобладают щебнистые почвы, по долинам рек – слабо развитые аллювиальные, в понижениях – торфяные болотные. Почвы в окрестностях Баренцбурга бескарбонатные, формирующиеся на породах в основном кислого состава. В окрестностях Пирамиды почвенный покров с повышенным содержанием карбонатов [The geological..., 1986; Савченко, 2008].

Несмотря на то что Шпицберген находится в арктической климатической зоне, климат здесь довольно мягкий благодаря согревающему воздействию теплых атлантических вод Гольфстрима. Вследствие частых чередований циклонов и антициклонов наблюдаются значительные колебания атмосферного давления. В окрестностях Баренцбурга среднегодовая температура воздуха составляет –5,8 °С. Средняя температура самого теплого месяца (июля) +5,8 °С. Наиболее холодный месяц – февраль, среднемесячная температура –14,7 °С. В среднем за год выпадает 525 мм осадков, в основном в виде снега. Среднегодовая температура в районе Пирамиды –4 °С. Средняя температура самого теплого месяца (июля) +7,7 °С, самый холодный месяц – март, среднемесячная температура составляет –14,8 °С. По метеостанции Баренцбург – данные Норвежского метеорологического института Norwegian Meteorological Institute [eKlima...], по метеостанции Пирамида – с сайта погоды Yr [Yr...].

На Шпицбергене выделяют три природные зоны [Elvebakk, 1985; Möller, 2000]: среднеарктическая в районе центральных фьордов, североарктическая тундровая на большей части свободной ото льда территории, полярно-пустынная на самых северных и восточных окраинах архипелага. Баренцбург и Пирамида расположены в среднеарктической зоне, или зоне С, по биоклиматическому делению циркумполярной Арктики [Circumpolar..., 2003]. Кроме того, в горах выделяется вертикальная поясность, пояса горно-тундровый и гольцовых арктических пустынь различаются по сомкнутости

и доминированию отдельных типов растительных сообществ и их сочетаний.

В районе Баренцбурга природная среда испытывает значительное и длительное антропогенное воздействие, в основном в результате добычи угля, строительства и эксплуатации дорог и других линейных сооружений, развития подсобного животноводства. Поселок Пирамида с 1998 г. законсервирован, с сохранением инфраструктуры для научных исследований и размещения туристов.

До последнего времени было недостаточно данных о флоре и растительности «русского Шпицбергена»: отдельные описания окрестностей поселков Баренцбург, Пирамида и Колсбей приводились в работах Э. Хадача [Hadač, 1946, 1989], О. Рённинга [Rønning, 1965], С. Эуролы [Eurola 1968, 1971], И. Мёллера и Д. Тангейзера [Möller, Thannheiser, 1997; Möller, 2000]. В результате исследований, проводимых на архипелаге лабораторией флоры и растительности ПАБСИ, был опубликован обзор криптогамной флоры и растительных сообществ в окрестностях Баренцбурга [Давыдов, 2005; Королева и др., 2008]. Для района поселка Пирамида опубликованы списки мохообразных и лишайников [Константинова, Савченко, 2008; Конорева, 2011; The study..., 2013], анализ флоры цианопрокариот [Davydov, 2014] и анализ типов местообитаний, не подтвержденный описаниями растительности [Koroleva, 2014].

Цель данной статьи – синтаксономический обзор типов растительных сообществ в районах российских поселков Баренцбург и Пирамида с приведением таблиц геоботанических описаний, соотнесение выделенных типов с «типами местообитаний» (habitat types) в классификации EUNIS, а также анализ представленности арктических тундр в данной классификации.

Материалы и методы

В окрестностях поселка Баренцбург исследовали растительность в приморской части долины Грёндален и нижнем течении реки Грёндальсэльва, на восточном побережье Грён-фьорда, на южном побережье Ис-фьорда до долины реки Холлендарэльва, на склонах северной, западной и юго-западной экспозиции хребта Грёнфьордфьеллет (до высоты г. Олафсварден, 522 м н. у. м.). В окрестностях поселка Пирамида изучали растительность на склонах южной и восточной экспозиции горы Пирамида (935 м н. у. м.), на побережье бухты Петунья и Мимербукта, в долине и дельте реки Мимерэльва и безымянной реки, текущей

с ледника Бертиль. Также обследовали растительный покров в обоих поселках.

Описания растительности выполняли на градиентах основных экологических факторов (высота над уровнем моря, топографическое расположение, увлажнение и оснеженность). Размеры пробных площадей были 2 × 2 м в тундре, 4 × 4 на маршах, луговинах и в несомкнутых растительных группировках на нарушенных местообитаниях. Участие видов оценивали по шкале оценки покрытия-обилия Браун-Бланке, где «r» – редкие отдельные особи; «+» – немногие особи, покрытие менее 1 %; 1 – покрытие до 5 %; 2 – покрытие 6–25 %; 3 – 26–50 %; 4 – 51–75 %; 5 – 76–100 %. Всего в работе использовано 97 описаний, выполненных в окрестностях поселков Баренцбург и Пирамида в 1991, 2003, 2014 годах, а также 18 описаний Хадача [Hadač, 1989] из этих районов. Для типов растительных сообществ и группировок приведены названия соответствующих синтаксонов и синоптическая таблица.

Названия сосудистых растений приведены по сводке С. К. Черепанова [1995], мхов – по сводке M. Ignatov et al. [2006], печеночников – Konstantinova et al. [2009], лишайников – Santesson et al. [2004]. Авторы синтаксонов приведены в резюме, при первом упоминании, при описании синтаксона и в продромусе. В тексте и таблице сборные виды принимаются в широком смысле: *Dryas octopetala* s. l., *Sanionia uncinata* s. l., *Hylocomium splendens* s. l., *Cladonia arbuscula* s. l. и т. д.

Результаты

В районе поселков Баренцбург и Пирамида встречены следующие группы типов растительных сообществ: I. Арктические тундры с сомкнутым растительным покровом, II. Несомкнутые растительные группировки на каменистых и щебнистых местообитаниях и на аллювиальных наносах, III. Марши и пляжи, IV. Растительные сообщества в заболоченных местообитаниях, V. Антропогенные и зоогенные луговины, VI. Растительные группировки на антропогенно нарушенных местообитаниях.

I. Арктические тундры с сомкнутым растительным покровом

Арктические тундры занимают нижние части горных склонов, предгорные, речные и приморские террасы. Здесь были выделены следующие типы растительных сообществ:

«Кассиоповые тундры», асс. *Dryado – Cassiopetum tetragonae* (Fries 1913) Hadač (1946)

Основные типы растительных сообществ и соответствующие синтаксоны районов пос. Пирамида и Баренцбург

группа типов сообществ	марши		луговины			аркт. тундры с сомкнутым покровом						груп. несомкн.			ветланды	
	Puc phry	Phip	Desch	Poa alpig	Oxy-Tri	Luz-Sal	LS Gymn	Dry	Car rup	Cass tetr	Dry Pap	S-Rac	Bry-Dup	Erioph		
номер порядк.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
ОПП (%)	40-100	75-95	15-95	20-100	50-100	15-100	15-100	75-100	25-75	75-100	3-15	35-95	75-100	55-100		
травы и кустарнички, ПП (%)	25-75	50-90	5-95	20-100	25-80	15-75	1-50	15-95	15-60	35-75	3-5	1-5	35-95	30-75		
мхи, ПП (%)	10-75	10-95	5-25	5-25	20-95	10-100	5-75	10-95	5-35	5-50	<1-15	30-75	1-100	25-100		
лишайники, ПП (%)	<1	<1-1	<1-10	1	1-50	<1-5	5-50	<1-50	<1-15	<1-60	<1-5	15-25	1	<1		
количество описаний	8	10	8	6	12	10	10	11	6	9	5	5	10	5		
<i>Cochlearia groenlandica</i>	IV/+1	V/+5	III/+	V/+4	I/+	I/+	III/+	I/2					II/+3	I/+		
<i>Phippsia algida</i>	IV/+4	III/1-3	I/+													
<i>Stellaria humifusa</i>	V/1-4					II/+							I/+			
<i>Carex subspathacea</i>	II/+3												I/+			
<i>Puccinellia phryganodes</i>	V/+4	I/+1	I/+													
<i>P. angustata</i>	II/1,2	V/+3	V/+3	V/+1	III/+3	I/+		I/+	II/+	I/+			II/+1			
<i>Phippsia concinna</i>	II/+	V/+2	I/+	I/+												
<i>Bryum calophyllum</i>	II/+2	III/+3	I/+													
<i>Deschampsia alpina</i>	II/1,2	II/1	V/+3	V/+1	III/+3	I/+		I/+	II/+	I/+			II/+1			
<i>Trisetum spicatum</i>	I/+	II/1,2	III/+3	V/+1	III/+3	I/+		II/+2	I/+	II/+	IV/+		I/+1			
<i>Ceratodon purpureus</i>	II/+1	II/+1	IV/1-3	III/1												
<i>Gastrolychnis involucrata</i>	I/+	II/+1	II/+	IV/+												
<i>Peltigera didactyla</i>	I/+	I/+1	II/+1	IV/+												
<i>P. rufescens</i>		II/+1	II/+1	V/+1	II/+1	I/+		III/+1	II/+							
<i>Poa alpigena</i> (вкл. ssp. <i>vivipara</i>)	I/+	II/1-3	I/1	V/2-5												
<i>Ranunculus pygmaeus</i>					V/+2											
<i>Minuartia biflora</i>			I/+		IV/+2	I/+		II/+		I/+			I/+			
<i>Draba alpina</i>		I/+			IV/+1	I/+		I/+					I/+			
<i>Ranunculus sulphureus</i>					III/+1	I/+							I/+			
<i>Saxifraga rivularis</i>					III/+	I/+							III/+	II/+		
<i>Aulacomnium turgidum</i>					I/+2	IV/1-3	I/+1	II/1-3	I/1				I/+1	II/+1		
<i>Tritomaria quinqueidentata</i>					I/+	III/+	I/+			I/+			I/+	II/+1		
<i>Sphenolobus minutus</i>						III/+1		I/+1					I/+	I/+		
<i>Solorina crocea</i>						III/+2							II/+			
<i>Gymnomitron coralloides</i>						IV/+4							I/+			
<i>Dryas octopetala</i>			II/+	I/+		I/+		V/+5	V/1-3	V/1-3	IV/+2					
<i>Tomentypnum nitens</i>				I/1	I/+	I/+		III/1-3	III/1	IV/1,2	IV/+1					

Продолжение табл.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Ditrichum flexicaule</i>		I/+						III/+	IV/+1	III-+1	I/1		I/+	I/1
<i>Distichum capillaceum</i>								I/+	IV/+	III/+	I/+			
<i>Racomitrium lanuginosum</i>					I/+	II/+	II/+1	III/+4	I/+	I/+4	III/1	V/3-5		
<i>Carex rupestris</i>									V/1-5	IV/+3	I/1			
<i>C. hepburnii</i>									IV/+	I/+	II/+1			
<i>Cassiope tetragona</i>								II/+3	II/+1	V/1-4				
<i>Pedicularis dasyantha</i>					I/+	I/+	III/+	I/+	II/+	IV/+2				
<i>Carex fuliginosa</i>									II/+1	III/+				
<i>Pedicularis hirsuta</i>			I/+			I/+		II/+	I/+	III/+1				
<i>Papaver dahlianum</i>								II/+	II/+	III/+2	II/+1	I/+		
<i>Flavocetraria nivalis</i>					I/+			I/+	II/+3	I/+	III/+1	IV/1-2		
<i>Gowardia nigricans</i>								I/+	I/+	I/+	III/+	III/+		
<i>Cardamine bellidifolia</i>												IV/+		
<i>Sphaerophorus globosus</i>												III/+		
<i>Dupontia psilosantha</i>	II/+2												V/1-5	II/4
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	I/1		II/2						I/+				II/+4	V/2-4
<i>Warnstorfia sarmentosa</i>					I/+								II/1-4	III/+4
<i>Loeskygnum badium</i>					I/+								II/+1	IV/+1
<i>Juncus biglumis</i>			III/1,2										II/+	II/+
<i>Stramineogon stramineum</i>						I/+							III/+3	III/+
прочие виды														
<i>Sanionia uncinata</i>	II/+2	I/2	II/+1	III/1,2	V/1,2	IV/+5	II/+	V/+4	V/+2	V/+3	I/2		IV/1-5	III/2-4
<i>Bistoria vivipara</i>	I/+	I/+1	II/+1	IV/+	IV/+2	II/+	III/+2	V/+2	IV/+	V/+1	II/+		II/+1	II/+
<i>Poa alpina</i> (вкл. ssp. <i>vivipara</i>)	IV/+3	II/+3	I/+	I/+	III/+2	III/+1	II/+	III/+3	II/+1	II/+	I/+		II/+4	II/+
<i>Bryum</i> sp.	IV/+3	III/+2	V/1-3	V/+3	III/+2	I/+	I/+	I/+	II/+1	II/1,2	I/+		III/+2	I/+
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	I/1	I/1	IV/+1	II/+	I/+	I/+	I/+	II/1	II/+1	II/+1	I/+1		II/+	I/+
<i>Salix polaris</i>			IV/+1		V/+2	V/1-4	V/1-3	V/+2	IV/+1	IV/+1	IV/+1		II/+	II/+1
<i>Oxyria digyna</i>	I/+	III/+3	III/+	I/+	V/+2	II/+1	II/+	III/+3	I/+	IV/+1	II/+		II/+	I/+
<i>Cerastium arcticum</i>	I/+	III/+3	IV/+1	V/+2	III/+2	I/+	III/+1	III/+3	IV/+	II/+	I/+	III/+		
<i>C. alpinum</i>	II/+	I/+	I/+	V/+	I/+	II/+	I/+	I/+	I/+	I/+				
<i>Saxifraga cespitosa</i>	II/+		I/+	V/+	II/+2	II/+	I/+	II/+	II/+	II/+	I/+	III/+		
<i>Luzula confusa</i>			II/+1		II/+1	V/+4	V/+2	IV/+2	II/+1	III/+1	I/+		II/+1	III/+1
<i>Gladonia pyxidata</i>		I/+	I/+		II/+	I/+	II/+	I/+	II/+	I/+	I/+	II/+		IV/+2
<i>Polytrichastrum alpinum</i>					II/+1	I/+	I/+	I/+	II/-1	III/+2	I/+	II/+	III/+1	IV/+2
<i>Oncophorus wahlenbergii</i>					I/+	II/1,3	I/+	I/+1	IV/+1	II/1	I/1		I/+	IV/+1

Продолжение табл.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Cetraria islandica</i>			I/+	III/+	II/1	III/+3	III/+1	II/+	II/+1	III/+2	I/+			
<i>Ochrolechia frigida</i>			I/1		I/+	I/+	II/1,2	III/+2	IV/+1	III/+2	III/+1	V/+		
<i>Saxifraga cernua</i>			I/+	IV/+	III/+2			III/+	I/+	II/+	II/+		II/+	
<i>Silene acaulis</i>			III/+	II/+	I/+		I/+	III/+1	IV/+1	V/+2	I/+			
<i>Draba norvegica</i>			II/+	II/+	I/+			I/+		I/+	I/+			
<i>Stereocaulon alpinum</i>					III/+3	II/1	III/+2	I/1	I/+	III/+2	II/1	III/+2		
<i>Caloplaca</i> sp.			II/+	II/+			II/+1	II/+1	III/+	II/+1	III/+			
<i>C. cerina</i>			II/+	I/+			I/+	I/+	I/+	II/+	I/+			
<i>Cetrariella delisei</i>					I/+	I/1	III/+1	II/+3	III/+1	III/1-4		III/+1		
<i>Cladonia amaurocraea</i>					I/+	II/+	I/+	I/+	I/+	I/+		II/+		I/+
<i>C. arbuscula</i>					I/1	I/+4	III/+	I/+	I/+	I/+		II/+		
<i>Ptilidium ciliare</i>					III/+1	III/+1	I/+	IV/+1	I/+	I/+				II/+2
<i>Hylocomium splendens</i>					III/+2	III/+2	I/+	IV/+2	I/1	I/1	I/1		I/1	I/+
<i>Lepraria</i> sp.				I/+	I/1			I/1	I/+	I/+				
<i>Psoroma hypnorum</i>					II/+	I/+	III/+2	II/+	I/+	I/+		II/+		
<i>Rinodina rosida</i>				I/+				I/+	I/+	II/+	I/+			
<i>Rinodina</i> sp.				I/+				I/+	II/+	I/+	I/+			
<i>Lecanora</i> sp.			I/+1	III/+				II/+	III/+	II/+1	I/+			
<i>Collema</i> sp.			I/+	II/+				II/+	I/+	II/+	I/+			
<i>Thamnolia vermicularis</i>						I/+	I/+	I/+	III/+	II/+1	II/+			
<i>Buellia</i> sp.			I/+	I/+				I/+	II/+		I/+			I/+
<i>Leptobryum pyriforme</i>			I/+	II/+1				I/+			I/+			II/+1
<i>Dicranum elongatum</i>					III/+2	II/+	II/+2	II/+1		II/1				
<i>Poa arctica</i> (вкл. <i>Poa arctica</i> ssp. <i>vivipara</i>)			II/1		III/+2	I/1	I/+1	II/+1						
<i>Saxifraga oppositifolia</i>			III/+				I/+	III/+1	V/+2	IV/+1	III/+	V/+		
<i>Equisetum variegatum</i>				I/+	I/1		I/4	III/+2		III/+	II/+		I/+	
<i>Antheila juratzkana</i>			I/+		I/+				I/1				I/+	
<i>Schljakovianthus quadrilobus</i>					I/+		I/+	II/1	I/1	II/+1	I/+			
<i>Niphotrichum canescens</i>					II/+	II/+	I/+	I/+1	I/+	II/+1	II/+			
<i>Ranunculus hyperboreus</i>		II/1,2			I/+								II/+1	I/+
<i>Alopecurus alpinus</i>					I/+1	II/+	I/+						II/+3	II/1,2
<i>Equisetum arvense</i>			II/1,2		I/+3	I/+							II/+4	I/1
<i>Brachythecium turgidum</i>			I/+					I/+	I/+	I/+			I/+	
<i>Candelariella</i> sp.								I/+	I/+					

Продолжение табл.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Cephalozia</i> sp.					I/+	I/+	I/+	I/+			I/+		I/+	
<i>Cladonia stricta</i>					I/+	I/+				I/+			I/+	
<i>Distichum inclinatum</i>			I/+							I/+				
<i>Draba groenlandica</i>	I/+		I/+	II/+					I/+					
<i>D. nivalis</i>			I/+		I/+									
<i>Cardamine pratensis</i>	I/+				I/+			I/+					II/+	
<i>Gastrolychnis apetalata</i>	I/+		I/+	II/+				I/+		I/+				
<i>Lecanora epybrion</i>	I/+				I/+			I/+		I/+				
<i>Lecidea</i> sp.				II/+				II/+		II/+				
<i>Lophozia murmanica</i>					I/+		I/+							I/+
<i>Pseudolophozia sudetica</i>					I/+									I/+
<i>Polytrichum juniperinum</i>					II/+ ²	II/+ ¹	I/+ ¹							I/+
<i>Potentilla hyparctica</i>					I/+	II/+ ¹	I/+	I/+						I/+
<i>Protopannaria pezizoides</i>					II/+		II/+ ¹	I/+		I/+		II/+		
<i>Sagina intermedia</i>	II/+ ¹			I/+			I/+	I/+						
<i>Dicranum spadicaceum</i>						II/+ ³	I/+			I/+				I/1
<i>Saxifraga aizoides</i>								II/+		I/+				
<i>S. foliolosa</i>	I/+		II/+		I/+	I/+	I/+							II/+
<i>Scapania obcordata</i>					I/+		III/+							I/+
<i>Stereocaulon</i> sp.				II/+				I/+		II/+ ¹				
<i>Stereodon bambergeri</i>								I/+		I/+				I/+
<i>Syntrichia ruralis</i>								II/+		I/+				
<i>Taraxacum arcticum</i>			I/1	II/+	I/+			I/+		I/+				I/+
<i>Verrucaria</i> sp.					I/+			I/+		I/+				
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	I/1		I/+	I/+						I/+				I/+ ¹
<i>Dicranum bonjeanii</i>					I/+		I/+							
<i>D. groenlandicum</i>					I/1	II/+ ¹		I/+		I/3				
<i>Jungermannia</i> sp.	I/+				I/+					II/+				
<i>Peltigera scabrosa</i>						I/+ ¹	I/2			I/+				
<i>Baeomyces rufus</i>		I/+						I/+		II/+ ¹				I/+
<i>Lophozia excisa</i>					I/+		I/+							
<i>Cephalozia varians</i>								I/+						
<i>Cephalozia bicuspidata</i>					I/+									I/+
<i>Barbilophozia hatcheri</i>					I/+								II/+	I/+
<i>Sauteria alpina</i>	I/+								I/+	II/+				I/+

Окончание табл.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Koenigia islandica</i>	I/+												I/+	II/+
<i>Festuca rubra</i>	II/+		II/1,2	I/+								III/+		
<i>Saxifraga nivalis</i>		I/+					I/+							
<i>Solorina bispora</i>							I/+		I/+					I/+
<i>Kiaeria glacialis</i>					I/+	II/+								
<i>Stereodon revolutus</i>									I/+	I/1	I/+			I/3
<i>Dicranum majus</i>														
<i>Warnstorfia exannulata</i>	I/2												II/+ , 1	II/1,3
<i>Rhizocarpon</i> sp.									I/+		III/+			

Примечание. В рамках – диагностические виды типов сообществ. Принятые сокращения:

Puc phry: acc. **Puccinellietum phryganodis**,

Phip: acc. **Phippsio – Cochlearietum groenlandicae**,

Oxy-Tri: acc. **Oxyrio-Trisetum spicati**,

Dry: acc. **Salici polaris – Dryadetum octopetalae**,

Dry Pap: acc. **Salici polaris – Dryadetum octopetalae**, **Papaver dahlianum**-вариант,

Car rup: acc. **Dryado – Caricetum rupestris**,

Cass tetr: acc. **Dryado – Cassiopetum tetragonae**,

Bry-Dup: acc. **Bryo – Dupontietum pelligerae**,

Erioph: acc. **Saxifrago foliolosae – Eriophoretum scheuchzeri**,

Desch: acc. **Deschampsietum alpinae**,

Poa alpig: acc. **Deschampsietum alpinae**, **Poa alpigena**-вариант

Luz-Sal: acc. **Luzulo confusae – Salicetum polaris**,
типичум вариант

LS Gymn acc. **Luzulo confusae – Salicetum polaris**, **Gymnomitrium coralloides**-вариант,

S-Rac: **Sphaerophoro – Racomitrietum lanuginosi**

В одном-двух типах сообществ с значением постоянства I и покрытием + (если иными, то указано в скобках) встречаются следующие виды:

Achillea millefolium **Poa alpig**; *Arenaria pseudofrigida* **Dry**, **Dry Pap**; *Carex lachenalii* **Oxy-Tri**, **Dry**; *C. ursina* (I/3) **Puc phry**; *Cerastium regelii* **Oxy-Tri**, **Luz-Sal**;

Dichodon cerastioides (II/+) **Luz-Sal**; *Draba lactea* (I/+, 1) **Oxy-Tri**, **Dry**; *D. pauciflora* **Dry**; *Erigeron humilis* **Cass tetr**; *Huperzia arctica* **Cass tetr**; *Dry; *Koenigia islandica**

Puc phry, **Phip**; *Luzula arctica* **Car rup**; *L. arcuata* **S-Rac**; *L. nivalis* **Cass tetr**; *Minuartia rubella* **Cass tetr**, **Dry Pap**; *Polemonium boreale* **Dry**, **Luz-Sal**; *Ranunculus*

nivalis **Oxy-Tri**, **Erioph**; *Saxifraga foliolosa* **Oxy-Tri**, *S. hieracifolia* **Oxy-Tri**, *S. hirculus* **Dry**, **Cass tetr**; *Stellaria crassipes* **S-Rac**

Abietinella abietina **Cass tetr**; *Andraea rupestris* **S-Rac**; *Aulacomnium palustre* **Luz-Sal**; *Bryum arcticum* (I/5) **Puc phry**, **Poa alp**; *B. cryophyllum* (II/2-5) **Oxy-Tri**;

Calliergon richardsonii, *Campylopusium stellatum* **Oxy-Tri**; *Cephaloziella grimsulana* **Oxy-Tri**; *Fuscocephaloziaopsis pleniceps* **Car rup**; *Cirriphyllum cirrosum* **Oxy-Tri**;

Conostomum tetragonum **Luz-Sal**; *Dicranum congestum* (II/+) **Luz-Sal**; *Distichium* sp. **Puc phry**, **Oxy-Tri**; *Ditrichum lineare* **Luz-Sal**; *Drepanocladus aduncus* (I/1)

Puc phry; *Drepanocladus* sp. **Puc phry**; *Drepanocladus polygamus* (I/2) **Puc phry** (I/+, 1) **Bry-Dup**; *Encalypta mutica* **Phip**; *Encalypta rhamnoides* **Cari rup**, **Cass tetr**;

Eremonotus myriocarpus **Phip**; *Gymnomitrium concinnatum* (I/+-2) **LS Gymn**; *Jungermannia polaris* **Oxy-Tri**, **Cass tetr**; *Kiaeria starkeri* **Luz-Sal**; *Leptogium imbricatum*

Dry; *Limprichtia revolvens* **Erioph**; *Lophozia polaris* **Oxy-Tri**, **Dry Pap**; *L. rubrigemma* **Bry-Dup**; *Lophozia wenzelii* **Bry-Dup**; *Marchantia polymorpha* **Puc phry**,

Meesia uliginosa **Erioph**; *Mesoptychia badensis* **Puc phry**, **Cass tetr**; *M. heterocolpos*, **Cass tetr**; *M. gillmanii* **Phip**; *Myurella julacea* **Cass tetr**; *Odonthoschisma*

elongatum **Erioph**, **Bryo-Dup**; *O. macounii* **Car rup**, **Dry**; *Oncophorus virens* **Cass tetr**, **Dry**; *Orthothecium chryseon* **Poa alp**, **Dry**; *Philonotis tomentella* **Puc phry**,

Bry-Dup; *Solenostoma obovatum* **Luz-Sal**; *Pleurozium schreberi* **Dry**; *Pseudocalliergon turgescens* **Bry-Dup**; *Pohlia cruda* **Oxy-Tri**, **Luz-Sal**; *P. drummondii* **Bry-Dup**, **LS Gymn**;

P. filum **Luz-Sal**; *P. nutans* **Oxy-Tri**, **Luz-Sal**; *Pogonatum urnigerum* (1) **LS Gymn**, **Luz-Sal**; *Polytrichum jensenii* **Erioph**;

P. piliferum **Puc phry** (1/3) **LS Gymn**; *Polytrichum sexangulare* (1/1-2) **Oxy-Tri** (1/1+), **LS Gymn**; *Preissia quadrata* **Dry**, **Car rup**; *Pseudocalliergon turgescens* **Bryo-Dup**, **Puc phry**; *Scapania irrigua* (1/1) **Erioph**; *S. ligulifolia* **Bry-Dup**; *S. paludicola* (1/2) **Erioph**; *Schljakovia kunzeana* **Erioph**, **Luz-Sal**; *Schistidium apocarpum* **Dry**; *Scorpidium* sp. **Oxy-Tri**; *S. cossonii* **Cass tetr**, **Bry-Dup**; *Solenostoma sphaerocarpon* **Bry-Dup**, *Sphagnum balticum* **Luz-Sal**; *S. fimbriatum* (1/3) **Luz-Sal**; *S. lindbergii* **Erioph**; *S. majus* **Erioph**; *S. rubellum* **Bry-Dup**; *Stereodon bambergeri* **Car rup**, **Cass tetr**; *Warnstorffia fluitans* **Erioph**; *Artoria peltigerina* **LS Gymn**; *Aspicilia* sp. **Car rup**, **Dry Pap**; *Biatora subduplex* **Oxy-Tri**, **Cass tetr**; *Bryonora castanea* **Oxy-Tri**; *Caloplaca tirolensis* **Dry**, **LS Gymn**; *Cetraria aculeata* **Car rup**, **S-Rac**; *Cladonia carneola* (1/1) **LS Gymn**, **Oxy-Tri**; *C. cerina* **Dry**; *C. cervicornis* **Oxy-Tri**, **LS Gymn**; *C. chlorophaea* **Cass tetr**; *C. coccifera* **S-Rac**; *C. macroceras* **Cass tetr**, **S-Rac**; *C. phyllophora* **Oxy-Tri**; *C. pocillum* **Desch** (1/1+) **Cass tetr**; *Cladonia* sp. (1/1) **Dry**, *Collema ceranicum* **Dry**; *Flavocetraria cucullata* (1/1+) **Dry Pap**; *Lepraria gelida* (1/1+) **Cass tetr**, **Dry Pap**; *Melanella stygia* **S-Rac**; *Megaspota* sp. **Dry Pap**; *Nephroma expallidum* **Luz-Sal**; *Ochrolechia upsaliensis* **Dry Pap**; *Peltigera aphthosa* **Oxy-Tri** (1/1+) **Luz-Sal**; *P. canina* **Cass tetr**, **Dry**; *P. leucophlebia* **Oxy-Tri**; *P. lyngei* **Puc phry**; *P. malacea* **Dry**, **Luz-Sal**; *Peltigera* sp. **Bry-Dup**; *Pertusaria oculata* **LS Gymn**, **S-Rac**; *Pertusaria* sp. **Cass tetr**; *Polyblastia terrestris* **LS Gymn**; *Porpidia* sp. **Car rup**, **Dry Pap**; *Rhizocarpon geographicum* **Cass tetr**, **Dry Pap**; *R. obscuratum* **Oxy-Tri**; *Rinodina olivaceobrunnea* **Dry Pap**; *R. turfacea* **Dry Pap**, **Luz-Sal**; *Santessoniaella arctophila* **Luz-Sal**; *Solorina saccata* **Cass tetr**; *S. spongiosa* **Dry**, **Poa alp**; *Sphaerophorus fragilis* **LS Gymn**, (1/1) **Luz-Sal**; *Stereocaulon arcticum* **S-Rac**; *S. glareosum* **S-Rac**; *S. rivulorum* **LS Gymn**, *Xanthoria soreliata* **Phip**, *X. elegans* **Car rup**.

1989 (табл., № 10). Доминируют и постоянно встречаются *Carex rupestris*, *C. fuliginosa*, *Cassiope tetragona*, *Dryas octopetala*, *Oxyria digyna*, *Pedicularis dasyantha*, *P. hirsuta*, *Salix polaris*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Sanionia uncinata*, *Tomentypnum nitens*, *Ditrichum flexicaule*, *Distichium capillaceum*, *Cetraria islandica*, *Cetrariella delisei*, *Ochrolechia frigida*, *Stereocaulon alpinum*. Сообщества с сомкнутым растительным покровом, имеют характерный темно-зеленый аспект из-за доминирования *Cassiope tetragona* и *Cetrariella delisei*, умеренно кальцефитные, мезотрофные, мезо-, гигрофитные, хионофитные, с достаточным увлажнением в течение всего вегетационного сезона, занимают пологие нижние части склонов, плоские предгорные террасы, защищенные снегом от воздействия зимних ветров.

Данный тип обычен в окрестностях Пирамиды и широко распространен на Са-содержащих субстратах в районе внутренних фьордов Шпицбергена, не встречается в самых северных и восточных районах, его распространение связано с южными и средними арктическими тундрами.

«Дриадовые тундры», асс. **Salici polaris – Dryadetum octopetalae** (Rønning 1965) Koroleva 2012 (табл., № 8).

Доминанты и постоянные виды *Dryas octopetala*, *Luzula confusa*, *Hylocomium splendens*, *Ptilidium ciliare*, *Racomitrium lanuginosum*, *Sanionia uncinata*, *Tomentypnum nitens*. Местообитания сообществ более сухие и теплые по сравнению с сообществами с *Cassiope tetragona*. Полигональный криогенный микрорельеф хорошо выражен, структура напочвенного покрова характерна для криотурбированных субстратов наклонных поверхностей: разбросанные куртины кустарничков разделены солифлюкционными полосами, каменистыми и мелкоземными полигонами. Тип нечасто встречается на склонах в районе Баренцбурга и повсеместно – на предгорных террасах и горных склонах около Пирамиды, широко распространен на Шпицбергене и на севере евро-азиатского арктического региона, причем состав ценофлоры данного типа хорошо соответствует геоботаническому и флористическому делению Арктики и Субарктики [Королева, Кулюгина, 2015; Koroleva, 2015].

«Дриадово-скальноосоковые тундры», асс. **Dryado-Caricetum rupestris** (Rønning 1965) Nadač 1989 (табл., № 9).

Доминирующие и постоянно встречающиеся виды *Carex rupestris*, *C. hepburnii*, *Dryas octopetala*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Distichium capillaceum*, *Ditrichum flexicaule*,

Oncophorus wahlenbergii, *Sanionia uncinata*, *Ochrolechia frigida*, на почве мелкие колонии *Nostoc commune*. Тип встречается на хорошо дренированных экспонированных к ветру предгорных террасах, в нижних частях склонов гор, на моренных всхолмлениях, широко распространен в окрестностях поселка Пирамида, а также на богатых кальцием субстратах повсеместно на Шпицбергене и в Арктике. Викарлирующие растительные сообщества с доминированием *Carex rupestris* и *Dryas octopetala* встречаются в горах Северной Скандинавии.

«Ожиково-ивковые моховые тундры», асс. ***Luzulo confusae* – *Salicetum polaris*** Hadač (1946) 1989, *typicum*-вариант (табл., № 6).

Доминируют *Salix polaris*, *Luzula confusa*, *Aulacomnium turgidum*, *Sanionia uncinata*. Тип обычен в районе Баренцбурга, реже встречается в окрестностях поселка Пирамида, располагается на пологих горных склонах и приморских террасах, в условиях умеренной оснеженности и увлажнения. Часто выражен кочковатый, мелкобугорковый и полигональный микрорельеф, на кочках растут кустарнички и травы, в межкочечных пространствах преобладают мохообразные, на поверхности полигонов – ожиково-ивковые печеночниковые сообщества и группировки. Тип более гигрофитный, чем все вышерассмотренные сообщества арктических тундр, а также хионофитный и слабо ацидо- и нейтрофитный. Он обычен как на Шпицбергене, так и в евроазиатской арктической тундре, особенно на субстратах, бедных доступным кальцием.

«Травяно-моховые тундры», асс. ***Oxyria-Trisetetum spicati*** Hadač (1946) 1989 (табл., синтаксон № 5), асс. ***Ranunculo pygmaei-Caricetum lachenalii*** Hadač 1989.

Доминируют и постоянно встречаются *Draba alpina*, *Minuartia biflora*, *Oxyria digyna*, *Poa alpina*, *Ranunculus pygmaeus*, *Trisetum spicatum*, *Sanionia uncinata*: рассеянные куртины сосудистых растений на сомкнутом моховом покрове. Сообщества обычно расположены в складках и в ложбинах склона и вдоль водотоков (часто временных), на сырых конусах выноса, на скальных полках, в приснеговых местообитаниях. На горных склонах в районе Пирамиды имеют небольшие размеры и ограниченное распространение. Но в нижних частях склонов г. Грэнфьордфьеллет, экспонированных к морю, и на побережье Грэн-фьорда тип широко распространен, фрагментами встречается и на территории поселка Баренцбург.

«Ожиково-ивковые печеночниковые тундры», асс. ***Luzulo confusae* – *Salicetum polaris*** Hadač (1946) 1989, ***Gymnomitrium corallioides***-вариант (табл., № 7).

Сообщества и группировки отличаются большой долей печеночников и лишайников (*Gymnomitrium corallioides*, *Cetraria islandica*, *Cetrariella delisei*, *Solorina crocea*, *Stereocaulon alpinum*, *Psoroma hypnorum*), встречаются на поверхности полигонов, на солифлюкционных «языках», занимают значительные площади на горных склонах и предгорных террасах в окрестностях Баренцбурга.

II. Несомкнутые растительные группировки на каменистых и щебнистых местообитаниях и на аллювиальных наносах

Группировки с несомкнутым растительным покровом (сосудистые менее 5%), преобладает обнаженный субстрат (камни, щебень, мелкозем), расположены главным образом на горных склонах, выше, чем тундры с сомкнутым растительным покровом, или на вершинах моренных холмов, а также в долинах рек.

«Дриадовые несомкнутые группировки», асс. ***Salici polaris* – *Dryadetum octopetalae*** (Rønning 1965) Koroleva 2012, ***Papaver dahliaenum***-вариант (табл., № 11).

Флористически тип очень сходен с типом «дриадовые тундры», но отличается по структуре растительного покрова: отдельные мохово-кустарничковые шпалеры и подушки площадью несколько квадратных дециметров разделены каменистыми или щебнистыми участками, где преобладают хионофобные кустистые и корковые лишайники. Местообитания характеризуются сильным выветриванием, эродированностью и нарушенностью, что вызвано криотурбацией, подвижностью снега и самого субстрата. Группировки обычны в районе поселка Пирамида и на Шпицбергене в целом, на горных склонах выше дриадовых тундр с сомкнутым растительным покровом, широко распространены на Са-содержащих породах повсеместно в евроазиатской циркумполярной области.

«Лишайниково-ракомитриевые несомкнутые группировки», асс. ***Sphaerophoro* – *Racomitrietum lanuginosi*** (Hadač 1946) Hofm. 1968 (табл., № 12).

Наиболее часто встречаются *Cardamine bellidifolia*, *Cerastium arcticum*, *Saxifraga oppositifolia*, *S. nivalis*, *Racomitrium lanuginosum*, *Flavocetraria nivalis*, *Gowardia nigricans*, *Ochrolechia frigida*, *Sphaerophorus globosus*. Мохообразные и лишайники преобладают, отдельные особи и куртины сосудистых растений занимают не более 5%. Группировки описаны на горных вершинах и плато в окрестностях Баренцбурга, но также встречаются и на щебнистых и каменистых морских и предгорных террасах

повсеместно на Шпицбергене; в целом тип характерен для горных районов Арктики и Северной Европы.

«Кустарничково-травяные несомкнутые группировки», асс. ***Papaveretum dahliani*** Hofm. 1968.

Постоянно встречаются *Cerastium arcticum*, *Draba alpina*, *Salix polaris*, *Saxifraga oppositifolia*, *Papaver dahlianum*, *Racomitrium lanuginosum*, *Caloplaca* spp., *Cetraria islandica*, *Cladonia pyxidata*, *Flavocetraria nivalis*, *Gowardia nigricans*, *Rhizocarpon geographicum*, *Thamnolia vermicularis*, *Xanthoria soorediata*, *X. elegans*. Разреженный покров сосудистых растений состоит главным образом из разрозненных куртин и особей растений, часто в щелях между камнями или небольшими (не более 1 м в диаметре или в ширину) щебнистыми полигонами и лентами. Преобладают и создают аспект главным образом корочки криптогамных организмов (мохообразных, лишайников, сине-зеленых водорослей), поэтому сообщества выглядят как темные полосы на щебнистых и каменистых осыпях в верхней части горных склонов. Этот ксерофитный и ахионофитный тип широко встречается в верхнем ярусе рельефа, на склонах разной крутизны в окрестностях поселков Пирамида и Баренцбург, повсеместно на Шпицбергене и в циркумполярной высокоширотной Арктике.

«Кустарничково-травяные несомкнутые группировки на речном аллювии», тип сообществ ***Saxifraga aizoides***.

Доминирующие виды сосудистых растений *Saxifraga aizoides*, *Cerastium arcticum*, *Saxifraga oppositifolia*, из мхов отмечены *Campyllum stellatum*, *Distichium capillaceum*, *D. inclinatum*, *Ditrichum flexicaule*, *Encalypta* spp., *Orthothecium chryseon*, *Pohlia* spp., из лишайников – *Cladonia pocillum*, *Collema cristatum*, *Lecanora umbrina*, *Lepraria gelida*, *Physcia dubia*, *Protoblastenia terricola*, *Rinodina roscida*, *Solorina saccata*, *Stereocaulon alpinum*, *Thamnolia vermicularis*. Группировки с аспектом *Saxifraga aizoides* и участием других травянистых многолетников и кустарничков, сомкнутостью не более 5 %, встречены в окрестностях Пирамиды, в дельте реки Мимерэльва, на участках мелкозема среди каменистого аллювия в руслах временных боковых водотоков. Под подушками камнеломки жестколистной 0,2–0,5 м в диаметре образуются бугорки 0,1–0,3 м в диаметре и 0,1–0,15 м в высоту из скрепленных корневыми системами суглинистых и песчаных частиц речных наносов. Куртины *Saxifraga oppositifolia* встречаются на мелкоземе и между камнями и галькой. *Cerastium arcticum* и *Salix polaris* нередко прорастают внутри куртин *Saxifraga aizoides*.

Местами растительный покров более сомкнут (до 15 %) и включает виды, обычные для соседних участков тундр на приморских террасах (*Silene acaulis*, *Dryas octopetala*), и виды с заболоченного аллювия (*Deschampsia alpina*).

Существование и динамика данного типа определяется крайне нестабильными условиями, в основном эрозией субстрата и подвижностью его во время паводка, данный тип представляет временное состояние растительного покрова в открытых аллювиальных системах Арктики. Сходные группировки с камнеломкой жестколистной встречаются вдоль рек и ручьев, на сырых нарушенных местообитаниях на породах, содержащих кальций, в средней и южной арктической зоне, а также в горах Скандинавии.

III. Марши и пляжи

«Бескильницевые и осоково-бескильницевые марши», асс. ***Puccinellietum phryganodis*** Hadač 1946 (табл., № 1), асс. ***Caricetum subspathaceae*** Hadač 1946, асс. ***Caricetum ursinae*** Hadač 1946.

Доминируют *Carex subspathacea*, *Cochlearia groenlandica*, *Phippsia algida*, *Puccinellia angustata*, *P. phryganodes*, *Stellaria humifusa*, из мхов наиболее часты виды рода *Bryum*. Сообщества с сомкнутым покровом галофитных травянистых многолетников, аспект создают красноватые переплетенные побеги *Puccinellia phryganodes*. Тип отчетливо минеротрофный и гидро-, гигрофитный, распространен на берегу моря, на заиленном суглинке и мелкоземе, в районе как Баренцбурга, так и Пирамиды, особенно в устьях рек; развивается местами в окрестностях поселков, под влиянием минерализованных вод с угольных отвалов, повсеместно распространен на морских побережьях Шпицбергена, в устьях больших рек и на побережьях, защищенных от сильных прибоев морских заливов и бухт, где создаются благоприятные условия для осаждения тонкодисперсного материала, например ила. Этот тип имеет в основном арктическое циркумполярное распространение, хотя на юге своего ареала он достигает даже севера бореальной зоны, встречаясь, например, в Кандалакшском заливе Белого моря.

Тип «несомкнутые группировки на галечных и каменистых пляжах» – асс. ***Mertensietum maritimae*** (Nordh. 1940) Thannheiser 1981. Набор видов крайне ограничен, это *Mertensia maritima*, *Cochlearia groenlandica*, *Bistorta vivipara*, *Draba* spp., группировки изредка встречаются на крупной гальке узкой полосы

приморского пляжа в окрестностях Баренцбурга. Более характерны они для морских побережий субарктического и умеренного поясов.

IV. Растительные сообщества в заболоченных местообитаниях

«Щучковые и пушицево-щучковые сырые луговины и минеротрофные болота (ветланды)», асс. ***Deschampsia alpinae* – *Eriophoretum scheuchzeri*** Hadač 1989.

Доминируют и постоянно встречаются *Cerastium arcticum*, *Deschampsia alpina*, *Poa alpigena*, в небольших блюдцевидных понижениях и рядом с водотоками – *Eriophorum scheuchzeri*. Высокие дерновины *Deschampsia alpina* и куртины *Poa alpigena* формируют характерный для данного типа бледно-зеленый аспект. Оба эти вида встречаются вместе и на заболоченных участках, и на антропогенных лугах, но тем не менее имеют разные экологические ниши: гигрофит *Deschampsia alpina* обычен на влажных и свежих местообитаниях на галечных, песчаных и глинистых наносах, тогда как более мезофитный *Poa alpigena* имеет свой оптимум в умеренно сухих тундрах и часто в нарушенных местообитаниях. Тип обычен в окрестностях поселка Пирамида, где абсолютно преобладает на супралиторали вдоль берега моря, на более высоких участках, чем марши, в долине реки и на нарушенных местообитаниях в поселке, и в целом широко распространен в средней и высокой европейской Арктике.

«Пушицевые минеротрофные болота (ветланды)», асс. ***Saxifraga foliolosae* – *Eriophoretum scheuchzeri*** Hadač 1989 (табл., № 14).

Доминируют и постоянно встречаются *Eriophorum scheuchzeri*, *Loeskygnum badium*, *Onophorus wahlenbergii*, *Warnstorfia sarmentosa*, *Straminergon stramineum*. Минеротрофные болота, где неоднородность горизонтальной структуры проявляется в чередовании повышений (бугров, кочек) и обводненных понижений, занятых пушицей и мхами-гигрофитами. Тип был описан на речном аллювии в долине Грэндален и широко распространен в арктических тундрах.

«Дюпонциевые, щучково- и пушицево-дюпонциевые минеротрофные болота и сырые луговины (ветланды)», асс. ***Bryo* – *Dupontietum pelligerae*** (Hadač 1946) 1989 (табл., № 13).

Доминант *Dupontia psilosantha*, постоянно встречаются *Saxifraga rivularis*, *Bryum* spp., *Sanionia uncinata*. Сомкнутые монодоминантные сообщества часто формируют мозаику с участками других типов на аллювии. Этот тип характерен для берегов устьев рек,

заболоченных террас на берегу моря, для приподнятых участков геолиторали, но встречается и на сырых заболоченных участках горных террас, не занимает обширных пространств в районе Баренцбурга и Пирамиды, но является довольно обычным на Шпицбергене, а также в циркумполярной Арктике.

V. Антропогенные и зоогенные луговины

«Ложечницево-злаковые луговины», асс. ***Phippsia* – *Cochlearietum groenlandicae*** Hadač 1989 (табл., № 2).

Доминируют и постоянно встречаются *Cochlearia groenlandica*, *Phippsia algida*, *P. concinna*, *Puccinellia angustata*, *Bryum* spp. (*B. amblyodon*, *B. calophyllum*, *B. pallescens*, *B. nitidulum* и др.). Цианопрокариоты *Nostoc commune*, *Phormidium autumnale*, *Pseudanabaena frigida* формируют корочки и пленки на почве. Микрогруппировки и ценопопуляции формируют отчетливый экоклин, различаясь по составу в зависимости от степени удобрения субстрата птичьим пометом, поступления сюда остатков пищи, гнездовых материалов и т. д., то есть в зависимости от удаления от гнездовой птиц. Непосредственно под гнездовьями находится прерывистая полоса, занимаемая лишь зелеными водорослями. Далее ценопопуляции *Cochlearia groenlandica*, по мере уменьшения влияния птиц, количество видов увеличивается. Велико сходство сообществ по видовому составу с бескильницево-осоковыми маршами. Тип отчетливо минеротрофный и хионофитный. Сообщества встречаются на территории обоих поселков, в Пирамиде – около заброшенных промышленных сооружений и многоквартирного дома, под местом гнездования чаек-моек, в количестве гнезд около 120–180, а также в обоих поселках возле склада навоза и фермы. Аналогичные орнитогенные луговины обычны под птичьими базарами Шпицбергена и восточного побережья Норвегии и внесены в Красную книгу экосистем и местообитаний Норвегии [Norwegian..., 2011]. Тип обычен повсеместно в циркумполярной Арктике, около птичьих базаров и ферм в арктических поселках.

«Мятликово-овсяницево-луговины», тип сообществ ***Festuca rubra* (*Festuca rubra* ssp. *arctica*)**-Gesellschaft [Möller, 2000].

Преобладают и постоянно встречаются *Cerastium arcticum*, *Festuca rubra*, *Oxyria digyna*, *Saxifraga cernua*, *Sanionia uncinata*. Сообщества встречаются вблизи птичьих колоний, на влажных скальных полках, в окрестностях как Пирамиды, так и Баренцбурга, нигде не занимают большой площади.

«Щучковые луговины» и «щучково-мятликовые луговины», асс. **Deschampsietum alpinae** (Samuelsson 1913) Nordh. 1943 и асс. **Deschampsietum alpinae** (Samuelsson 1913) Nordh. 1943, **Poa alpigena**-вариант (табл., № 3 и 4).

Доминируют и постоянно встречаются *Cerastium arcticum*, *Cochlearia groenlandica*, *Deschampsia alpina*, *Gastrolychnis involucrata*, *Poa alpigena*, *P. alpina*, *Saxifraga cespitosa*, *S. cernua*, *Trisetum spicatum*, *Bryum* spp., *Ceratodon purpureus*, *Leptobryum pyriforme*, *Sanionia uncinata*, *Lecanora* spp., *Lecidea* spp., *Peltigera* spp.

Тип встречается в обоих поселках, где восстановился содранный растительный покров. В Пирамиде дерновины трав были посажены для создания газона, в настоящее время живородящие злаки *Poa alpigena*, *P. alpina*, *Deschampsia alpina* легко заселили открытые пятна и сформировали почти сомкнутый ковер. Встречаются заносные виды (*Achillea millefolium*, *Barbarea vulgaris*). На этих лугах пасутся олени, их посещают птицы (гуси, чайки), поэтому тип схож с орнитогенными лугами. В поселке Пирамида со времени консервации травяные газоны частично были разрушены потоками талой воды и в результате вытаптывания туристами, но в целом эти искусственно созданные сообщества сохранились хорошо.

Антропогенные луга характерны и очень обычны повсеместно в южной арктической тундре и лесотундре, где связаны с нарушенными местообитаниями и содержат многочисленные бореальные виды. Поэтому они рассматриваются как «коридор» для продвижения в Арктику бореальных видов. Имеющиеся на луговинах в поселке Пирамида заносные космополитные виды лишь вегетируют, не распространяются даже на территории поселка и не представляют опасности как инвазивные виды.

VI. Растительные группировки на антропогенно нарушенных местообитаниях

«Несомкнутые мохово-травяные группировки на сухих антропогенно-нарушенных местообитаниях», тип сообществ **Cerastium arcticum – Ceratodon purpureum**. Постоянно встречаются *Cerastium alpinum*, *C. arcticum*, *Deschampsia alpina*, *Poa alpigena*, *P. alpina*, *Saxifraga cernua*, *Trisetum spicatum*, *Bryum* spp., *Ceratodon purpureus*, *Leptobryum pyriforme*, *Sanionia uncinata*, *Caloplaca* spp., *Lecanora* spp., *Lecidea* spp., *Ochrolechia frigida*, *Protopyrrharia pezizoides*, *Psora hypnorum*, *Peltigera*

spp., *Stereocaulon alpinum*. Растительный покров представлен рассеянными отдельными куртинами и дерновинами трав, подушечками рудеральных видов апокарпных мхов и корочками лишайников и водорослей. Покрытие и число видов отличается в различных типах сообществ, но в целом состав и структура растительных группировок довольно сходные. Флористическое сходство с разреженными группировками на горных склонах и осыпях довольно велико, но в антропогенных типах больше доля трав. Тип формируется в населенных пунктах Шпицбергена, где растительный покров и почва были нарушены – на обочинах дорог, неподалеку от хозяйственных построек и домов, на отвалах и около угольных шахт. Дальнейший ход сукцессии ведет к развитию здесь сомкнутых антропогенных луговин.

Продромус синтаксонов окрестностей поселков Баренцбург и Пирамида (архипелаг Шпицберген)

Класс **Juncetea maritimi** Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952

Порядок **Puccinellietalia phryganodis** Hadač 1946

Союз **Puccinellion phryganodis** Hadač 1946

Асс. **Puccinellietum phryganodis** Hadač 1946

Асс. **Caricetum ursinae** Hadač 1946

асс. **Caricetum subspathaceae** Hadač 1946

Асс. **Phippsio – Cochlearietum groenlandicae** Hadač 1989

Класс **Honckenyo peploides – Elymetea arenarii** Tx. 1966

Порядок **Honckenyo peploides – Elymetalia arenarii** Tx. 1966

Союз **Honckenyo – Elymion arenariae** Tx. 1966

Асс. **Mertensietum maritimae** (Nordh. 1940) Thannheiser 1981

Класс **Salicetea herbaceae** Br.-Bl. 1947

Порядок **Salicetalia herbaceae** Br.-Bl. 1926

Союз **Saxifrago – Ranunculion nivalis** (Nordh. 1943) Dierssen 1984

Асс. **Luzulo confusae – Salicetum polaris** Hadač (1946) 1989, typicum-вариант

Асс. **Luzulo confusae – Salicetum polaris, Gymnomitrium corallioides**-вариант

Класс **Thlaspietea rotundifolii** Br.-Bl. 1948

Порядок **Thlaspietalia rotundifolii** Br.-Bl. ap. Br.-Bl. et Jenny 1926

- Союз ***Arenarion norvegicae*** Nordh. 1935
 Асс. ***Papaveretum dahlmani*** Hofm. 1968
 ex Dierssen 1992
 Асс. ***Sphaerophoro – Racomitrietum lanuginosi*** (Hadač 1946) Hofm. 1968
 Порядок ***Androsacetalia alpinae***
 Br.-Bl. ap. Br.-Bl. et Jenny 1926
 Союз ***Saxifrago stellaris – Oxyrion dignae*** Gjaerevoll 1950
 Асс. ***Deschampsietum alpinae*** (Samuelsson 1916) Nordh. 1943
 тип сообществ *Festuca rubra* (Möller, 2000)
 Асс. ***Oxyrio – Trisetetum spicati*** Hadač (1946) 1989
 Класс ***Carici rupestris – Kobresietea*** Ohba 1974
 Порядок ***Thymo arcticae – Kobresietalia bellardii*** Ohba 1974
 Союз ***Caricion nardinae*** Nordh. 1943
 Асс. ***Salici polaris – Dryadetum octopetalae*** (Rønning 1965) Koroleva 2011
 Асс. ***Dryado – Cassiopetum tetrago-nae*** (Fries 1913) Hadač (1946) 1989
 Класс ***Scheuchzerio-Caricetea*** (Nordh. 1936) Tx 1937
 Порядок ***Scheuchzerietalia*** Nordh. 1936
 Союз ***Caricion stantis*** Matveyeva 1994
 Асс. ***Bryo – Dupontietum pelligerae*** (Hadač 1946) 1989
 Асс. ***Saxifrago foliolosae – Eriophoretum scheuchzeri*** Hadač 1989
 Асс. ***Deschampsio alpinae – Eriophoretum scheuchzeri*** Hadač 1989

Обсуждение

Состав и структура растительных сообществ в окрестностях российских поселков на Шпицбергене характерны для среднеарктической зоны. Но в каждом из районов преобладают разные типы, что связано в основном с особенностями геологического строения. В районе Пирамиды распространены Са-содержащие породы, и здесь на автоморфных позициях ландшафта в среднем и нижнем ярусе рельефа преобладают типы «кассиоповые тундры», «дриадовые тундры», «дриадово-скальноосокковые тундры», «щучковые луговины». В гидроморфных позициях наиболее распространены типы «щучковые и пушицево-щучковые болота и сырые луговины (ветланды)». В окрестностях же Баренцбурга преобладают породы кислото состава, и здесь вышеупомянутые типы нечасты, а в автоморфных ландшафтах преобладают «ожиково-ивковые моховые тундры» и «травяно-моховые тундры», в сырых понижениях – «пушицевые болота» и «дюпонциевые,

щучково- и пушицево-дюпонциевые сырые луговины». В обоих районах схожи по составу и структуре марши, а также антропогенные и зоогенные луговины.

«Несомкнутые растительные группировки на каменистых и щебнистых местообитаниях» располагаются в основном в верхнем и среднем уровнях рельефа (на горных склонах и плато), сменяя при подъеме в горы сообщества тундр с сомкнутым покровом, так в исследованных районах проявляется высотная поясность.

Ряд видов сосудистых растений встречаются в обоих районах почти во всех типах, с высоким постоянством (табл., классы постоянства от III и выше) и иногда со значительным обилием – это *Bistorta vivipara*, *Cerastium alpinum*, *C. arcticum*, *Cochlearia groenlandica*, *Luzula confusa*, *Oxyria digyna*, *Poa alpina*, *Salix polaris*, *Saxifraga cespitosa*, *S. cernua*, *Silene acaulis*. Эти эвритопные и высокоактивные виды не встречены лишь на переувлажненных маршевых или заболоченных местообитаниях. Стенотопные виды входят в состав диагностических видов ассоциаций, как, например, *Stellaria humifusa*, *Puccinellia phryganodes*, *P. angustata*, *Phippsia algida* – диагностические виды (ДВ) асс. ***Puccinellietum phryganodis***; *Dupontia psilosantha* – ДВ асс. ***Deschampsio alpinae – Eriophoretum scheuchzeri***, *Eriophorum scheuchzeri* – ДВ асс. ***Saxifrago foliolosae – Eriophoretum scheuchzeri***. Иногда сообщества и группировки разных типов местообитаний почти не отличаются по видовому составу (как в типах «дриадовые тундры» и «дриадовые несомкнутые группировки», расположенных в разных ярусах рельефа и горных поясах), но различаются по структуре растительного покрова.

В классификации местообитаний EUNIS тундровые растительные сообщества могут быть отнесены к группе F: Heathland, scrub and tundra (пустоши, кустарники и тундра) и подгруппе F1: Tundra (тундра). Дальнейшая иерархия предельно упрощена и включает следующие подразделения: F1.1: Shrub tundra (кустарниковая тундра) и в ней F1.11: Western shrub tundra (западная кустарниковая тундра). Еще одна «тундровая» группа F1.2: Moss and lichen tundra (моховая и лишайниковая тундра) включает в себя подгруппы F1.21: Cladonia-espalier willow tundra (кладониево-ивковая тундра) и F1.22: Moss tundra (моховая тундра). Также в тундровой зоне расположена часть местообитаний подгруппы F2: Arctic, alpine and subalpine scrub (арктические, альпийские и субальпийские кустарники), но иерархия подгруппы включает не зональные тундровые, а лишь горно-тундровые

приснеговые сообщества. Болота тундровой зоны выделены в группу D: Mires, bogs and fens (болота, верховые кочковатые болота и топи), подгруппу D3: Aapa, palsa and polygon mires (аапа, бугристые и полигональные болота), ни в одну из групп не попадают минеротрофные болота Шпицбергена. На тундровых побережьях Шпицбергена можно найти местообитания группы B: Coastal habitats (приморские местообитания), в числе нескольких подгрупп: B1: Coastal dunes and sandy shores (приморские дюны и песчаные побережья), B2: Coastal shingle (приморские галечниковые пляжи) и B3: Rock cliffs, ledges and shores, including the supralittoral (скалы, скальные карнизы и берега, включая супралитораль).

Из рассмотренных в данной статье типов растительных сообществ менее половины (8 из 18) могут быть отнесены к группам классификации местообитаний EUNIS: F1.2. Moss and lichen tundra (все типы тундр с сомкнутым растительным покровом) и B3: Rock cliffs, ledges and shores (бескильницевые, осоково-бескильницевые марши, несомкнутые группировки на галечных и каменистых пляжах). Но в целом на примере небольшого района Шпицбергена можно видеть, что в классификации EUNIS тундровый тип растительности представлен совершенно неудовлетворительно, несмотря на то, что в скандинавских странах давно разработана и находится в широком доступе типология южных зональных и горных тундр (как, впрочем, и тайги, водно-болотных угодий, лугов и антропогенно преобразованной растительности). Разнообразие типов растительных сообществ в этих типологиях «привязано» к положению на градиентах основных экологических факторов, таких как распределение снега, увлажнение и высота над уровнем моря.

В последние десятилетия в Норвегии вышли несколько сводок-типологий [Vegetationstyper..., 1995, 1998; Fremstad, 1997; Fremstad, Moen, 2001], в которых рассматривается лишь материковая Норвегия (или вся Фенноскандия, а также Исландия и Фарерские острова), но без Шпицбергена. Местообитания отнесены к шести-семи крупным группам, которые могут в разных сводках незначительно различаться по содержанию и объему. Например, в типологии Э. Фремстад [Fremstad, 1997] это: 1. Растительность гор, 2. Леса, 3. Болота, 4. Растительность морских побережий, 5. Антропогенные пустоши, 6. Пресноводные местообитания, 7. Скалы и осыпи. Иерархия типов местообитаний в группах выстроена на основании положения на градиентах экологических факторов и состава растительности. Местообитания

горных и зональных тундр распределены по всем группам (кроме лесов), и разнообразие их представлено достаточно полно. При характеристике тундровых типов приведены список доминантных и константных видов, сведения об экотопе и географическом распространении, а также соответствующие синтаксономические единицы. Но ни в одной из вышеупомянутых типологий нет арктических тундр и полярных пустынь Шпицбергена, несмотря на то, что Шпицберген – одна из наиболее полно геоботанически изученных норвежских арктических территорий.

Арктические тундры и полярные пустыни архипелага Шпицберген попали в последнюю базу данных типов местообитаний Норвегии на сайте Норвежского информационного центра по биоразнообразию, заполнение которой еще продолжается [Halvorsen et al., 2015]. Основные единицы в базе – «основные типы (hovedtyper)» – включают не только типы растительных сообществ, но и ландшафтные элементы без растительного покрова (как, например, лавовые поля вулканов и термальные источники). «Базовые типы (grunntyper)» отражают локальное разнообразие «основных типов», а те в свою очередь объединены в «группы основных типов (hovedtypegrupper)». На данный момент эта сводка выглядит наименее удачной, она загромождена избыточной информацией, трудна в использовании и не имеет англоязычной версии. Основное ее достоинство – детальная количественная информация об экологических факторах.

Заключение

Растительные сообщества в районах Баренцбурга и Пирамиды характерны для среднеарктической зоны и трех основных уровней рельефа и отражают динамику природной среды Арктики при антропогенном воздействии. Различия в составе сообществ связаны в основном с различиями в геологическом строении двух районов. Большая доля луговин в растительном покрове говорит о значительной антропогенной нагрузке и отражает ход восстановления растительного покрова, в том числе свидетельствует о его успешной рекультивации на территории поселка Пирамида.

Типологические схемы горных и зональных тундр в России и в скандинавских странах имеют аналогичную методологию создания, но в скандинавских странах типологии служат для целей инвентаризации и охраны природы, содержат подробную характеристику экологических условий, географического

распространения, список доминантов и характерных видов. В современном российском тундроведении типологии экотопов и биотопов разрабатываются для дальнейших флористических исследований, поэтому для них приводятся полные видовые списки, но далеко не всегда дается характеристика структуры растительных сообществ. Соотнесение типов растительных сообществ в двух районах Шпицбергена с классификацией местообитаний EUNIS показало слабую разработанность или даже полное отсутствие арктических типов в международной базе данных, необходимость выделения в ней отдельного блока «Тундры» и дальнейших исследований для заполнения базы.

Исследования выполнены при поддержке Федеральной целевой программы «Мировой океан», подпрограммы «Освоение и использование Арктики», гранта РФФИ 14-04-98810 p_север_a.

Помощь в определении спорных растений оказывали А. Ю. Лихачев, Т. А. Дудорева, И. Н. Урбанавичене, О. А. Белкина, Н. А. Константинова, Е. А. Боровичев, Л. А. Конорева, в подготовке картосхемы районов исследований – А. Н. Савченко.

Литература

Давыдов Д. А. Наземные цианобактерии восточного побережья Грен-фьорда (Западный Шпицберген) // Комплексные исследования природы Шпицбергена. Апатиты: КНЦ РАН, 2005. Вып. 5. С. 377–382.

Изумрудная сеть территорий особого природоохранного значения. Руководство для органов государственной власти субъектов Российской Федерации, дирекций особо охраняемых природных территорий и органов местного самоуправления / Сост. Н. А. Соболев, Н. М. Алексеева, Е. С. Пушай. СПб., 2014. 46 с.

Конорева Л. А. К лихенофлоре окрестностей бывшего поселка Пирамида, архипелаг Шпицберген // Новости сист. низших раст. 2011. Т. 45. С. 183–193.

Константинова Н. А., Савченко А. Н. К распространению редких на архипелаге Шпицберген печеночников в окрестностях пос. Пирамида // Природа шельфа и архипелагов европейской Арктики. М.: ГЕОС, 2008. Вып. 8. С. 177–181.

Королева Н. Е. Основные биотопы горных и зональных тундр Мурманской области // Вестник МГТУ. 2008. Т. 11, № 3. С. 533–542.

Королева Н. Е. Основные биотопы горных и зональных тундр Мурманской области и распределение редких видов растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2010. Т. 115, вып. 1. С. 30–40.

Королева Н. Е., Константинова Н. А., Савченко А. Н. и др. Флора и растительность побережья Грен-фьорда (архипелаг Шпицберген). Апатиты: К&М, 2008. 132 с.

Королева Н. Е., Кулюгина Е. Е. К синтаксономии дриадовых тундр европейского сектора российской Субарктики // Труды КарНЦ РАН. Биогеография. 2015. № 4. С. 3–29. doi: 10.17076/bg11

Поспелова Е. Б. Экологический анализ флоры сосудистых растений и классификация экотопов района озера Левинсон-Лессинга (горы Бырранга, Центральный Таймыр) // Бот. журн. 2000. Т. 85, № 8. С. 44–60.

Савченко А. Н. Природные условия // Н. Е. Королева, Н. А. Константинова, А. Н. Савченко и др. Флора и растительность побережья Грен-фьорда (архипелаг Шпицберген). Апатиты: К&М, 2008. С. 9–10.

Хитун О. В. Внутриландшафтная структура флоры низовьев р. Тиникяха (северные гипоарктические тундры, Гыданский п-ов) // Бот. журн. 2002. Т. 87, № 8. С. 1–24.

Хитун О. В. Анализ внутриландшафтной структуры флоры среднего течения реки Хальмеряха (Гыданский п-ов) // Бот. журн. 2003. Т. 88, № 10. С. 21–39.

Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.

Чиненко С. В. Сравнение локальных флор восточной части северного побережья Кольского полуострова с локальными флорами соседних регионов // Бот. журн. 2008, Т. 93, № 1. С. 60–81.

Юрцев Б. А. О некоторых дискуссионных вопросах сравнительной флористики // Актуальные проблемы сравнительного изучения флор. СПб., 1994. С. 15–33.

Artsdatabankens [Электронный ресурс]. URL: <http://www.artsdatabanken.no> (дата обращения: 28.01.2016).

Circumpolar Arctic Vegetation Map / CAVM Team. Scale 1 : 7 500 000. Anchorage. 2003. URL: <http://www.geobotany.uaf.edu/cavm/abstract.shtml> (дата обращения: 01.11.2010).

Council of Europe. Revised Annex I of Resolution 4 (1996) of the Bern Convention on endangered natural habitat types using the Eunis Habitat Classification. T-PVS/PA (2010) 10 revE 09. Strasbourg, 2010. URL: <https://wcd.coe.int/wcd/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=1763389&SecMode=1&DocId=1648180&Usage=2> (дата обращения: 01.11.2014).

Davydov D. Diversity of the Cyanoprokaryota of the area of settlement Pyramiden, West Spitsbergen Island, Spitsbergen archipelago // Folia Cryptog. Estonica, Fasc. 2014. Vol. 51. P. 13–23. doi: 10.12697/fce.2014.51.02

eKlima [Электронный ресурс]. URL: <http://eklima.met.no> (дата обращения: 17.11.2013).

Elvebakk A. Higher phytosociological syntaxa on Svalbard and their use in the subdivision of the Arctic // Nordic J. Bot. 1985. No. 5. P. 273–284.

Elvebakk A. A survey of plant associations and alliances from Svalbard // Journal of Vegetation Sciences. 1994. Vol. 5. P. 791–802. doi: 10.2307/3236194

- Elvebakk A.* A vegetation map of Svalbard on the scale 1:3.5 mill. *Phytocoenologia*. 2005. Vol. 35, no. 4. P. 951–967. doi: 10.1127/0340-269X/2005/0035-0951
- Elvebakk A.* High Arctic Terrestrial Area. In: *Red List for Ecosystems and Habitat Types*. Norwegian biodiversity information centre, 2011. P. 109–112. ISBN-13: 978-82-92838-32-7
- Eurola S.* Über die Fjeldheidevegetation in den Gebieten von Isfjorden und Hornsund in Westspizbergen // *Aquilo*, ser. Bot. 1968. Vol. 7. P. 1–56.
- Eurola S.* The middle arctic mire vegetation in Spitsbergen // *Acta Agraria Fennica*. 1971. Vol. 123. P. 87–107.
- EUNIS* — European Nature Information System [Электронный ресурс]. URL: <http://eunis.eea.europa.eu/habitats.jsp> (дата обращения: 26.12.2015).
- Fremstad E.* Vegetasjonstyper i Norge. *Norsk Inst. Naturforsk. Temahefte 12*, 1997. 279 p.
- Fremstad E., Moen A.* (ed.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge // *Norg. tekn.-naturvit. Univ. Vitensk Mus. Rapp. bot. Ser.* 2001. P. 1–231.
- Forskningsrådet* [Электронный ресурс]. URL: www.forskningsradet.no (дата обращения: 10.01.2016).
- Hadač E.* The plant-communities of Sassen Quarter, Vestspitzbergen // *Studia Bot. Čech.* 1946. No. 7. P. 127–164.
- Hadač E.* Notes on Plant Communities of Svalbard // *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*. 1989. Vol. 24, no. 2. P. 131–169.
- Halvorsen R., medarbeidere og samarbeidspartnere.* NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. *Natur i Norge, Artikkel 3* (versjon 2.0.3). Artsdatabanken, Trondheim, 2015. 509 p. URL: <http://www.biodiversity.no> (дата обращения: 10.01.2016).
- Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A.* Checklist of mosses of East Europe and North Asia // *Arctoa*. 2006. Vol. 15. P. 1–130.
- Konstantinova N. A., Bakalin V. A., Andreeva E. N. et al.* Checklist of liverworts (Marchantiophyta) of Russia // *Arctoa*. 2009. Vol. 18. P. 1–63.
- Koroleva N.* Phytosociological evaluation of terrestrial habitat types in Pyramiden area (Svalbard, Norway) // *Czech polar reports*. 2014. Vol. 4, no. 2. P. 193–211. doi: 10.5817/CPR2014-2-20
- Koroleva N. E.* Survey of *Dryas octopetala* – dominated plant communities in the European and North-West-Siberian Arctic // *Botanica Pacifica. A journal of plant science and conservation*. 2015. Vol. 4, no. 1. P. 17–36. doi: 10.17581/bp.2015.04102
- Möller I.* Pflanzensociologische und vegetationso-kologische Studien in Nordwestspitsbergen // *Mitt. der Geogr. Ges. in Hamburg*. 2000. Bd. 90. 202 p.
- Möller I., Thannheiser D.* Eine Vegetationsoase im unteren Mimerdalen am Billefjord, Zentral-Spizbergen // *Polarforschung*. 1995, erschienen 1997. Vb. 65, no. 2. P. 65–70.
- Norwegian Red List for Ecosystems and Habitat Types* / Lindgaard A. and Henrikse S., Eds. Norwegian Biodiversity Information Centre, 2011. 120 p.
- Revised Annex IOF Resolution 4* (1996) of The Bern Convention on Endangered Natural Habitat Types Using The Eunis Habitat Classification // *Convention on the conservation of european wildlife and natural habitats / Group of Experts on Protected Areas and Ecological Networks* (Strasbourg, 9 December 2010). URL: <https://wcd.coe.int/wcd/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=1763389&SecMode=1&DocId=1648180&Usage=2> (дата обращения: 01.11.2014).
- Rodwell J. S., Schaminée J. H. J., Mucina L. et al.* The Diversity of European Vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. EC-LNV, Wageningen: National Reference Centre for Agriculture, Nature and Fisheries. Rapport EC-LNV. 2002. P. 1–168.
- Rønning O. I.* Studies in Dryadion of Svalbard // *Norsk Polarinst. Skrift*. 1965. No. 134. 52 p.
- Santesson R., Moberg R., Nordin A. et al.* Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Uppsala, 2004. 359 p.
- Schaminée J. H. J., Chytrý M., Hennekens S. M. et al.* Development of vegetation syntaxa crosswalks to EUNIS habitat classification and related data sets, Final Report EEA/NSV/12/001. 2012. URL: http://forum.eionet.europa.eu/nrc-biodiversity-data-and-information/library/eunis_classification/crosswalks-eunis-eurovegchecklist-2012-1 (дата обращения: 04.04.2016).
- Schaminée J. H. J., Chytrý M., Hennekens S. M. et al.* Review of EUNIS forest habitat classification. Draft Report EEA/NSV/13/005. 2013. 111 p. URL: http://forum.eionet.europa.eu/nrc-biodiversity-data-and-information/library/eunis_classification/crosswalks-eunis-eurovegchecklist-2012 (дата обращения: 04.04.2016).
- The Geological History of Svalbard. Evolution of an arctic archipelago* / Ed. O. J. Aga, Stavanger, 1986. 121 p.
- The study of flora and vegetation of Pyramiden settlement and its vicinity.* Report about the research work for 2013, in accordance with the contract № 30/07–2013 from 30 July 2013. 51 p.
- Vegetationstyper i Norden* / L. Pålsson (ed.). København: Nordiska Ministerrådet, 1995. 627 p.
- Vegetationstyper i Norden.* L. Pålsson (ed.). København: TemaNord, 1998. 510 p.
- Yr* [Электронный ресурс]. URL: <http://yr.no> (дата обращения: 17.11.2013).

Поступила в редакцию 06.03.2016

References

- Cherepanov S. K. Sosudistye rasteniya Ros-sii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR) [Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR)]. St. Petersburg: Mir i sem'ya, 1995. 992 p.
- Chinenko S. V. Sravnenie lokal'nykh flor vostochnoi chasti severnogo poberezh'ya Kol'skogo poluostrova s lokal'nymi florami sosednikh regionov [Comparison of local floras of the eastern part of the northern coast of the Kola Peninsula with local floras of adjacent regions]. *Bot. zhurn.* 2008, Vol. 93, no. 1. P. 60–81.
- Davydov D. A. Nazemnye tsianobakterii vostochnogo poberezh'ya Gren-f'orda (Zapadniy Shpitsbergen) [Terrestrial cyanobacteria of eastern coast of Grøn-fjord (Western Spitsbergen)]. Kompleksnye issledovaniya prirody Shpitsbergena [Complex investigations of Spitsbergen nature]. Apatity: KSC RAS, 2005. Iss. 5. P. 377–382.
- Izumrudnaya set' territorii osobogo prirodookhrannogo znacheniya. Rukovodstvo dlya organov gosudarstvennoi vlasti sub'ektov Rossiiskoi Federatsii, direksii osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii i organov mestnogo samoupravleniya [The Emerald Network of areas of special conservation interest. Guidance to the Russian Federation authorities, directorates of protected areas and local authorities]. Comps. N. A. Sobolev, N. M. Alekseeva, E. S. Pushai. St. Petersburg, 2014. 46 p.
- Khitun O. V. Vnutrilandshaftnaya struktura flory nizov'ev r. Tinikyakha (severnye gipoarkticheskie tundry, Gydanskii p-ov) [Intrandscape structure of flora in the lower reaches of the Tikinyakha River (Northern hypartic tundra, Gydansky Peninsula)]. *Bot. zhurn.* 2002. Vol. 87, no. 8. P. 1–24.
- Khitun O. V. Analiz vnutrilandshaftnoi struktury flory srednego techeniya reki Khal'meryakha (Gydanskii p-ov) [Analysis of the intrandscape structure of the flora of the Kalmeryakha River middle reaches (Gydansky Peninsula)]. *Bot. zhurn.* 2003. Vol. 88, no. 10. P. 21–39.
- Konoreva L. A. K likhenoflore okrestnostei byvshego poselka Piramida, arhipelag Shpitsbergen [A contribution to the lichens of vicinity of the former Pyramiden settlement (Spitsbergen island, Svalbard archipelago)]. *Novosti sist. nizshikh rast.* 2011. Vol. 45. P. 183–193.
- Konstantinova N. A., Savchenko A. N. K rasprostraneniyu redkikh na arhipelage Shpitsbergen pechenochnikov v okrestnostyakh pos. Piramida [Distribution of liverworts rare for the Svalbard archipelago in the vicinity of Pyramiden settlement]. *Priroda shel'fa i arhipelagov evropeiskoi Arktiki* [Nature of the shelf and archipelagos of the European Arctic]. Moscow: GEOS, 2008. Iss. 8. P. 177–181.
- Koroleva N. E. Osnovnye biotopy gornyykh i zonal'nykh tundr Murmanskoi oblasti [Main biotopes of mountain and zonal tundra of the Murmansk region]. *Vestnik MGTU [Vestnik MSTU]*. 2008. Vol. 11, no. 3. P. 533–542.
- Koroleva N. E. Osnovnye biotopy gornyykh i zonal'nykh tundr Murmanskoi oblasti i raspredelenie redkikh vidov rastenii [Classification of zonal and mountain tundra habitats in Murmansk Province with emphasis on rare plant species distribution]. *Byull. MOIP. Otd. biol.* [Bull. Mosc. Soc. Natur. Biol. Ser.]. 2010. Vol. 115, iss. 1. P. 30–40.
- Koroleva N. E., Konstantinova N. A., Savchenko A. N., Belkina O. A., Likhachev A. Yu., Davydov D. A., Urbanavichene I. N. Flora i rastitel'nost' poberezh'ya Gren-f'orda (arhipelag Shpitsbergen) [Flora and vegetation of Grøn-fjord area (Spitsbergen archipelago)]. Apatity: K&M, 2008. 132 p.
- Koroleva N. E., Kulyugina E. E. K sintaksonomii drivadovykh tundr evropeiskogo sektora rossiiskoi Subarktiki [To syntaxonomy of dryas tundra in the European part of Russian Subarctic]. *Trudy KarNTs RAN [Trans. of KarRC RAS]*. 2015. No. 4. P. 3–29. doi: 10.17076/bg11
- Pospelova E. B. Ekologicheskii analiz flory sosudistykh rastenii i klassifikatsiya ekotopov raiona ozera Levinson-Lessinga (gory Byrranga, Tsentral'nyi Taimyr) [Ecological analysis of vascular flora and classification of ecotopes of Levinson-Lessing Lake area (Byrranga Mountains, Central Taimyr)]. *Bot. zhurn.* 2000. Vol. 85, no. 8. P. 44–60.
- Savchenko A. N. Prirodnye usloviya. N. E. Koroleva, N. A. Konstantinova, A. N. Savchenko, O. A. Belkina, A. Yu. Likhachev, D. A. Davydov, I. N. Urbanavichene. Flora i rastitel'nost' poberezh'ya Gren-f'orda (arhipelag Shpitsbergen) [Flora and vegetation of Grøn-fjord area (Spitsbergen archipelago)]. Apatity: K&M, 2008. P. 9–10.
- Yurtsev B. A. O nekotorykh diskussionnykh voprosakh sravnitel'noi floristiki [Some controversial issues of comparative floristics]. Aktual'nye problemy sravnitel'nogo izucheniya flor [Relevant problems of comparative study of floras]. St. Petersburg, 1994. P. 15–33.
- Artsdatabankens. URL: <http://www.artsdatabanken.no> (accessed: 28.01.2016).
- Circumpolar Arctic Vegetation Map / CAVM Team. Scale 1 : 7 500 000. Anchorage. 2003. URL: <http://www.geobotany.uaf.edu/cavm/abstract.shtml> (accessed: 01.11.2010).
- Council of Europe. *Revised Annex I of Resolution 4 (1996) of the Bern Convention on endangered natural habitat types using the Eunis Habitat Classification*. T-PVS/PA (2010) 10 revE 09. Strasbourg, 2010. URL: <https://wcd.coe.int/wcd/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=1763389&SecMode=1&DocId=1648180&Usage=2> (accessed: 01.11.2014).
- Davydov D. Diversity of the Cyanoprokaryota of the area of settlement Pyramiden, West Spitsbergen Island, Spitsbergen archipelago. *Folia Cryptog. Estonica, Fasc.* 2014. Vol. 51. P. 13–23. doi: 10.12697/fce.2014.51.02
- eKlima. URL: <http://eklima.met.no> (accessed: 17.11.2013).
- Elvebakk A. Higher phytosociological syntaxa on Svalbard and their use in the subdivision of the Arctic. *Nordic J. Bot.* 1985. No. 5. P. 273–284.
- Elvebakk A. A survey of plant associations and alliances from Svalbard. *Journal of Vegetation Sciences*. 1994. Vol. 5. P. 791–802. doi: 10.2307/3236194
- Elvebakk A. A vegetation map of Svalbard on the scale 1:3.5 mill. *Phytocoenologia*. 2005. Vol. 35, no. 4. P. 951–967. doi: 10.1127/0340-269X/2005/0035-0951

Elvebakk A. High Arctic Terrestrial Area. In: Red List for Ecosystems and Habitat Types. Norwegian biodiversity information centre, 2011. P. 109–112.

Eurola S. Über die Fjeldheidevegetation in den Gebieten von Isfjorden und Hornsund in Westspizbergen. *Aquilo, ser. Bot.* 1968. Vol. 7. P. 1–56.

Eurola S. The middle arctic mire vegetation in Spitsbergen. *Acta Agralia Fennica.* 1971. Vol. 123. P. 87–107.

European Nature Information System. URL: <http://eunis.eea.europa.eu/habitats.jsp> (accessed:).

Forskningsrådet. URL: www.forskningsradet.no (accessed: 10.01.2016).

Fremstad E. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk Inst. Naturforsk. Temahefte 12, 1997. 279 p.

Fremstad E., Moen A. (ed.) Truete vegetasjonstyper i Norge. Norg. tekn.-naturvit. Univ. Vitensk Mus. Rapp. bot. Ser. 2001. P. 1–231.

Hadač E. The plant-communities of Sassen Quarter, Vestspitzbergen. *Studia Bot. Čech.* 1946. No. 7. P. 127–164.

Hadač E. Notes on Plant Communities of Svalbard. *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica.* 1989. Vol. 24, no. 2. P. 131–169.

Halvorsen R., medarbeidere og samarbeidspartnere. NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. – Natur i Norge, Artikkel 3 (versjon 2.0.3). Artsdatabanken, Trondheim, 2015. 509 p. URL: <http://www.biodiversity.no> (accessed: 10.01.2016).

Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A. Checklist of mosses of East Europe and North Asia. *Arctoa.* 2006. Vol. 15. P. 1–130.

Konstantinova N. A., Bakalin V. A., Andreeva E. N., Bezgodov A. G., Borovichev E. A., Dulin M. V., Mamontov Yu. S. Checklist of liverworts (Marchantiophyta) of Russia. *Arctoa.* 2009. Vol. 18. P. 1–63.

Koroleva N. Phytosociological evaluation of terrestrial habitat types in Pyramiden area (Svalbard, Norway). *Czech polar reports.* 2014. Vol. 4, no. 2. P. 193–211. doi: 10.5817/CPR2014-2-20

Koroleva N. E. Survey of *Dryas octopetala* – dominated plant communities in the European and North-West-Siberian Arctic. *Botanica Pacifica.* A journal of plant science and conservation. 2015. Vol. 4, no. 1. P. 17–36. doi: 10.17581/bp.2015.04102

Möller I. Pflanzensoziologische und vegetationsökologische Studien in Nordwestspitsbergen. *Mitt. der Geogr. Ges. in Hamburg.* 2000. Bd. 90. 202 p.

Möller I., Thannheiser D. Eine Vegetationsoase im unteren Mimerdalen am Billefjord, Zentral-Spitzbergen. *Polarforschung.* 1995, erschienen 1997. Vb. 65, no. 2. P. 65–70.

Norwegian Red List for Ecosystems and Habitat Types. Eds A. Lindgaard and S. Henrikse. Norwegian Biodiversity Information Centre, 2011. 120 p.

Revised Annex IOF Resolution 4 (1996) of The Bern Convention on Endangered Natural Habitat Types Using The Eunis Habitat Classification. Convention on the conservation of european wildlife and natural habitats. Group of Experts on Protected Areas and Ecological Networks (Strasbourg, 9 December 2010). URL: <https://wcd.coe.int/wcd/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=1763389&SecMode=1&DocId=1648180&Usage=2> (accessed: 01.11.2016).

Rodwell J. S., Schaminée, J. H. J., Mucina L., Pignatti S., Dring J., Moss D. The Diversity of European Vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. EC–LNV, Wageningen: National Reference Centre for Agriculture, Nature and Fisheries. Rapport EC–LNV. 2002. P. 1–168.

Rønning O. I. Studies in Dryadion of Svalbard. *Norsk Polarinst. Schrift.* 1965. No. 134. 52 p.

Santesson R., Moberg R., Nordin A., Tønnsberg T., Vitikainen O. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Uppsala, 2004. 359 p.

Schaminée J. H. J., Chytrý M., Hennekens S. M., Mucina L., Rodwell J. S., Tichý L. Development of vegetation syntaxa crosswalks to EUNIS habitat classification and related data sets, Final Report EEA/NSV/12/001. 2012. URL: http://forum.eionet.europa.eu/nrc-biodiversity-data-and-information/library/eunis_classification/crosswalks-eunis-eurovegchecklist-2012-1 (accessed: 04.04.2016).

Schaminée J. H. J., Chytrý M., Hennekens S. M., Jiménez-Alfaro B., Mucina L., Rodwell J. S. et al. Review of EUNIS forest habitat classification. Draft Report EEA/NSV/13/005. 2013. 111 p. URL: http://forum.eionet.europa.eu/nrc-biodiversity-data-and-information/library/eunis_classification/crosswalks-eunis-eurovegchecklist-2012 (accessed: 04.04.2016).

The Geological History of Svalbard. Evolution of an arctic archipelago. Ed. O. J. Aga, Stavanger, 1986. 121 p.

The study of flora and vegetation of Pyramiden settlement and its vicinity. Report about the research work for 2013, in accordance with the contract № 30/07–2013 from 30 July 2013. 51 p.

Vegetationstyper i Norden / L. Pålsson (ed.). København: Nordiska Ministerrådet, 1995. 627 p.

Vegetationstyper i Norden. L. Pålsson (ed.). København: TemaNord, 1998. 510 p.

Yr. URL: <http://yr.no> (accessed: 17.11.2016).

Received March 06, 2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Королева Наталья Евгеньевна

старший научный сотрудник, к. б. н.
Полярно-альпийский ботанический сад-институт
им. Н. А. Аврорина Кольского научного центра РАН
Ботанический сад, Кировск-6, Мурманская область,
Россия, 184256
эл. почта: flora012011@yandex.ru
тел.: (81531) 52742

CONTRIBUTOR:

Koroleva, Natalia

Polar-Alpine Botanical Garden-Institute, Kola Science Centre,
Russian Academy of Sciences
Botanical Garden, 184256 Kirovsk-6, Murmansk Region,
Russia
e-mail: flora012011@yandex.ru
tel.: (81531) 52742

УДК 581.95

НОВЫЕ НАХОДКИ ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ В КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

А. В. Леострин, Г. Ю. Конечная, П. Г. Ефимов

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН

Приведена информация о 53 охраняемых в Костромской области видах сосудистых растений, в т. ч. одном виде (*Cypripedium calceolus* L.) Красной книги РФ (2008), находки которых сделаны в 2011–2014 гг. в западной части региона. 22 вида впервые указываются для шести административных районов, подтверждается ряд находок начала XX в. Приводятся краткие замечания об особенностях распространения, встречаемости и ценотической приуроченности видов на западе Костромской области. Встречаемость некоторых охраняемых видов (*Eleocharis uniglumis*, *Viola collina*, *Chaerophyllum aromaticum*) оказалась выше, чем полагалось ранее. Делается вывод о том, что региональное распространение многих охраняемых видов исследовано слабо. Новые находки в значительной мере расширяют представление о распространении ряда видов внутри региона.

Ключевые слова: флора; флористические находки; сосудистые растения; охраняемые виды; редкие виды; Красная книга; Костромская область; река Кострома.

A. V. Leostrin, G. Yu. Konechnaya, P. G. Efimov. NEW FINDINGS OF PROTECTED VASCULAR PLANT SPECIES IN THE KOSTROMA REGION

Information is provided on 53 regionally protected vascular plant species of the Kostroma Region, including one nationally protected species *Cypripedium calceolus* L., which were found in 2011–2014 in the western parts of the region. 22 species are new to 6 districts, the occurrence of 6 species known at the beginning of the 20th century from a number of localities has been confirmed. Brief comments on the features of the distribution, occurrence and coenotic preferences of the species in the west of the Kostroma Region are given. The occurrence of some species (e. g. *Eleocharis uniglumis*, *Viola collina*, *Chaerophyllum aromaticum*) turned out to be higher than supposed previously. The regional distribution of many protected species is poorly known. The new findings greatly expand our knowledge on the distribution of some species within the region.

Keywords: flora; floristic finds; vascular plants; protected species; rare species; Red Data Book; Kostroma Region; the Kostroma River.

Введение

С момента выхода Красной книги Костромской области [2009] прошло уже 7 лет, однако ее ведению, в частности вопросам

распространения и встречаемости охраняемых в регионе видов, уделяется крайне мало внимания. Число работ, вышедших в последние годы, в которых в той или иной мере отражены данные о новых местонахождениях краснокнижных

видов [Бобров, Чемерис, 2009; Голубева и др., 2009; Демидова, Прилепский, 2010; Грозовская и др., 2011; Голубева, 2012; Иванова и др., 2013], невелико.

В работе приведены сведения о находках 53 охраняемых видов растений, что составляет более трети списка видов сосудистых растений Красной книги региона [2009]. Данные получены в ходе полевых исследований в 2011–2014 гг. на западе Костромской области, преимущественно в бассейне р. Кострома. Экспедиционные маршруты пролегали в Буйском, Галичском, Костромском, Солигаличском, Судиславском, Сусанинском и Чухломском административных районах области. Некоторые результаты этих работ были опубликованы нами ранее [Леострин, 2012, 2013, 2014; Ефимов и др., 2014].

Для каждого вида приводится информация о его распространении в области на основании литературных источников «Красная книга...» [2009], «Флора...» [Белозеров, 2008], публикаций последних лет, а также гербарного материала (в основном MW и LE)¹. Отметим, что «Флора...» П. И. Белозерова [2008] сформирована по рукописи 1967 года, соответственно, не отражает результаты современных исследований региональной флоры. На основе собранного нами материала даны краткие комментарии о распространении, встречаемости и ценотической приуроченности охраняемых видов на обследованной территории. Для большей части местонахождений приводятся географические координаты. Названия таксонов даны по «Флоре...» П. Ф. Маевского [2014].

Кроме авторов статьи (АЛ, ГК и ПЕ) в сборе материала и организации ряда полевых исследований в 2013 г. участие принимали К. Н. Разаренова (КР) и В. В. Куропаткин (ВК), которых авторы благодарят за содействие и помощь. Гербарные материалы, подтверждающие находки, хранятся в LE.

Перечень новых находок видов, внесенных в Красную книгу Костромской области

1. *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.: 1) 58°31'56"N, 41°32'07"E, Буйский р-н, к юго-востоку от д. Дор-Шача, правый берег р. Жилая Шача, смешанный лес, 17.V.2014,

¹ При работе просмотрены хранящиеся в LE гербарные материалы К. К. Косинского (в основном с территорий современных Буйского и Костромского р-нов, 1912 г.), Л. А. Уткина (Солигаличский р-н, 1911 г.) и Н. Л. Скалзубова (Костромской р-н, 1909 г.), большая часть которых не была учтена авторами первого издания Красной книги Костромской области [2009].

АЛ; 2) 58°26'14"N, 42°14'30"E, Галичский р-н, к востоку от д. Артищево, северный берег оз. Галичское, ельник неморальнотравный на террасе озера, 29.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 3) 58°44'55"N, 42°51'00"E, Чухломский р-н, к востоку от ур. Степаново, склон к верховому болоту Степановское, ельник кисличный, 27.VI.2013, АЛ; 4) 59°02'32"N, 42°54'48"E, там же, к северу от д. Федцово, близ юго-западной части болота Костромское, смешанный лес, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Вид известен не менее чем в 16 районах² [Макеева, 2006; Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; Лазарева и др., 2012; Леострин, 2014; материалы MW]. Встречается во влажных и сырых лесах разного состава, большей частью с наличием в древостое ели и мелколиственных пород. В местах произрастания он, как правило, образует небольшие по площади клоны.

2. *Lycopodiella inundata* (L.) Holub: 58°22'01"N, 41°36'52"E, Буйский р-н, к северу от с. Борок, заброшенный песчаный карьер, в мшистых микропонижениях, местами образует сплошной покров, 13.VIII.2013, АЛ. Первая находка в Буйском районе. Прежде вид был отмечен в Мантуровском [Киселева и др., 1995; Лазарева и др., 2012; материалы MW] и Солигаличском [Леострин, 2012] районах. В обнаруженном местонахождении представлены участки, различающиеся по степени зарастания и увлажнения, что благоприятно для поддержания численности вида.

3. *Ophioglossum vulgatum* L.: 58°11'34"N, 42°12'27"E, Галичский р-н, к востоку от с. Пронино, правый берег р. Пойма, облесенное березой низинное болото, на участке со сфагновым покровом, 16.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Ранее в области указывался для 5 районов [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009]. Обнаруженное место произрастания вида расположено в заболоченной долине р. Тебза, в которой (близ д. Выползово) ранее вид был отмечен А. Е. Жадовским [1914].

4. *Sparganium glomeratum* (Laest. ex Beurl.) L. Neum.: 58°55'40"N, 42°46'36"E, Чухломский р-н, к северу от болота Святое, близ д. Сиднево, в луже на дороге, немногочисленно, 13.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Первая находка в Чухломском р-не. Прежде вид был отмечен только в Кологривском, Павинском [Красная книга..., 2009] и Мантуровском [Лазарева и др., 2012] районах.

5. *Cinna latifolia* (Trev.) Griseb.: 58°12'19"N, 42°10'38"E, Галичский р-н, к северо-востоку от

² Всего в Костромской области 24 административных района.

с. Холм, в крупном лесном овраге, немногочисленно, 16.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Первая находка в Галичском р-не. Вид известен из 11 районов [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; Лазарева, и др., 2012], в основном на востоке области.

6. *Glyceria lithuanica* (Gorski) Gorski: 1) 59°02'57"N, 42°59'02"E, Чухломский р-н, к северо-западу от д. Княжево, восточная часть болота Костромское, в сфагновом ельнике по краю болота, 27.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 2) 59°00'14"N, 42°46'27"E, там же, к юго-западу от с. Георгий, правый берег р. Воча, заболоченный хвойный лес, вдоль тропы к реке, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ¹. По старым и современным данным вид известен из 7 районов [Прилепский, Карпухина, 1994; Белозеров, 2008; Голубева и др., 2009; Лазарева и др., 2012; материалы MW]. В местах произрастания манник литовский образует немногочисленные и небольшие по размеру куртинки.

7. *Scolochloa festucacea* (Willd.) Link: 1) 58°22'50"N, 42°14'27"E, Галичский р-н, к северо-западу от д. Починок, левый берег р. Челсма близ устья, пойма оз. Галичское, на сыром высокотравном лугу, 09.VIII.2013, АЛ; 2) 58°23'52"N, 42°23'33"E, там же, г. Галич, южный берег оз. Галичское, место «Прошкуратовский пруд», по урезу воды, 30.VI.2013, АЛ; 3) 58°48'52"N, 42°36'38"E, Чухломский р-н, близ с. Ножкино, берег оз. Чухломского, заболоченные заросли кустарников и высокотравье по урезу воды, торфяная почва, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. В Костромской области вид отмечен только по берегам Чухломского и Галичского озер [Красная книга..., 2009]. Впервые он был обнаружен еще А. Е. Жадовским [MW, 1913; 1929], впоследствии отмечался Л. И. Лисицыной [1990]. Нами подтверждено, что на обоих озерах тростянка произрастает и сейчас, т. е. численность ее популяций во времени, по-видимому, относительно стабильна. В местах произрастания вид образует небольшие по площади заросли и, как правило,

растет совместно с *Glyceria maxima*. Отметим, что тростянка сохраняется даже в трансформированных прибрежных сообществах в условиях городской черты (города Галич и Чухлома).

8. *Trisetum sibiricum* Rupr.: 1) 58°24'49"N, 41°24'11"E, Буйский р-н, к западу от д. Спас, левый берег р. Кострома, на луговом склоне берега реки, 18.VI.2013, АЛ; 2) 58°34'20"N, 41°34'17"E, там же, близ пос. Центральный, правый берег р. Кострома, заболоченный лес с черной ольхой в понижении рельефа, 31.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 3) 58°25'08"N, 42°28'40"E, Галичский р-н, к северо-востоку от Галича по шоссе на Чухлому, близ моста через р. Средняя, мезофитный луг в понижении у дороги, 25.VI.2013, АЛ; 4) 59°07'43"N, 42°16'06"E, Солигаличский р-н, к северу от Солигалича, правый берег р. Светица, напротив известнякового карьера, на сыром лугу, 10.VII.2013, АЛ; 5) 59°06'32"N, 42°18'17"E, там же, к северу от Солигалича, левый берег р. Светица, лесопарк «Сидориха», ключевое болото у родника, 11.VII.2013, АЛ; 6) 59°00.643'N, 42°44.254'E, Чухломский р-н, окр. с. Георгий, к югу от ур. Василево, правый берег р. Воча, минеротрофное болото, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Первые находки в Буйском и Солигаличском районах. Вид ранее был отмечен в 6 районах области [Красная книга..., 2009]. По нашим наблюдениям, трищети́нник может произрастать в различных фитоценозах – от ключевых болот до мезофитных лугов. В Галичском районе вид сохранился на обширной территории осушенного около 50 лет назад низинного болота Шокковское [Леострин, 2014], на которой сейчас сформировалось монодоминантное насаждение из березы пушистой. Наибольшие по численности группы особей были встречены на болоте Сольцы (точка 6), в остальных же местах, как правило, вид представлен отдельными особями или рассеянными их группами. В целом встречаемость трищети́нника выше, чем оценивалось ранее, и среди охраняемых в области видов злаков он является наиболее часто встречающимся.

9. *Carex chordorrhiza* Ehrh.: 1) 58°18'23"N, 42°34'39"E, Галичский р-н, к юго-востоку от ур. Афонино, верховой массив вокруг оз. Чайниковское, переходное болото, 21.VIII.2013, АЛ; 2) 58°19'22"N, 42°35'38"E, там же, к югу от д. Апушкино и оз. Зуевское (Апушинское), край верхового массива Касторовское (?), переходное болото, 21.VIII.2013, АЛ; 3) 58°59'34"N, 42°46'57"E, Солигаличский р-н, к юго-западу от с. Георгий, левый берег р. Воча, облесенное сосной и березой минеротрофное болото, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 4) 59°01'42"N,

¹ Здесь и далее речь идет об участке среднего течения р. Воча, к юго-западу от с. Георгий (на границе Чухломского и Солигаличского районов), на котором по обоим берегам реки расположен болотный массив. На нем представлены минеротрофные и ключевые участки; часть массива облесена. Болото представляет исключительный интерес с точки зрения как видового состава растений, так и разнообразия растительных формаций. Историческое название болота – Сольцы. Первый и прежде единственный гербарный материал в этом месте был собран А. Е. Жадовским [MW, 1913]. Среди перечисленных в работе охраняемых видов 20 были найдены на этом болоте. Данные о некоторых находках, сделанные на болоте Сольцы, были опубликованы нами ранее [Леострин, 2013; Ефимов и др., 2014].

42°48'50"E, Чухломский р-н, близ д. Нагорское, по краю верхового болота, 25.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 5) 59°02'31"N, 42°55'50"E, там же, к северу от д. Федцово, юго-западная часть болота Костромское, переходное болото, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 6) 58°55'34"N, 42°45'40"E, там же, к югу от ур. Жуково, северная часть болота Святое, переходный участок по краю обширного верхового массива, 13.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Первая находка в Солигаличском районе. Вид известен из 6 районов [Красная книга..., 2009; материалы MW], большей частью на востоке области. Встречаемость вида в регионе явно выше, чем считалось прежде. *C. chordorrhiza* встречается в широком спектре болотных сообществ, предпочитает переходные участки, при этом крупных скоплений, как правило, не образует.

10. *Carex dioica* L.: 1) 59°00.621'N, 42°44.273'E, Чухломский р-н, окр. с. Георгий, к югу от ур. Василево, правый берег р. Воча, минеротрофное болото, открытый сфагновый участок, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 2) 59°00'28"N, 42°46'27"E, там же, к юго-западу от с. Георгий, правый берег р. Воча, заболоченный хвойный лес, в сфагновом покрове, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 3) 58°59'35"N, 42°46'52"E, Солигаличский р-н, к юго-западу от с. Георгий, левый берег р. Воча, облесенное сосной и березой минеротрофное болото, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Первые находки в Солигаличском и Чухломском районах. Вид приводится для 4 районов [Красная книга..., 2009]. Все три местонахождения располагаются в пределах крупного болотного массива Сольцы. Вид предпочитает б. м. открытые участки со сфагновым покровом, свободные от сильной конкуренции со стороны других видов растений. На облесенных участках болота большей частью представлены вегетативные особи вида. В первом местонахождении осока двудомная произрастала совместно с другими охраняемыми в области видами: *Eleocharis quinqueflora* и *Hammarbya paludosa*.

11. *Carex loliacea* L.: 59°00'28"N, 42°46'27"E, Чухломский р-н, около 2,5 км на юго-запад от с. Георгий, правый берег р. Воча, заболоченный еловый с примесью сосны и березы лес с развитым сфагновым покровом, немногочисленно, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Первая находка в Чухломском районе. По старым сборам вид известен из Костромского и Шарьинского районов [Белозеров, 2008; материалы MW]. Современные сборы сделаны на крайнем северо-востоке области [Прилепский, Карпухина, 1994; Голубева и др., 2009] и в Мантуровском районе [Лазарева и др., 2012]. В обнаруженном

месте вид произрастает с другой, менее редкой, осокой *C. disperma*.

12. *Carex paupercula* Michx. (*C. magellanica* Lam. subsp. *irrigua* (Wahl.) Hiit.): 58°55'31"N, 42°45'53"E, Чухломский р-н, к югу от ур. Жуково, северная часть болота Святое, заболоченный мелколиственный лес по краю верхового болота, 13.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Вид известен из 8 районов [Красная книга..., 2009; Лазарева и др., 2012; материалы MW и LE]. Вероятно, осока заливная встречается чаще, чем полагалось ранее, особенно в северных районах области.

13. *Carex rhynchophysa* C. A. Mey.: 1) 58°51'32"N, 43°08'12"E, Чухломский р-н, между пос. Красная Нива и пос. Серебряный Брод, в сыром березняке у дороги, 25.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 2) 59°02.519'N, 42°55.837'E, там же, к северу от д. Федцово, юго-западная часть болота Костромское, заболоченный березняк по краю массива, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Вид отмечен в 8 районах области [Красная книга..., 2009; Лазарева и др., 2012; материалы MW] и, вероятно, распространен шире. Спектр местообитаний вида довольно широк и включает как лесные, так и болотные биотопы. В местах произрастания осока вздутоносая крупных скоплений не образует, как правило, встречаются небольшие группы растений.

14. *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult.: 1) Буйский р-н, окр. д. Махрово, сырое место у дороги, 08.VI.2011, ГК, ПЕ; 2) 58°24'40"N, 41°26'20"E, там же, к востоку от д. Спас, на дороге вдоль большой песчаной дамбы, по сырым местам, 18.VI.2013, АЛ; 3) 58°26'15"N, 42°30'37"E, Галичский р-н, к западу от д. Артемьевское, близ шоссе Галич-Чухлома, сырое место на лугу, 25.VI.2013, АЛ; 4) 58°58.361'N, 42°11.364'E, Солигаличский р-н, к югу от д. Волково, левый берег р. Кострома, дорога Солигалич – Корцово, сырое понижение вдоль шоссе, 14.VI.2011, ГК, ПЕ, АЛ; 5) 59°04'54"N, 42°14'04"E, там же, к юго-востоку от д. Копосово, в сырых мшистых понижениях вдоль дороги, 10.VI.2013, АЛ. Первые находки в Буйском и Галичском районах. Ранее вид был известен из Солигаличского, Вохомского [Красная книга..., 2009] и, вероятно, Костромского и Макарьевского [материалы MW] районов. Не исключено, что болотница одночешуйная может пропускаться флористами, и ее распространение в регионе явно нуждается в уточнении. Нами вид был отмечен только в нарушенных местообитаниях.

15. *Eriophorum gracile* Koch: 1) 58°18'23"N, 42°34'39"E, Галичский р-н, к юго-востоку от ур. Афонино, болотный массив вокруг

оз. Чайниковское, переходный участок, 21.VIII.2013, АЛ; 2) 58°59'35"N, 42°47'06"E, Солигаличский р-н, к юго-западу от с. Георгий, левый берег р. Воча, облесенное сосной и березой минеротрофное болото, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 3) 58°45'07"N, 42°52'06"E, Чухломский р-н, к востоку от ур. Степаново, болото Степановское, переходное болото по краю верхового массива, 28.VI.2013, АЛ; 4) 59°01'37"N, 42°49'00"E, там же, близ д. Нагорское, по краю верхового болота, 25.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 5) 59°02'31"N, 42°55'50"E, там же, к северу от д. Федцово, юго-западная часть болота Костромское, переходное болото, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 6) 58°55'34"N, 42°45'40"E, там же, к югу от ур. Жуково, северная часть болота Святое, переходное болото по краю верхового массива, 13.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Первые находки в Галичском, Солигаличском и Чухломском районах. В области вид известен из Буйского, Костромского, Сусанинского и Мантуровского районов [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009]. Типичным местообитанием пушицы стройной являются переходные болота и окраины верховых массивов, где она произрастает совместно с *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Carex rostrata*, *C. lasiocarpa*, *Eriophorum angustifolium*. Вероятно, в области вид встречается чаще, чем предполагалось ранее, в связи с тем, что болотные массивы в регионе обследованы слабо.

16. *Eriophorum latifolium* Норре: 1) 58°11'34"N, 42°12'27"E, Галичский р-н, к востоку от с. Пронино, правый берег р. Пойма, близ бетонной дороги, облесенное березой низинное болото, участок с преобладанием *Equisetum fluviatile*, 16.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 2) 58°59'34"N, 42°46'42"E, Солигаличский р-н, к юго-западу от с. Георгий, левый берег р. Воча, облесенное сосной и березой минеротрофное болото, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 3) 58°09'47"N, 41°41'13"E, Сусанинский р-н, близ с. Домнино, правый берег р. Шача, сырой луг среди зарослей ив, место подпитки грунтовыми водами, совместно с *Epipactis palustris*, 23.VII.2012, АЛ; 4) 59°00'33"N, 42°44'15"E, Чухломский р-н, окр. с. Георгий, к югу от ур. Василево, правый берег р. Воча, минеротрофное болото, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Вид известен из 7 районов [Красная книга..., 2009; материалы LE]. Пушица широколистная приурочена к местам выхода грунтовых вод, причем на облесенных участках низинных болот она встречалась нам чаще, чем на открытых. Из четырех видов пушиц, произрастающих в области, *E. latifolium* – самый редкий.

17. *Rhynchospora alba* (L.) Vahl: 1) 59°01'42"N, 42°49'02"E, Чухломский р-н, близ д. Нагорское, по краю верхового болота, 25.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 2) 58°54'59"N, 42°45'36"E, там же, к югу от ур. Жуково, северная часть болота Святое, верховое болото, грядово-мочажинный комплекс, в мочажинах, 13.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Вид отмечен в 5 районах [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; Лазарева и др., 2012]. На болоте Святом очеретник четко приурочен к мочажинам, и численность его в данном месте высока. В точке 1 на болоте не развит грядово-мочажинный комплекс, и очеретник произрастает на переходном участке в сообществе с *Andromeda polifolia* и *Carex lasiocarpa*; численность особей вида здесь невелика. Очеретник белый в области произрастает близ восточной границы европейской части ареала.

18. *Cypripedium calceolus* L.: 1) 59°05'23"N, 42°11'27"E, Солигаличский р-н, близ д. Заяцкое, левый берег р. Сельма, небольшой еловый массив на старом месте разработки известняка, 10.VI.2013, АЛ; 2) 58°59'40"N, 42°46'31"E, там же, к юго-западу от с. Георгий, левый берег р. Воча, заболоченный хвойный лес, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 3) 59°00'38"N, 42°44'15"E, Чухломский р-н, окр. с. Георгий, к югу от ур. Василево, правый берег р. Воча, минеротрофное болото, массово, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Вид отмечен не менее чем в 10 районах области [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009]. На минеротрофном болоте Сольцы, в точке 3, вид образует очень крупные скопления (сотни вегетирующих особей). В Солигаличском р-не, в отличие от других районов области, башмачок имеет еще один тип местообитаний – прежние места кустарной разработки известняка. Помимо ранее известного местонахождения близ Солигаличского известнякового карьера [Красная книга..., 2009] в подобном биотопе башмачок был отмечен нами на р. Сельма (точка 1). В обоих местах сформировались еловые зеленомошные сообщества, которые можно считать уникальными для региона, т. к. в других районах нет подступающих к поверхности отложений известняка, доступных для разработки. По размеру эти фитоценозы небольшие, и численность башмачка в них невелика (до 10–15 репродуктивных побегов). Помимо башмачка в местонахождении на р. Сельма были обнаружены другие охраняемые в области виды: *Listera ovata* и *Viola collina*.

19. *Dactylorhiza maculata* (L.) Soo: 1) 59°06'32"N, 42°18'17"E, Солигаличский р-н, к северу от Солигалича, левый берег р. Светица, лесопарк «Сидориха», ключевое болото у родника, 11.VII.2013, АЛ; 2) 59°01'42"N,

42°48'50"E, Чухломский р-н, близ д. Нагорское, на верховом болоте, 25.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 3) 58°55'34"N, 42°45'40"E, там же, к югу от ур. Жуково, северная часть болота Святое, переходное болото по краю верхового массива, 13.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Пальчатокоренник пятнистый приводится не менее чем для 12 районов [Красная книга..., 2009; Лазарева и др., 2012; материалы MW и LE], однако распространение и встречаемость этого вида в области сейчас трудно оценить в связи с тем, что некоторые указания могут быть недостоверны. Вид встречается в различных местообитаниях, от ключевых болот до заболоченных лесов. Численность особей в местах произрастания вида, как правило, невелика.

20. *Epipactis palustris* (L.) Crantz: 1) 58°24'40"N, 41°26'20"E, Буйский р-н, к востоку от д. Спас, вдоль большой песчаной дамбы, по обочине грунтовой дороги и сырым мшистым понижениям вдоль нее, 18.VI.2013, АЛ; 2) 58°22'01"N, 41°36'52"E, там же, к северу от с. Борок, заброшенный песчаный карьер, по краю небольших водоемов, 13.VIII.2013, АЛ; 3) 58°24'31"N, 42°25'03"E, Галичский р-н, окр. г. Галич, левый берег р. Средняя близ устья, сырой высокотравный луг, низкотравье вдоль тропы, торфяная почва, 09.VII.2013, АЛ; 4) 58°11'34"N, 42°12'27"E, там же, к востоку от с. Пронино, правый берег р. Пойма, близ бетонной дороги, облесенное березой низинное болото, 16.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 5) 59°06'32"N, 42°18'17"E, Солигаличский р-н, к северу от Солигалича, левый берег р. Светица, лесопарк «Сидориха», ключевое болото у родника, 11.VII.2013, АЛ; 6) 58°59'35"N, 42°47'06"E, там же, к юго-западу от с. Георгий, левый берег р. Воча, облесенное сосной и березой минеротрофное болото, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 7) 58°09'47"N, 41°41'13"E, Сусанинский р-н, близ с. Домнино, правый берег р. Шача, сырой луг среди зарослей ив, место подпитки грунтовыми водами, 23.VII.2012, АЛ; 8) 59°00'35"N, 42°44'17"E, Чухломский р-н, окр. с. Георгий, к югу от ур. Василево, правый берег р. Воча, минеротрофное болото Сольцы, открытый сфагновый участок, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Ранее вид был отмечен не менее чем в 8 районах области [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009]. Наиболее крупные скопления особей вида были обнаружены нами на минеротрофном болоте Сольцы (точки 6 и 8), где на открытых сфагновых участках это наиболее массовый вид орхидей. В остальных местонахождениях численность вида, как правило, невысока. Интересными представляются находки в Буйском р-не (точки 1 и 2), где

дремлик болотный поселился в местах с нарушенным почвенным покровом, на открытом сыром песчаном грунте. Находка в Галичском р-не (точка 3) подтверждает наличие вида в месте, где впервые его обнаружил А. Е. Жадковский [MW, 1913].

21. *Goodyera repens* (L.) R. Br.: 1) 58°21'41"N, 41°30'49"E, Буйский р-н, к северу от с. Лужок, левый берег р. Тебза, зеленомошный сосняк близ шоссе, 12.VIII.2013, АЛ; 2) 59°00'04"N, 42°46'28"E, Чухломский р-н, к юго-западу от с. Георгий, правый берег р. Воча, заболоченный хвойный лес, у тропы к реке, в моховом покрове на разложившейся древесине, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. В области вид был отмечен не менее чем в 12 районах [Красная книга..., 2009; Грозовская и др., 2011; материалы MW и LE]. На обследованной нами территории, по-видимому, он весьма редок, в отличие от восточной части области, где лучше представлены подходящие типы лесных фитоценозов.

22. *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.: 1) 58°59'34"N, 42°46'42"E, Солигаличский р-н, к юго-западу от с. Георгий, левый берег р. Воча, облесенное сосной и березой минеротрофное болото, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 2) 59°00'35"N, 42°44'17"E, Чухломский р-н, окр. с. Георгий, к югу от ур. Василево, правый берег р. Воча, минеротрофное болото, открытый сфагновый участок, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Первое указание для Чухломского р-на. В области вид известен из 10 районов [Красная книга..., 2009; материалы MW и LE]. Оба местонахождения расположены в пределах болота Сольцы, где на открытых осоково-сфагновых участках кокушник произрастает совместно с *Epipactis palustris*, однако по числу особей значительно уступает дремлику.

23. *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze: 1) 58°59'34"N, 42°46'42"E, Солигаличский р-н, к юго-западу от с. Георгий, левый берег р. Воча, облесенное сосной и березой минеротрофное болото, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 2) 59°02.642'N, 42°55.888'E, Чухломский р-н, к северу от д. Федцово, юго-западная часть болота Костромское, переходное болото, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 3) 59°00'37"N, 42°44'16"E, там же, окр. с. Георгий, к югу от ур. Василево, правый берег р. Воча, минеротрофное болото, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Первые находки в Солигаличском и Чухломском районах. 2, 3 и 4-е местонахождения в регионе. Ранее вид был достоверно известен только по сборам из Мантуровского района [материалы MW]. Сборы конца XIX в. из прежних Костромского и Нерехтского уездов относятся к территории Ярославской области. Численность

особей вида в каждом местонахождении очень низка, были встречены единичные растения.

24. *Listera ovata* (L.) R. Br.: 1) Буйский р-н, к востоку от д. М. Молочное, по краю соснового леса у дороги, 17.VI.2013, АЛ; 2) 58°22'27"N, 42°26'00"E, Галичский р-н, д. Богчино, в зарослях кустарников вдоль дороги, 02.VI.2013, АЛ; 3) там же, к западу от ур. Аздемирово, у основания склона западной экспозиции, в кустарниках на лугу, 05.VI.2013, АЛ; 4) 59°05'23"N, 42°11'27"E, Солигаличский р-н, близ д. Заяцкое, левый берег р. Сельма, небольшой еловый массив на старом месте разработки известняка, совместно с *Cypripedium calceolus*, 10.VI.2013, АЛ; 5) 59°06'32"N, 42°18'17"E, там же, к северу от Солигалича, левый берег р. Светица, лесопарк «Сидориха», ключевое болото у родника, 11.VII.2013, АЛ; 6) 58°45'00"N, 42°42'38"E, Чухломский р-н, восточная окраина Чухломы, дорога на с. Введенское, небольшой хвойный перелесок у дороги, 27.VI.2013, АЛ. Вид уже отмечен не менее чем в 13 районах области [Красная книга..., 2009; Лазарева и др., 2012]. Вероятно, тайник яйцевидный не является редким в области видом, и встречаемость его выше, чем предполагалось ранее. Вид способен произрастать в широком спектре местообитаний, от ключевых болот до придорожных кустарников. В Галичском р-не вид наблюдался даже на заброшенном в течение около десяти лет садовом участке. Как правило, в местах произрастания вид представлен небольшим числом особей. Из охраняемых в области видов орхидей тайник яйцевидный встречается наиболее часто.

25. *Malaxis monophyllos* (L.) Sw.: 1) 59°00.643'N, 42°44.254'E, Чухломский р-н, окр. с. Георгий, к югу от ур. Василево, правый берег р. Воча, минеротрофное болото, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 2) 59°02.954'N, 42°59.046'E, там же, к северо-западу от д. Княжево, восточная часть болота Костромское, в сфагновом ельнике по краю болота, 27.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 3) 58°55'16"N, 42°45'11"E, там же, северная часть болота Святое, ур. Никола-остров, в хвойном лесу по краю минерального острова на болоте, 13.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Вид известен в 7 районах [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; Лазарева и др., 2012]. Мякотница произрастает в различных типах лесных и болотных сообществ. В местах произрастания, как правило, встречаются единичные особи вида.

26. *Salix myrtilloides* L.: 1) 58°43'27"N, 42°52'19"E, Чухломский р-н, к западу от д. Коноево, южная часть болота Степановское, переходное болото, 24.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК,

АЛ; 2) 59°01'43"N, 42°48'45"E, там же, близ д. Нагорское, по краю верхового болота, совместно с *Betula nana*, 25.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 3) 59°03.200'N, 42°58.335'E, там же, к северо-западу от д. Княжево, восточная часть болота Костромское, место истока р. Кострома, переходное болото, совместно с *Betula nana*, 27.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 4) 58°55'34"N, 42°45'40"E, там же, к югу от ур. Жуково, северная часть болота Святое, облесенное переходное болото по краю верхового массива, 13.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Первые находки в Чухломском районе. Вид указывается для 8 районов [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; Лазарева и др., 2012; Леострин, 2012; материалы MW и LE], преимущественно по старым сборам. Обычно встречается на переходных участках по окраинам верховых массивов. Как правило, произрастает небольшими группами на б. м. открытых осоковых (*Carex rostrata* и *C. lasiocarpa*) участках, с наличием сфагновых мхов и различных болотных кустарников и кустарничков. По-видимому, встречаемость ивы черниковидной в регионе выше, чем полагалось ранее.

27. *Betula humilis* Schrank: 1) Галичский р-н, к югу от д. Деревеньки, правый берег р. Тебза, низинное болото, 16.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 2) 58°11'34"N, 42°12'27"E, там же, к востоку от с. Пронино, близ бетонной дороги, облесенное низинное болото по берегу р. Пойма, 16.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. 3) 58°59'34"N, 42°46'42"E, Солигаличский р-н, к юго-западу от с. Георгий, левый берег р. Воча, облесенное сосной и березой минеротрофное болото, совместно с *Betula nana*, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. По старым и современным сборам вид известен из 6 районов [Макеева, 2006; Красная книга..., 2009; Немчинова и др., 2010б; Голубева, 2012; Леострин, 2014; материалы MW]. Местонахождение 3 расположено в пределах болота Сольцы, на котором вид ранее отмечался А. Е. Жадовским [MW, 1914]. Местонахождения 1 и 2 расположены в пределах долины р. Тебза, в которой значительную площадь занимают частично мелиорированные низинные болота, представляющие большой флористический интерес.

28. *Betula nana* L.: 1) 58°59'35"N, 42°46'52"E, Солигаличский р-н, к юго-западу от с. Георгий, левый берег р. Воча, заболоченный сосновый лес с березой, совместно с *Betula humilis*, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 2) 59°01'43"N, 42°48'45"E, Чухломский р-н, близ д. Нагорское, на верховом болоте, совместно с *Salix myrtilloides*, 25.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Вид отмечен в 5 районах области [Красная книга...,

2009]. Первое указанное местонахождение расположено в пределах болота Сольцы, на котором вид ранее отмечался А. Е. Жадовским [1914]. Численность вида в обоих местонахождениях невелика. В области береза карликовая находится в зоне спорадического распространения в южной части ареала.

29. *Actaea erythrocarpa* Fisch.: 1) 58°23'30"N, 42°32'40"E, Галичский р-н, между ур. Самылово и ур. Русенино, еловый лес с лещиной в средней части склона северной экспозиции, близ ручья, 06.VI.2013, АЛ; 2) 58°26'14"N, 42°14'30"E, там же, к востоку от д. Артищево, северный берег оз. Галичское, в еловом неморальнотравяном лесу на склоне к озеру, 29.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 3) 58°21'16"N, 42°13'12"E, там же, к востоку от д. Буносово, левый берег р. Светица, в смешанном лесу на склоне коренного берега реки, 14.IX.2013, АЛ; 4) 58°21'49"N, 42°11'58"E, там же, к северу от д. Абабково, хвойный лес на склоне, близ оврага, 14.V.2014, АЛ; 5) 58°11'16"N, 42°14'17"E, там же, к юго-востоку от д. Курилово, смешанный лес на склоне к ручью, 16.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 6) 58°11'47"N, 42°10'15"E, там же, к юго-востоку от с. Холм, смешанный лес на склоне долины р. Тебза, 16.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 7) 58°21'43"N, 42°26'43"E, там же, около 1,5 км к юго-западу от д. Выползово, левый берег р. Шокша, близ ж. д., смешанный лес на коренном берегу реки, 28.VIII.2014, АЛ. Вид приводится для 9 районов области [Югай, 1999; Белозеров, 2008; Немчинова и др., 2010а; Лазарева и др., 2012; Иванова и др., 2013; Леострин, 2014; материалы MW и LE]. Воронец красноплодный приурочен к хвойным и смешанным неморальнотравяным лесам, которые представлены большей частью на склонах холмов и речных долин. В данных лесных сообществах в травяном ярусе, как правило, произрастают *Hepatica nobilis* и *Mercurialis perennis*, в подлеске – *Euonymus verrucosa* и *Corylus avellana*. В местах произрастания численность особей вида обычно невелика. При обследовании нами западных районов области вид был отмечен только в Галичском р-не, где известно уже 10 местонахождений. Вероятно, в области воронец красноплодный встречается чаще, чем предполагалось ранее.

30. *Atragene sibirica* L.: 1) 58°34'11"N, 41°34'11"E, Буйский р-н, близ пос. Центральный, правый берег р. Кострома, в смешанном лесу с участием липы, клена, вяза, 31.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 2) 58°42'22"N, 41°35'44"E, там же, к югу от пос. Талица, левый берег р. Кострома, в смешанном лесу, 01.IX.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 3) 58°45'46"N, 41°20'10"E, там же, между д. Починок и с. Ферапонт, правый

берег р. Монза, близ моста, в зарослях серой ольхи и черемухи, 01.IX.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 4) 58°31'52"N, 41°31'45"E, там же, к юго-востоку от д. Дор-Шача, правый берег р. Жилая Шача, смешанный лес (ель, сосна, осина), на склоне берега реки, 17.V.2014, АЛ; 5) 59°06'31"N, 42°18'10"E, Солигаличский р-н, к северу от Солигалича, левый берег р. Светица, лесопарк «Сидориха», по краю леса на береговом склоне, 27.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 6) 59°17'21"N, 42°32'11"E, там же, к юго-западу от ур. Гари, левый берег р. Толшма, в хвойном лесу у ручья, 28.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Вид указывается не менее чем для 12 районов, преимущественно в восточной части области [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009]. Было отмечено, что княжик произрастает не только в еловых лесах, что наблюдалось нами ранее, но и во вторичных смешанных и мелколиственных лесных сообществах. При этом приуроченность вида к водотокам, видимо, является довольно строгой – практически все находки сделаны в непосредственной близости от русел рек и ручьев. Наши находки значительно дополняют картину распространения вида на западе региона, где княжик встречается заметно реже, чем в восточных районах, т. к. в области проходит юго-западная граница его ареала.

31. *Delphinium elatum* L.: 1) 58°38'30"N, 41°40'15"E, Буйский р-н, к югу от д. Княжево, пересечение р. Мезенда и автодороги, в прибрежных кустарниках, 30.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 2) 58°34'05"N, 41°34'06"E, там же, близ пос. Центральный, правый берег р. Кострома, узкая полоса кустарников и высокотравья между лесом и рекой на небольшом склоне, 31.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 3) 58°37'15"N, 41°49'52"E, там же, к юго-западу от д. Коньгино, правый берег р. Шача близ моста, в прибрежных кустарниках, 31.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 4) 58°30'53"N, 41°31'18"E, там же, 2 км к северу от г. Буй, левый берег р. Кострома, в кустарниках, 01.IX.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 5) 58°32'03"N, 41°32'20"E, там же, к юго-востоку от д. Дор-Шача, устье р. Жилая Шача, в кустарниках близ уреза воды, 16.V.2014, АЛ; 6) 59°07'36"N, 42°16'13"E, Солигаличский р-н, близ солигаличского известнякового карьера, левый берег р. Светица, на открытом месте близ опушки леса, 10.VII.2013, АЛ; 7) 59°03'19"N, 42°25'19"E, там же, к юго-востоку от д. Митянино, левый берег р. Кострома, в прибрежных кустарниках, 27.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 8) 59°06'31"N, 42°18'14"E, там же, к северу от г. Солигалич, левый берег р. Светица, лесопарк «Сидориха», по краю леса близ уреза воды, 27.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ;

9) 59°17'17"N, 42°32'27"E, там же, к юго-западу от ур. Гари, левый берег р. Толшма, в прибрежных кустарниках, 28.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. В области вид известен не менее чем в 10 районах [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009]. Новые находки говорят о том, что в верхнем и среднем течении р. Кострома живокость встречается, по-видимому, б. м. регулярно, в т. ч. по некоторым ее притокам. Численность особей вида в местах произрастания обычно невелика.

32. *Hepatica nobilis* Mill.: 1) 58°20'50"N, 42°19'20"E, Галичский р-н, к югу от Галича, близ птицефабрики, в лесополосе вдоль дороги, 03.V.2013, АЛ; 2) 58°18'20"N, 42°17'55"E, там же, к северо-западу от д. Федурново, близ шоссе Галич-Кострома, по опушке смешанного леса с обеих сторон от дороги, 08.V.2013, АЛ; 3) 58°23'36"N, 42°29'23"E, там же, к северо-западу от ур. Аздемирово, смешанный лес на склоне западной экспозиции, 05.VI.2013, АЛ; 4) 58°23'30"N, 42°32'40"E, там же, между ур. Самылово и ур. Русенино, еловый лес с лещиной в средней части склона северной экспозиции, близ ручья, 06.VI.2013, АЛ; 5) 58°26'14"N, 42°14'30"E, там же, к востоку от д. Артищево, северный берег оз. Галичское, в еловом неморальнотравяном лесу на склоне к озеру, 29.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 6) 58°20'59"N, 42°12'58"E, там же, к юго-востоку от д. Буносово, левый берег р. Святица, хвойный лес на склоне, 14.V.2014, АЛ; 7) 58°21'39"N, 42°26'53"E, там же, около 1,5 км к юго-западу от д. Выползово, левый берег р. Шокша, близ ж. д., смешанный лес на коренном берегу реки, 28.VIII.2014, АЛ. Вид известен из 6 районов области [Красная книга..., 2009; Демидова, Прилепский, 2010; Лазарева и др., 2012; Леострин, 2014]. За время полевых работ печеночница была обнаружена нами только в Галичском районе. Местонахождения вида концентрируются вдоль бортов Галичской ложбины и в долинах рек Шокша и Челсма, где обычны хвойные и смешанные леса со значительным участием неморальных видов в травяном ярусе, а в подлеске часто присутствуют *Euonymus verrucosa* и *Corylus avellana*. В травяном ярусе печеночница, как правило, имеет значительную долю участия и занимает большие по площади участки сообществ; во всех местах произрастания вида наблюдается семенное возобновление. Учитывая то, что в области вид находится близ восточного предела распространения, подобная концентрация его местонахождений представляется очень интересной.

33. *Rubus humulifolius* С. А. Меу.: 1) 58°34'20"N, 41°34'17"E, Буйский р-н, близ

пос. Центральный, правый берег р. Кострома, полоса черноольшаника среди смешанного леса, 31.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 2) 59°02'34"N, 42°55'36"E, Чухломский р-н, к северу от д. Федцово, юго-западная часть болота Костромское, хвойный лес по краю болота, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 3) 59°02'57"N, 42°59'02"E, там же, к северо-западу от д. Княжево, восточная часть болота Костромское, в сфагновом ельнике по краю болота, 27.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Первые находки в Буйском и Чухломском р-нах. Вид отмечен не менее чем в 11 районах, преимущественно в восточной части области [Красная книга..., 2009; Немчинова и др., 2010б; Лазарева и др., 2012]. В местах произрастания вид образует небольшие по площади заросли, в которых преобладают вегетативные особи. Через область проходит юго-западная граница ареала вида, и на западе области он встречается заметно реже.

34. *Lathyrus palustris* L. 1) Галичский р-н, около 1,5 км к северо-востоку от Галича, шоссе на Чухлому, на обочине дороги, близ заболоченных зарослей кустарников, 04.VI.2013, АЛ; 2) 58°28'08"N, 42°03'09"E, там же, к северу от д. Заря, правый берег р. Векса, выше по течению от моста, пойменный луг, вдоль небольшой канавы, 07.VI.2013, АЛ; 3) 58°24'35"N, 42°25'05"E, там же, окр. г. Галич, левый берег р. Средняя близ устья, сырой высокотравный луг на торфяной почве, вдоль тропы, 09.VII.2013, АЛ; 4) 58°22'50"N, 42°14'27"E, там же, к северо-западу от д. Починок, левый берег р. Челсма, пойма оз. Галичское, на сыром высокотравном лугу, 09.VIII.2013, АЛ; 5) 59°00.643'N, 42°44.254'E, Чухломский р-н, окр. с. Георгий, к югу от ур. Василево, правый берег р. Воча, низинное ключевое болото, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 6) 58°59'52"N, 42°46'23"E, там же, на границе с Солигаличским районом, к юго-западу от с. Георгий, правый берег р. Воча, высокотравный пойменный луг, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Первые находки в Галичском р-не. Вид известен не менее чем в 6 районах области [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; материалы MW и IBIW]. В Галичском р-не вид тяготеет к сырым высокотравным лугам поймы оз. Галичское, которые представлены близ устьев рек Челсма и Средняя. Численность особей вида в местах произрастания обычно невелика.

35. *Lathyrus pisiformis* L.: 58°19'55"N, 42°20'32"E, Галичский р-н, близ д. Крутцы, правый берег р. Челсма, средняя часть крутого склона к реке, светлый смешанный лес с лещиной и бересклетом в подлеске, около 20 особей, 04.VI.2013, АЛ. Вид указывается для

7 районов [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; Демидова, Прилепский, 2010; Немчинова и др., 2010б]. Вероятно, на исследуемой территории вид приурочен к хорошо прогреваемым склонам речных долин и почвам с наличием карбонатов. Чина гороховидная является самым редким среди пяти аборигенных видов рода, произрастающих в регионе.

36. *Geranium robertianum* L.: 1) 58°25'00"N, 42°31'46"E, Галичский р-н, к югу от д. Артемьевское, заказник «Средневский боброво-выхухольевый», березняк на месте осушенного торфяника, по краю мелиоративных канав, 15.VIII.2012, АЛ; 2) 58°21'49"N, 42°11'58"E, там же, к северу от д. Абабково, опушка хвойного леса на склоне, немногочисленно, 14.V.2014, АЛ. Вид известен из 4 районов области [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009]. В Галичском районе вид тяготеет к Галичской ложбине, где произрастает в сырых черноольховых и березовых лесах по берегам оз. Галичское и в хвойно-мелколиственных лесах на террасах озера. Численность вида в разных местонахождениях весьма различна, в некоторых он представлен очень обильно.

37. *Euphorbia borodinii* Sambuk: 1) 58°24'49"N, 41°24'11"E, Буйский р-н, к западу от д. Спас, левый берег р. Кострома, луг на вершине берегового склона, 18.VI.2013, АЛ; 2) 58°27'58"N, 41°28'22"E, там же, близ д. М. Молочное, левый берег р. Кострома, на лугу, близ уреза воды, 19.VI.2013, АЛ; 3) 58°50'48"N, 41°25'19"E, там же, близ д. Дьяконово, правый берег р. Кострома, на луговом склоне к реке, 01.IX.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ. Ранее вид был отмечен в 6 районах области [Красная книга..., 2009; материалы MW и LE]. В обнаруженных местонахождениях молочай Бородинна представлен небольшим числом особей. В Костромской области вид приурочен к участкам нижнего и, в меньшей степени, среднего течения крупных притоков Волги (рек Кострома, Унжа, Немда).

38. *Empetrum nigrum* L.: 59°00.621'N, 42°44.273'E, Чухломский р-н, окр. с. Георгий, к югу от ур. Василево, правый берег р. Воча, минеротрофное болото с березой и низкой сосной, на кочках, немногочисленно, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Первая находка в Чухломском районе. В регионе вид известен в Солигаличском, Кадыйском и Павинском районах [Красная книга..., 2009]. На минеротрофном болоте Сольцы (в пределах Солигаличского р-на) вид ранее был отмечен А. Е. Жадовским [1914]. Совместно с водяникой на обследованном участке болота произрастает целый комплекс других редких болотных видов (*Eleocharis*

quinqueflora, *Trichophorum alpinum*, *Hammarbya paludosa* и др.), обусловленный наличием богатого минерального питания грунтовыми водами.

39. *Viola collina* Bess.: 1) 58°21'50"N, 41°35'20"E, Буйский р-н, около 2 км к западу от с. Борок по дороге в с. Лужок, в смешанном лесу, вдоль грунтовой дороги, 12.VIII.2013, АЛ; 2) 58°19'54"N, 42°20'21"E, Галичский р-н, близ д. Крутцы, правый берег р. Челсма, сосновое редколесье на крутом склоне коренного берега реки, 04.VI.2013, АЛ; 3) 58°21'26"N, 42°26'51"E, там же, более 1,5 км к юго-западу от д. Выползово, левый берег р. Шокша, эрозионный склон коренного берега реки, 28.VIII.2014, АЛ; 4) 59°05'23"N, 42°11'27"E, Солигаличский р-н, близ д. Заяцкое, левый берег р. Сельма, небольшой еловый массив на месте старых разработок известняка, на опушке, 10.VI.2013, АЛ; 5) 59°07'44"N, 42°16'05"E, там же, правый берег р. Светица, напротив Солигаличского известнякового карьера, на опушке смешанного леса, 10.VII.2013, АЛ; 6) 59°07'59"N, 42°16'10"E, там же, близ Солигаличского известнякового карьера, облесенный склон западной экспозиции к р. Светица, близ родника, 10.VII.2013, АЛ; 7) 59°06'36"N, 42°18'13"E, там же, между Солигаличем и д. Твердислево, левый берег р. Светица, лесопарк «Сидориха», по краю вытоптанной поляны, 11.VII.2013, АЛ; 8) 58°50'24"N, 43°07'09"E, Чухломский р-н, к югу от пос. Красная Нива, на опушке смешанного леса у дороги, 25.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Первые находки в Буйском, Солигаличском и Чухломском районах. Вид ранее был отмечен в Костромском, Парфеньевском и Кологривском районах [Красная книга..., 2009]. Встречаемость фиалки холмовой в области несомненно выше, чем полагалось ранее. Вид произрастает в различных местообитаниях, из которых наиболее характерными являются облесенные береговые склоны рек, в т. ч. эрозионные. Интересными представляются и находки вида в явно нарушенных местообитаниях (точки 1, 7, 8), что говорит об его устойчивости к слабой антропогенной нагрузке.

40. *Cenolophium denudatum* (Hornem.) Tutin: 1) 58°24'49"N, 41°24'11"E, Буйский р-н, к западу от д. Спас, левый берег р. Кострома, на открытом береговом склоне, 13.VI.2013, АЛ; 2) 58°34'05"N, 41°34'06"E, там же, близ пос. Центральный, правый берег р. Кострома, узкая полоса кустарников и высокотравья между лесом и рекой на небольшом склоне, 31.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ. Вид известен из 6 районов [Белозеров, 2008; Лазарева и др., 2012; Леострин, 2014; материалы MW и LE].

В области вид приурочен к берегам крупных притоков Волги (Кострома, Унжа, Ветлуга), предпочитает открытые либо слабо закустаренные участки. В местонахождениях отмечены малочисленные группы особей вида.

41. *Chaerophyllum aromaticum* L.: 1) 58°20'10"N, 41°31'35"E, Буйский р-н, к юго-востоку от с. Лужок, в смешанном лесу (ель+осина), по краю оврага с ручьем, 11.VIII.2013, АЛ; 2) 58°23'47"N, 42°29'25"E, Галичский р-н, к северо-западу от ур. Аздемирово, высокотравный луг у основания склона западной экспозиции, 05.VI.2013, АЛ; 3) там же, между ур. Самылово и ур. Русенино, в нижней части склона северной экспозиции, левый берег ручья, в сероольшанике, 06.VI.2013, АЛ; 4) 58°28'27"N, 42°00'00"E, там же, близ д. Сохино, правый берег р. Ноля, по краю облесенного оврага, 13.VI.2013, АЛ; 5) 58°26'17"N, 42°14'27"E, там же, к востоку от д. Артищево, северный берег оз. Галичское, на опушке ельника неморальнотравного на склоне южной экспозиции, 29.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 6) 58°21'18"N, 42°13'17"E, там же, к востоку от д. Буносоро, левый берег р. Святица, на лугу и в сероольшанике, 14.IX.2013, АЛ; 7) 58°11'45"N, 42°10'23"E, там же, к юго-востоку от с. Холм, склон долины р. Тебза, в смешанном лесу и по опушке, 16.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 8) Костромской р-н, к юго-западу от д. Городище, левый берег р. Меза, опушка смешанного леса, 19.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 9) 59°05'03"N, 42°12'21"E, Солигаличский р-н, близ д. Заяцкое, левый берег р. Сельма, на лугу близ брода через реку, 10.VI.2013, АЛ. Первая находка в Солигаличском р-не. Вид указывается для 8 районов [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; Лазарева и др., 2012; Леострин, 2014; материалы MW]. По нашим наблюдениям, бутень ароматный встречается в широком спектре местообитаний, как луговых, так и лесных, может произрастать в нарушенных местах, в то же время редкие типы сообществ он не индицирует. В местах произрастания численность особей вида значительно варьирует, в некоторых из них это массовый вид. Встречаемость вида в области, вероятно, выше, чем полагалось ранее.

42. *Conioselinum tataricum* Fisch.: 1) 58°40'03"N, 41°53'31"E, Буйский р-н, к северу от дд. Внуково и Гускино, по берегам р. Шача, близ моста, прибрежные кустарники, 31.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 2) 58°11.995'N, 42°07.286'E, Галичский р-н, к юго-западу от д. Деревеньки, правый берег р. Тебза, прибрежное высокотравье, 16.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ; 3) 59°06'38"N, 42°18'12"E, Солигаличский

р-н, между Солигаличем и д. Твердислево, левый берег р. Светица, по берегу ручья, впадающего в реку, 11.VII.2013, АЛ; 4) 59°17'19"N, 42°32'23"E, там же, к юго-западу от ур. Гари, левый берег р. Толшма, на открытом месте под ЛЭП, 28.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Первая находка в Галичском р-не. Указывается не менее чем для 7 районов [Красная книга..., 2009]. Вид в области приурочен к различным сообществам по берегам рек. Во всех местонахождениях были отмечены единичные или немногочисленные особи вида.

43. *Moneses uniflora* (L.) A. Gray: 1) Буйский р-н, близ д. М. Молочное, сосняк бруснично-черничный вдоль дороги, 19.VI.2013, АЛ; 2) 58°23'30"N, 42°32'40"E, Галичский р-н, между ур. Самылово и ур. Русенино, в еловом лесу с лещиной в средней части склона северной экспозиции, близ ручья, 06.VI.2013, АЛ; 3) 58°25'53"N, 42°32'04"E, там же, к югу от д. Милешино, хвойный лес на склоне, в покрове зеленых мхов, 25.VI.2013, АЛ; 4) 58°59'44"N, 42°46'56"E, Солигаличский р-н, к юго-западу от с. Георгий, левый берег р. Воча, заболоченный хвойный лес, 14.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Вид отмечен не менее чем в 15 районах области [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; Немчинова и др., 2010а; Лазарева и др., 2012; материалы MW и LE]. Спектр местообитания вида широкий, одноцветка приурочена к хвойным лесам и встречается как в довольно сухих зеленомошных, так и в заболоченных лесах. В местонахождениях обычно встречаются единичные особи либо небольшие группы растений.

44. *Gentiana amarella* L. s. l.: 58°20'42"N, 42°17'01"E, Галичский р-н, близ д. Рахманово, правый берег р. Челсма, низкотравный луг на склоне долины реки, немногочисленно, 27.VIII.2014, АЛ. Вид приводится для 9 районов области, но в основном по старым данным [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; материалы MW и LE], которые требуют проверки.

45. *Gentiana cruciata* L.: 58°22'16"N, 42°24'27"E, Галичский р-н, близ с. Михайловское, около грунтовой дороги от села к ж. д., низкотравный луг, около 20 генеративных и вегетативных особей, 28.VIII.2014, АЛ. Ранее вид был известен из 5 районов области [Красная книга..., 2009; Леострин, 2014]. Горечавка крестовидная приурочена к редкому в области типу местообитаний – низкотравным суходольным лугам на почвах с наличием карбонатов. Численность особей вида в известных местонахождениях варьирует и, как правило, составляет не менее нескольких десятков.

46. *Utricularia intermedia* Hayne: 1) 58°30'05"N, 41°31'17"E, Буйский

р-н, к северу от г. Буй, в канаве между небольшим болотом и дорогой, 01.IX.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 2) 59°00'26"N, 42°44'29"E, Чухломский р-н, окр. с. Георгий, к югу от ур. Василево, правый берег р. Воча, минеротрофное болото, на протоптанном участке, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 3) 59°02.642'N, 42°55.888'E, там же, к северу от д. Федцово, юго-западная часть болота Костромское, переходное болото, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Прежде в Костромской области вид был известен из 5 районов [Махова и др., 2006; Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009]. Приурочен к наиболее увлажненным болотным местообитаниям, например, «окнам» воды, понижениям между кочек. Цветение отмечено редко.

47. *Utricularia minor* L.: 1) 58°24'08"N, 41°26'36"E, Буйский р-н, около 2 км к юго-востоку от д. Спас, песчаная дамба, в небольшом стоячем водоеме со сплошным покровом из *Equisetum variegatum* по краю, 18.VI.2013, АЛ; 2) 57°58'11"N, 41°56'09"E, Судиславский р-н, около 2,4 км к юго-западу от д. Воротиново по шоссе на Кострому, лесное озеро в 300 м к северо-западу от шоссе, в воде по краю сплавины, немногочисленно, 18.VIII.2014, ГК, ПЕ, АЛ. Первые находки в Буйском и Судиславском районах. Вид приводится для 5 районов области [Белозеров, 2008; Лисицына, 1990; Прилепский, Карпухина, 1994; Лазарева и др., 2012]. Может произрастать в водных сообществах различных типов, в т. ч. антропогенных (точка 1). Сведения о распространении в регионе пузырчатки малой, как и предыдущего вида, неполны в связи с тем, что подходящие местообитания исследованы слабо.

48. *Cacalia hastata* L.: 1) 58°21'36"N, 42°27'00"E, Галичский р-н, около 1,5 км к юго-западу от д. Выползово, по обоим берегам р. Шокша, высокотравье близ уреза воды, 28.VIII.2014, АЛ; 2) 59°06'31"N, 42°18'14"E, Солигаличский р-н, к северу от г. Солигалич, левый берег р. Светица, лесопарк «Сидориха», по краю леса близ уреза воды, 27.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Ранее вид был отмечен не менее чем в 13 районах, преимущественно на востоке и севере области [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; Грозовская и др., 2011; Леострин, 2012]. На обследованной территории *C. hastata* приурочена к облесенным или закустаренным берегам рек, в местах произрастания обычно встречаются одиночные растения либо небольшие группы. На западе области вид более редок, чем в восточной ее части, и здесь, по-видимому, проходит юго-западная граница его ареала.

49. *Crepis sibirica* L.: 1) 58°34'11"N, 41°34'11"E, Буйский р-н, близ пос. Централь-

ный, правый берег р. Кострома, в смешанном лесу с участием липы, клена, вяза, 31.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 2) 58°40'03"N, 41°53'31"E, там же, к северу от дд. Внуково и Гускино, по берегам р. Шача, близ моста, прибрежные кустарники, 31.VIII.2013, ГК, ПЕ, ВК, АЛ; 3) 58°21'22"N, 42°26'51"E, Галичский р-н, около 1,5 км к юго-западу от д. Выползово, левый берег р. Шокша, смешанный лес на склоне к реке, 28.VIII.2014, АЛ; 4) 59°05'20"N, 42°10'50"E, Солигаличский р-н, к западу от д. Заяцкое, левый берег р. Сельма, в смешанном лесу, близ уреза воды, 10.VI.2013, АЛ; 5) 59°07'59"N, 42°16'10"E, там же, близ солигаличского известнякового карьера, облесенный склон западной экспозиции к р. Светица, у родника, 10.VII.2013, АЛ; 6) 59°06'31"N, 42°18'14"E, там же, окр. г. Солигалич, левый берег р. Светица, лесопарк «Сидориха», по краю леса близ уреза воды, 27.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 7) 59°17'17"N, 42°32'27"E, там же, к юго-западу от ур. Гари, левый берег р. Толшма, в прибрежных кустарниках, 27.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ; 8) 59°08'40"N, 42°55'25"E, Чухломский р-н, к северу от д. Куливертово, по берегам р. Сундоба, на облесенных и открытых участках, 27.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Первые находки в Буйском районе. В области вид был известен не менее чем в 7 районах [Красная книга..., 2009; материалы MW]. На обследованной территории вид приурочен к облесенным и закустаренным берегам рек, реже к луговым пойменным сообществам. При этом иногда он произрастает совместно с *Cacalia hastata*, но встречается чаще. Численность особей вида, как правило, невелика.

50. *Ligularia sibirica* (L.) Cass.: 1) 58°07'00"N, 41°47'10"E, Сусанинский р-н, к северу от с. Исупово, южная часть болота Исуповское (Сусанинское), березняк несомкнутый кочкарно-осоковый на окраине болота, несколько десятков особей, 10.VIII.2012, А. В. Немчинова, И. Н. Петухов, АЛ; 2) 59°00'42"N, 42°44'14"E, Чухломский р-н, окр. с. Георгий, к югу от ур. Василево, правый берег р. Воча, минеротрофное болото, в массе, 26.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Первые находки в Сусанинском и Чухломском районах. Вид известен из 7 районов области, в основном по старым сборам [Рубенс, 1921; Белозеров, 2008; Лазарева и др., 2012; материалы MW и LE]. На территории болота Сольцы (в пределах Солигаличского р-на) бузульник был отмечен А. Е. Жадовским [MW, 1913], следовательно, наша находка подтверждает наличие вида на этом болотном массиве сейчас. Отметим, что на болоте Сольцы (точка 2) все особи бузульника отличались довольно

небольшими размерами, в среднем 25–50 см в высоту, и малым числом корзинок, вплоть до 2–3, длина и ширина листовых пластинок в среднем 6–10 см. На Исуповском болоте (точка 1), наоборот, наблюдались весьма крупные особи бузульника, высотой до 160 см, с многочисленными корзинками и листьями большего размера.

51. *Petasites frigidus* (L.) Fr.: 58°19'51"N, 42°35'10"E, Галичский р-н, около 1,5 км к югу от д. Апушкино, северный берег оз. Зуевское (Апушинское), в сыром березняке на торфяной почве, рассеянно на протяжении нескольких десятков метров вдоль берега, 21.VIII.2013, АЛ. Первая находка в Галичском районе. Ранее вид был отмечен в 8 районах области, но в основном по старым сборам [Прилепский, Карпухина, 1994; Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; материалы LE], требующим подтверждения. Находится близ юго-западной границы ареала.

52. *Senecio fluviatilis* Wallr.: 1) 59°06'04"N, 42°18'34"E, Солигаличский р-н, к северу от Солигалича, левый берег р. Светица, полоса высокотравья между лесом и урезом воды, 11.VII.2013, АЛ; 2) 59°17.263'N, 42°32.490'E, там же, к юго-западу от ур. Гари, по берегам р. Толшма, у моста, 28.VIII.2013, ГК, ПЕ, КР, ВК, АЛ. Вид приводится не менее чем для 9 районов [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; Голубева, 2012; Леострин, 2014]. Крестовник приречный произрастает по берегам рек, либо непосредственно по урезу воды, либо на лугах в пределах поймы. Численность особей вида в местах произрастания значительно варьирует, от единичных растений до крупных зарослей на значительной площади (отмечены в Галичском р-не).

53. *Senecio tataricus* Less.: 58°22'50"N, 42°14'27"E, Галичский р-н, к северо-западу от д. Починок, левый берег р. Челсма близ устья, пойма оз. Галичское, на сыром высокотравном лугу, небольшими группами, 09.VIII.2013, АЛ. Вид приводится для 4 районов [Белозеров, 2008; Красная книга..., 2009; Демидова, Прилепский, 2010; Голубева, 2012]. Крестовник татарский произрастает в сходных с предыдущим видом местообитаниях, но встречается в области реже. В Галичском р-не все находки вида приурочены к пойме оз. Галичское, при этом совместное произрастание двух видов отмечено не было.

Заключение

В работе рассмотрены 53 вида сосудистых растений, охраняемых в Костромской области.

Приведены данные об их новых местонахождениях в западной части региона и краткие замечания об их распространении и эколого-ценотических особенностях. 22 вида представляют собой новинки для флор административных районов. Для 6 видов были подтверждены их прежние находки, большей частью сделанные А. Е. Жадовским в 1913 г. Приведенная информация расширяет представления о распространении многих охраняемых в Костромской области видов, что очень важно для следующего издания региональной Красной книги. Сделанные в последние годы находки говорят о том, что встречаемость ряда видов ранее оценивалась неверно, из-за нехватки данных некоторые виды считались очень редкими, например *Trisetum sibiricum*, *Carex chordorrhiza*, *Eleocharis uniglumis*, *Listera ovata*, *Viola collina*, *Chaerophyllum aromaticum* и др.

Исходя из имеющихся данных, можно заключить, что для всех приведенных выше видов общая картина распространения в Костромской области нуждается в дальнейшем исследовании для последующей объективной оценки их охранного статуса в регионе. Особое внимание при этом стоит уделить видам, произрастающим в регионе на границе ареала. Среди них выделяется группа видов (*Actaea erythrocarpa*, *Atragene sibirica*, *Rubus humulifolius*, *Cacalia hastata*, *Petasites frigidus*), произрастающих в Костромской области близ юго-западной границы ареала, в связи с чем необходим целенаправленный поиск их местонахождений в южных и западных районах области. Распространение охраняемых видов в центральных районах области также остается слабоисследованным.

Отдельной задачей в ближайшие годы должен стать поиск редких типов местообитаний (минеротрофные болота, луга на богатых карбонатами почвах, неморальнотравяные леса), в которых концентрируются многие охраняемые виды растений, а также тщательное обследование уже известных подобных мест. Примером такого ценного флористического объекта является болото Сольцы на границе Солигаличского и Чухломского районов в долине р. Воча, на котором представлен большой спектр болотных и лесных сообществ и редких видов растений. Необходимо комплексное исследование этого болотного массива и придание ему охранного статуса.

Авторы благодарят анонимных рецензентов за ценные замечания по содержанию и оформлению рукописи.

Работа проведена в рамках выполнения государственного задания согласно тематическому плану Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН по теме «Флора вне-тропической Евразии».

Литература

Бекаревич Н. М. Материал к флоре Костромской губернии // Тр. об-ва естествоисп. при Импер. Казанском ун-те. 1883. Т. XII, вып. 3. 62 с.

Белозеров П. И. Флора Костромской области. Кострома: КГТУ, 2008. 197 с.

Бобров А. А., Чемерис Е. В. Редкие, интересные и нуждающиеся в охране речные растения и их сообщества в бассейне Ветлуги (Костромская область) // Регионы в условиях неустойчивого развития: мат-лы междунар. научно-практ. конф. «Вопросы дальнейшего развития регионов России в условиях мирового финансового кризиса» (Шарья, 23–25 апр. 2009 г.). Шарья, 2009. Т. 2. С. 29–31.

Голубева М. А. Редкие охраняемые виды растений Галичского озера // Естествознание в регионах: проблемы, поиски, решения: мат-лы междунар. науч. конф. «Регионы в условиях неустойчивого развития» (Кострома – Шарья, 1–3 нояб. 2012 г.). Кострома, 2012. Т. 1. С. 388–394.

Голубева М. А., Бобров А. А., Чемерис Е. В. О находках некоторых видов сосудистых растений, включенных в Красную книгу Костромской области // Регионы в условиях неустойчивого развития: мат-лы междунар. научно-практ. конф. «Вопросы дальнейшего развития регионов России в условиях мирового финансового кризиса» (Шарья, 23–25 апр. 2009 г.). Шарья, 2009. Т. 2. С. 46–48.

Грозовская И. С., Иванова Н. В., Грозовский С. А., Шашков М. П. Материалы к флоре редких видов Поветлужья (Костромская область) // Вест. КГУ им. Н. А. Некрасова. 2011, № 5–6. С. 32–35.

Демидова А. Н., Прилепский Н. Г. Дополнение к флоре Костромской области (Галичский район) // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 2010. Т. 115, вып. 6. С. 68–70.

Ефимов П. Г., Конечная Г. Ю., Смагин В. А., Леострин А. В. Новые местонахождения сосудистых растений в европейской части России // Бот. журн. 2014. Т. 99, № 2. С. 237–241.

Жадовский А. Е. Ботанические исследования в Костромской губернии летом 1913 года // Тр. Костромского науч. об-ва по изучению местного края. 1914. Вып. 2. 117 с.

Иванова Н. В., Шашков М. П., Грозовская И. С., Грозовский С. А. Находки редких видов травянистых растений на территории Родинского участкового лесничества (Межевской район, Костромская область) // Вест. КГУ им. Н. А. Некрасова. 2013, № 1. С. 9–12.

Киселева К. В., Новиков В. С., Октябрева Н. Б., Югай В. А. Новые и редкие виды Костромской области // Мат-лы науч. конф. «Флора Центральной России» (Москва, 1–3 фев. 1995 г.) М., 1995. С. 51–54.

Красная книга Костромской области. Кострома: ДПР и ООС Костромской обл., Костромской гос. ун-т, 2009. 387 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Т-во науч. изд. КМК, 2008. 855 с.

Лазарева Н. С., Преображенская Е. С., Попов С. Ю. Флора окрестностей Костромской таежной научно-исследовательской станции ИПЭЭ РАН и Мантуровского участка заповедника «Кологривский лес». СПб.: ИЦ Интермедия, 2012. 89 с.

Леострин А. В. Дополнения к флоре Галичского района Костромской области // Вестн. СПб. гос. ун-та. 2014. Сер. 3, вып. 2. С. 41–48.

Леострин А. В. К флоре Костромской области // Естествознание в регионах: проблемы, поиски, решения: мат-лы междунар. науч. конф. «Регионы в условиях неустойчивого развития» (Кострома – Шарья, 1–3 нояб. 2012 г.). Кострома; Шарья, 2012. Т. 1. С. 175–180.

Леострин А. В. Редкие и охраняемые виды растений болота Сольцы Костромской области // Современ. проблемы сохранения биоразнообразия естеств. и трансформированных экосистем: мат-лы VIII ежегодной молодежной экологической школы-конф. в усадьбе «Сергиевка» (Санкт-Петербург, 28–29 нояб. 2013 г.). СПб., 2013. С. 222–227.

Лисицына Л. И. К флоре водоемов Костромской области // Биол. внутр. вод: информ. бюл. 1990, № 88. С. 38–42.

Макеева Г. Ю. Материалы к флоре Костромской области: новые находки редких видов // Сборник научных статей, посвященный 50-летию Костромской лесной опытной станции ВНИИЛМ. Кострома: ВНИИЛМ, 2006. С. 192–196.

Махова И. С., Немчинова А. В., Хорошев А. В. и др. Редкие болотные сообщества и растения Костромской области // Сборник науч.-иссл. работ молодых ученых по программе «Шаг в будущее». Кострома, 2006. С. 19–23.

Немчинова А. В., Замесова Е. Ю., Иванова Н. В., Грозовская И. С. К флоре Кологривского района и территории заповедника «Кологривский лес» // Регионы в условиях неустойчивого развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. (Кострома – Шарья, 28–30 апр. 2010 г.). Кострома; Шарья, 2010а. Т. 2. С. 205–209.

Немчинова А. В., Иванова Н. В., Голубева М. А. и др. Результаты флористических изысканий лаборатории устойчивости лесных экосистем на территории Костромской области 2007–2009 гг. // Регионы в условиях неустойчивого развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. (Кострома – Шарья, 28–30 апр. 2010 г.). Кострома; Шарья, 2010б. Т. 2. С. 209–214.

Прилепский Н. Г., Карпущина Е. А. Флора северо-востока Костромской области (бассейн р. Вохмы) // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1994. Т. 99, вып. 5. С. 77–95.

Югай В. А. Флористические находки в Костромской области // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1999. Т. 104, вып. 6. С. 62–64.

Поступила в редакцию 30.01.2016

References

- Bekarevich N. M.* Material k flore Kostromskoj gubernii [Materials to the flora of the Kostroma Province]. Tr. ob-va estestvoisp. pri Imper. Kazanskom un-te [Proc. Society of naturalists of the Imperial Kazan Univ.]. 1883. Vol. XII, iss. 3. 62 p.
- Belozjorov P. I.* Flora Kostromskoj oblasti [Flora of the Kostroma Region]. Kostroma: KGTU, 2008. 197 p.
- Bobrov A. A., Chemeris E. V.* Redkie, interesnye i nuzhdajushhiesja v ohrane rechnye rastenija i ih soobshhestva v bassejne Vetlugi (Kostromskaja oblast') [Rare, interesting and needing protection river plants and their communities in the Vetluga basin (Kostroma Region)]. Regiony v uslovijah neustojchivogo razvitiya: mat-ly mezhdunar. nauchno-prakt. konf. "Voprosy dal'nejshego razvitiya regionov Rossii v uslovijah mirovogo finansovogo krizisa" (Shar'ja, 23–25 apr. 2009 g.) [Regions in conditions of unstable development: Proc. intl. sci.-pract. conf. "Further development of Russian regions during the global financial crisis" (Shar'ja, Apr. 23–25, 2009)]. Shar'ja, 2009. Vol. 2. P. 29–31.
- Demidova A. N., Prilepskij N. G.* Dopolnenie k flore Kostromskoj oblasti (Galichskij rajon) [Addition to the flora of the Kostroma region (Galich district)]. Bjul. MOIP. Otd. Biol. [Bull. Mosc. Soc. Natur. Biol. Ser.]. 2010. Vol. 115, iss. 6. P. 68–70.
- Efimov P. G., Konechnaja G. Ju., Smagin V. A., Leostrin A. V.* Novye mestonahozhdenija sosudistyh rastenij v Evropejskoj chasti Rossii [New records of vascular plants in European Russia]. Bot. zhurn. [Bot. J.]. 2014. Vol. 99, no. 2. P. 237–241.
- Golubeva M. A.* Redkie ohranjaemye vidy rastenij Galichskogo ozera [Rare protected plant species of Galichskoe lake]. Estestvoznanie v regionah: problemy, poiski, reshenija. Regiony v uslovijah neustojchivogo razvitiya: mat-ly mezhdunar. nauch. konf. (Kostroma – Shar'ja, 1–3 nov. 2012 g.) [Natural science in regions: problems, searches, solutions. Regions in conditions of unstable development: proc. intl. sci. conf. (Kostroma – Shar'ja, Nov. 1–3, 2012)]. Kostroma, 2012. Vol. 1. P. 388–394.
- Golubeva M. A., Bobrov A. A., Chemeris E. V.* O nahodkah nekotoryh vidov sosudistyh rastenij, vkljuchennyh v Krasnuju knigu Kostromskoj oblasti [On the finds of some vascular plant species of the Red Data Book of the Kostroma Region]. Regiony v uslovijah neustojchivogo razvitiya: mat-ly mezhdunar. nauchno-prakt. konf. "Voprosy dal'nejshego razvitiya regionov Rossii v uslovijah mirovogo finansovogo krizisa" (Shar'ja, 23–25 apr. 2009 g.) [Regions in conditions of unstable development: Proc. intl. sci.-pract. conf. "Further development of Russian regions during the global financial crisis" (Shar'ja, Apr. 23–25, 2009)]. Shar'ja, 2009. Vol. 2. P. 46–48.
- Grozovskaja I. S., Ivanova N. V., Grozovskij S. A., Shashkov M. P.* Materialy k flore redkih vidov Povetluzh'ja (Kostromskaja oblast') [Materials to the flora of rare species of the Povetluzh'je (Kostroma Region)]. Vest. KGU im. N. A. Nekrasova [Vestnik of Nekrasov Kostroma State Univ.]. 2011. No. 5–6. P. 32–35.
- Ivanova N. V., Shashkov M. P., Grozovskaja I. S., Grozovskij S. A.* Nahodki redkih vidov travjanistyh rastenij na territorii Rodinskogo uchastkovogo lesnichestva (Mezhevskoj rajon, Kostromskaja oblast') [Findings of rare herbaceous plant species on the territory of Rodino site forest district (Mezha district, Kostroma Region)]. Vest. KGU im. N. A. Nekrasova [Vestnik of Nekrasov Kostroma State Univ.]. 2013, No 1. P. 9–12.
- Jugaj V. A.* Floristicheskie nahodki v Kostromskoj oblasti [Floristic finds in the Kostroma Region]. Bjul. MOIP. Otd. Biol. [Bull. Mosc. Soc. Natur. Biol. Ser.]. 1999. Vol. 104, iss. 6. P. 62–64.
- Kiseljova K. V., Novikov V. S., Oktjabrjova N. B., Jugaj V. A.* Novye i redkie vidy Kostromskoj oblasti [New and rare species of the Kostroma Region]: Flora Central'noj Rossii: mat-ly nauch. konf. (Moskva, 1–3 feb. 1995 g.). Moscow, 1995. P. 51–54.
- Krasnaja kniga* Kostromskoj oblasti [Red Data Book of the Kostroma Region]. Kostroma: DPR i OOS Kostromskoi obl., Kostromskoi gos. un-t, 2009. 387 p.
- Krasnaja kniga* Rossijskoj Federacii (rastenija i griby) [Red data book of the Russian Federation (plants and fungi)]. Moscow: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniij KMK, 2008. 855 p.
- Lazareva N. S., Preobrazhenskaja E. S., Popov S. Ju.* Flora okrestnostej Kostromskoj taehznoj nauchno-issledovatel'skoj stancii IPJeJe RAN i Manturovskogo uchastka zapovednika "Kologrivskij les" [Flora of the vicinity of the Kostroma taiga research station of IEE RAS and Manturovo part of the "Kologrivskij les" reserve]. St. Petersburg: IC Intermedija, 2012. 89 p.
- Leostrin A. V.* Dopolnenija k flore Galichskogo rajona Kostromskoj oblasti [Additions to the flora of the Galich district of the Kostroma Region]. Vestn. SPb. gos. un-ta [Vestnik St. Petersburg Univ.]. 2014. Ser. 3, iss. 2. P. 41–48.
- Leostrin A. V.* K flore Kostromskoj oblasti [To the flora of the Kostroma Region]. Estestvoznanie v regionah: problemy, poiski, reshenija: mat-ly mezhdunar. nauch. konf. "Regiony v uslovijah neustojchivogo razvitiya" (Kostroma – Shar'ja, 1–3 nov. 2012 g.) [Natural science in regions: problems, searches, solutions. Regions in conditions of unstable development: proc. intl. sci. conf. (Kostroma – Shar'ja, Nov. 1–3, 2012)]. Kostroma; Shar'ja, 2012. Vol. 1. P. 175–180.
- Leostrin A. V.* Redkie i ohranjaemye vidy rastenij bolota Sol'cy Kostromskoj oblasti [Rare and protected plant species of the Sol'cy mire (Kostroma Region)]. Sovrem. problemy sohr. bioraznoobrazija estestv. i transformirovannyh jekosistem: Mat-ly VIII ezhegodnoj molo-dezhnoj jekologicheskoj shkoly-konf. v usad'be "Sergievka" (St. Petersburg, 28–29 nov. 2013 g.) [Modern problems of biodiversity conservation in natural and transformed ecosystems: Proc. 8th annual youth ecological school-conf. in manor "Sergievka" (St. Petersburg, Nov. 28–29, 2013)]. St. Petersburg. 2013. P. 222–227.
- Lisicyna L. I.* K flore vodojomov Kostromskoj oblasti [To the flora of water bodies of the Kostroma Region]. Biol. vnutr. vod: inform. bjul. [Inland water biol.: inform. bull.]. 1990, No 88. P. 38–42.
- Makeeva G. Ju.* Materialy k flore Kostromskoj oblasti: novye nahodki redkih vidov [Materials to the flora of the Kostroma Region: new finds of rare species]. Sbornik

nauchnyh statej, posvjashhennyj 50-letiju Kostromskoj lesnoj opytnoj stancii VNIILM [Coll. sci. papers on the 50th anniversary of Kostroma forest experimental station of ARRISMF]. Kostroma: VNIILM, 2006. P. 192–196.

Mahova I. S., Nemchinova A. V., Horoshev A. V., Sinicyn M. G., Makeeva G. Ju. Redkie bolotnye soobshhestva i rastenija Kostromskoj oblasti [Rare bog communities and plants of the Kostroma Region]. Sbornik nauch.-issl. rabot molodyh uchenyh po programme “Shag v budushhee” [Coll. scientific-research works of young scientists under the program “Step into the future”]. Kostroma. 2006. P. 19–23.

Nemchinova A. V., Zamesova E. Ju., Ivanova N. V., Grozovskaja I. S. K flore Kologrivskogo rajona i territorii zapovednika “Kologrivskij les” [To the flora of Kologriv district and territory of the “Kologrivskij les” reserve]. Regiony v uslovijah neustojchivogo razvitija: mat-ly mezhdunar. nauchno-prakt. konf. (Kostroma – Shar’ja, 28–30 apr. 2010 g.) [Regions in conditions of unstable development: proc. intl. sci. conf. (Kostroma – Shar’ja, Apr. 28–30, 2010)]. Kostroma; Shar’ja, 2010a. Vol. 2. P. 205–209.

Nemchinova A. V., Ivanova N. V., Golubeva M. A., Makeeva G. Ju., Krinicyan I. G. Rezul’taty floristicheskikh

izyskanij laboratorii ustojchivosti lesnyh jekosistem na territorii Kostromskoj oblasti 2007–2009 gg. [The results of floristic investigation of the laboratory of forest ecosystems’ resistance on the territory of the Kostroma region 2007–2009]. Regiony v uslovijah neustojchivogo razvitija: mat-ly mezhdunar. nauchno-prakt. konf. (Kostroma – Shar’ja, 28–30 apr. 2010 g.) [Regions in conditions of unstable development: Proc. intl. sci.-pract. conf. “Further development of Russian regions during the global financial crisis” (Shar’ja, Apr. 28–30, 2010)]. Kostroma; Shar’ja, 2010b. Vol. 2. P. 209–214.

Prilepskij N. G., Karpuhina E. A. Flora severo-vostoka Kostromskoj oblasti (bassejn r. Vohmy) [Flora of the northeast of the Kostroma Region (Vohma river basin)]. *Bjul. MOIP. Otd. Biol.* [Bull. Mosc. Soc. Natur. Biol. Ser.]. 1994. Vol. 99, iss. 5. P. 77–95.

Zhadovskij A. E. Botanicheskie issledovanija v Kostromskoj gubernii letom 1913 goda [Botanical researches in the Kostroma Province in the summer of 1913]. *Tr. Kostromskogo nauch. ob-va po izucheniju mestnogo kraja* [Proc. Kostroma Sci. Soc. for the study of the native land]. 1914. Iss. 2. 117 p.

Received January 30, 2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Леострин Артем Викторович

аспирант Отдела Гербарий высших растений, Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, Россия, 197376
эл. почта: ALeostrin@binran.ru
тел.: 89117461619

Конечная Галина Юрьевна

ведущий научный сотрудник
Отдела Гербарий высших растений, к. б. н.
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, Россия, 197376
эл. почта: GKonechnaya@binran.ru

Ефимов Петр Геннадьевич

научный сотрудник
Отдела Гербарий высших растений, к. б. н.
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, Россия, 197376
эл. почта: efimov@binran.ru

CONTRIBUTORS:

Leostrin, Artyom

Department of Herbarium of Higher Plants,
Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences
2 Prof. Popov St., 197376 St. Petersburg, Russia
e-mail: ALeostrin@binran.ru
tel.: 89117461619

Konechnaya, Galina

Department of Herbarium of Higher Plants,
Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences
2 Prof. Popov St., 197376 St. Petersburg, Russia
e-mail: GKonechnaya@binran.ru

Efimov, Pyotr

Department of Herbarium of Higher Plants,
Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences
2 Prof. Popov St., 197376 St. Petersburg, Russia
e-mail: efimov@binran.ru

УДК 581.92 (470.314)

ДОПОЛНЕНИЯ И ПОПРАВКИ К 11-МУ ИЗДАНИЮ «ФЛОРЫ...» П. Ф. МАЕВСКОГО (2014) ПО ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

А. П. Серегин

Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова

В 11-м издании «Флоры средней полосы европейской части России» П. Ф. Маевского (2014) для Владимирской обл. не указаны 103 вида сосудистых растений, находки которых были опубликованы до 2013 г. включительно. Еще 21 вид был найден на этой территории в самое последнее время. Напротив, 38 видов указаны для Владимирской обл. ошибочно. Не менее 12 видов, известных в регионе, вообще не вошли в издание: *Dianthus plumarius* L., *Phytolacca acinosa* Roxb., *Oenothera pilosella* Raf., *Vicia articulata* Hornem., *Tropaeolum majus* L., *Leucanthemum subalpinum* (Schur) Tzvelev, *Monarda didyma* L., *Glycine soja* Sieb. et Zucc., *Inula racemosa* Hook. f., *Tagetes erecta* L., *Tagetes patula* L., *Ricinus communis* L. В статье приведен список дополнений с соответствующими ссылками на гербарные материалы и источники литературы.

Ключевые слова: флора; сосудистые растения; новые находки; Средняя Россия; рецензия; флористика.

A. P. Seregin. ADDITIONS AND CORRECTIONS TO THE 11th EDITION OF THE “FLORA...” BY P. F. MAYEVSKY (2014) FOR THE VLADIMIR REGION

Records of 103 vascular plants species from the Vladimir Region published before 2013 are missing from the 11th edition of the “Flora of the Central Part of European Russia” by P. F. Mayevsky (2014). Additional 21 species were discovered in the region recently. Thirty eight species are reported for the Vladimir Region erroneously. At least 12 species known in the Vladimir Region are completely missing from the “Flora...” – *Dianthus plumarius* L., *Phytolacca acinosa* Roxb., *Oenothera pilosella* Raf., *Vicia articulata* Hornem., *Tropaeolum majus* L., *Leucanthemum subalpinum* (Schur) Tzvelev, *Monarda didyma* L., *Glycine soja* Sieb. et Zucc., *Inula racemosa* Hook. f., *Tagetes erecta* L., *Tagetes patula* L., *Ricinus communis* L. A list of additions based upon specimens and published references is presented.

Keywords: flora; vascular plants; new records; Central Russia; book review; floristic studies.

Введение

В 2014 г. вышло 11-е издание «Флоры средней полосы европейской части России» П. Ф. Маевского. Коллективный труд никогда не бывает лишен недостатков, однако

бесценный опыт подготовки 10-го издания [Маевский, 2006] позволял думать, что многие недочеты в 11-м издании будут устранены.

Спустя несколько лет после выхода 10-го издания стало ясно, что для создания действительно исчерпывающей сводки необходимо

привлечь большой круг специалистов по флоре отдельных регионов Средней России. Вслед за справочным списком дополнений для Тамбовской области, опубликованных А. П. Сухоруковым [2007], по его призыву и примеру в журнале «Бюллетень МОИП. Отдел биологический» были подготовлены и опубликованы подобные списки по другим регионам: в 2007 г. – по двенадцати регионам, в 2008 г. – еще по десяти, в 2009 г. – по оставшимся двум. Для Московской области эти дополнения включали только виды местной флоры [Варлыгина, 2008], в то время как многочисленные новые данные по заносным растениям были обобщены в «Адвентивной флоре Москвы и Московской области» [Майоров и др., 2012].

В серии дополнений вышла и статья по Владимирской области [Серегин, 2007а], в которой приведены дополнительно для владимирской флоры 144 вида – 117 по гербарным источникам и 27 по литературным сведениям. К сожалению, далеко не все данные из указанной статьи нашли отражение в новом издании «Флоры...» [Маевский, 2014].

Сразу после выхода 11-го издания участники той большой работы по составлению дополнительных перечней с интересом стали анализировать хронологическую информацию, содержащуюся в новой сводке. Вышедший обзор по флоре Мордовии наглядно показал, что многие интереснейшие находки последних лет, в том числе опубликованные в крупных обобщающих работах, были потеряны при подготовке и сдаче набора [Силаева и др., 2015]. Всего авторы выявили для Мордовии 76 пропущенных указаний, а также два лишних (*Hottonia palustris* L., *Veronica incana* L.).

Столь ошеломляющие цифры заставили меня внимательно проверить хронологическую информацию по Владимирской области, содержащуюся в обработках «Флоры...» П. Ф. Маевского [2014], и составить очередной перечень дополнений в уже традиционном для таких сообщений формате с отсылкой к гербарным источникам и соответствующим публикациям.

Материалы и методы

При составлении настоящего списка дополнений и уточнений были учтены все доступные публикации и гербарные материалы по флоре Владимирской области. Важнейшие материалы хранятся в гербариях МГУ имени М. В. Ломоносова (MW), Ботанического института имени В. Л. Комарова (LE), Главного ботанического сада (МНА), Ивановского государственного университета (IVGU), Никитского

ботанического сада (YALT) и в некоторых других коллекциях.

В 2012 г. из печати вышла монография «Флора Владимирской области: конспект и атлас» [Серегин, 2012], в которой подведен итог многолетних исследований по программе сеточного картирования флоры указанного региона. По данным на конец 2011 г. в ней приводятся 1371 вид сосудистых растений и подробные сеточные карты их распространения. Эта монография была в руках редакторов 11-го издания «Флоры...» П. Ф. Маевского [2014] задолго до ее выхода из печати, так же как и «Новая флора национального парка “Мещера” (Владимирская область)» [Серегин, 2013б]. Так, были учтены впервые опубликованные мною *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm., *Hylotelephium spectabile* (Boreau) H. Ohba (*Sedum spectabile* Boreau), *Alchemilla hebescens* Juz., *Alchemilla nemoralis* Alechin, *Rosa caesia* Sm., *Euphorbia esula* L. s. str. [Серегин, 2012].

Во второй книге серии «Флора Владимирской области: анализ данных сеточного картирования» [Серегин, 2014] был опубликован «Чек-лист флоры Владимирской области (по состоянию на конец 2013 г.)», в который вошло уже 1398 видов. Дальнейшие находки освещены позднее [Серегин, 2015, 2016]. Кроме того, важное дополнение по Муромскому району было подготовлено В. М. Васюковым [2015]. Эти работы уже не могли быть учтены при подготовке 11-го издания «Флоры...», а потому дополнительные виды из них приводятся отдельным перечнем.

В списке дополнений ссылки на литературу даны не все, а только на первоисточники тех указаний, которые основаны на гербарных сборах (в некоторых случаях вид был указан в литературе и ранее). Более поздние указания, как правило, не приводятся, в т. ч. из работ обобщающего характера. Отмечу, что дополнения даны только для тех видов, у которых показано распространение по регионам. У ряда культурных дичающих видов такие сведения во «Флоре...» П. Ф. Маевского [2014] отсутствуют – нет их и в нашем списке.

Результаты

Пропущенные указания (103 вида)

Nuphar × *spenneriana* Gaudin (IBIW?) [Папченков, 2011]; *Papaver dubium* L. (MW) [Серегин, 2008], (IVGU) [Борисова и др., 2010]; *Berberis vulgaris* L. (LE, МНА, MW) [Серегин, 2012]; *Rumex* × *heterophyllus* C. F. Schultz (MW) [Серегин, 2013б]; *Aconogonon weyrichii* (F. Schmidt

ex Maxim.) H. Hara (MW) [Флеров, 1902; Серегин, 2012]; *Aconogonon alpinum* (All.) Schur (LE, MW) [Серегин, 2012]; *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt ex Maxim.) Nakai (MW) [Серегин, 2012]; *Amaranthus cruentus* L. (MW) [Серегин, 2012]; *Blitum virgatum* L. (YALT) [Казанский, 1904] – сейчас исчез; *Atriplex patens* (Litv.) Iljin (MW) [Борисова, 2006]; *Corispermum declinatum* Stephan ex Iljin (MW) [Серегин, 2006]; *Corispermum orientale* Lam. (MW) [Борисова, 2007]; *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert (LE) [Флеров, 1902] и последующие находки – сейчас исчез; *Dianthus plumarius* L. (MW) [Серегин, 2006]; *Silene viscosa* (L.) Pers. (MW) [Флеров, 1902], (YALT) [Казанский, 1912]; *Silene chlorantha* (Willd.) Ehrh. (гербарий ВПИ) [Определитель..., 1986], (LE) [Вахромеев, 2001, 2002]; *Phytolacca acinosa* Roxb. (IVGU) [Борисова, 2009] и последующие находки; *Aizopsis aizoon* (L.) Grulich (*Sedum aizoon* L.) (LE, MW) [Серегин, 2012]; *Phedimus spurius* (M. Bieb.) 't Hart (*Sedum spurium* M. Bieb.) (MW) [Серегин, 2012]; *Parthenocissus inserta* (A. Kern.) Fritsch (MW) [Серегин, 2012]; *Epilobium tetragonum* L. (MW) [Серегин, 2009] – стремительно расселяющийся вид, динамике которого посвящены специальные исследования [Серегин, 2010; Seregin, 2015]; *Oenothera silesiaca* Renner (IVGU?) [Борисова, 2008]; *Oenothera pilosella* Raf. (MW) [Серегин, 2012]; *Genista germanica* L. (LE, MW) [Определитель..., 1986]; *Vicia articulata* Hornem. (YALT) [Казанский, 1904 sub nom. *Ervum monanthos* L.]; *Potentilla arenaria* Borkh. (MW) [Серегин, 2012]; *Potentilla recta* L. – по ж. д. (п. в.) [Казанский, 1904]; *Agrimonia procera* Wallr. (MW) [Серегин, 2012]; *Alchemilla cheirochlora* Juz. (MW) [Серегин, Глазунова, 2012]; *Alchemilla dasycrater* Juz. (NNSU?) [Чкалов, 2009], (MW) [Серегин, Глазунова, 2012]; *Alchemilla lindbergiana* Juz. (MW) [Серегин, Глазунова, 2012]; *Alchemilla tichomirovii* Czakalov (NNSU) [Чкалов, 2011]; *Pyrus ussuriensis* Maxim. (MW) [Серегин, 2009]; *Crataegus taximowiczii* С. К. Schneid. (MW) [Уфимов, Серегин, 2013]; *Crataegus rhipidophylla* Gand. (MW) [Уфимов, Серегин, 2013]; *Crataegus* × *sub-sphaerica* Gand. (MW) [Уфимов, Серегин, 2013]; *Crataegus volgensis* Pojark. (MW) [Уфимов, Серегин, 2013]; *Crataegus nigra* Waldst. et Kit. (LE, МНА, MW) [Серегин, 2012]; *Hippophaë rhamnoides* L. – в т. ч. на окском аллювии (MW) [Серегин, 2012]; *Alnus* × *hybrida* A. Braun ex Rchb. (LE, МНА, MW) [Серегин, 2008]; *Viola* × *braunii* Borbás (MW) [Серегин, 2012]; *Viola* × *burnatii* Gremli [Вахромеев, 2001, 2002]; *Viola* × *fennica* F. Nyl. (*V.* × *ruprechtiana* Borbás) (LE) [Серегин, 2012]; *Ricinus communis* L. (MW) [Борисова, 2006]; *Tropaeolum majus* L. (MW) [Серегин, 2012];

Lobularia maritima (L.) Desv. (MW) [Серегин, 2012]; *Arabidopsis arenosa* (L.) Lawalrée (MW) [Серегин, Дудов, 2011]; *Abutilon theophrasti* Medik. (п. в.) [Казанский, 1904], (MW) [Серегин, 2007]; *Acer campestre* L. – по ж. д. (IVGU) [Борисова, 2008]; *Impatiens balsamina* L. (MW) [Борисова, Сенюшкина, 2008]; *Lysimachia punctata* L. (MW) [Серегин, 2012]; *Chaerophyllum aureum* L. (MW) [Серегин, 2009]; *Scabiosa ochroleuca* L. (п. в.) [Красовский, 1948] – вероятно, сейчас исчез; *Cirsium arvense* (L.) Scop. s. str. (LE, MW) [Цвелев, 1991], (MW) [Серегин, 2012]; *Centaurea montana* L. (MW) [Серегин, 2012]; *Centaurea diffusa* Lam. (MW) [Серегин, 2003]; *Centaurea trichocephala* M. Bieb. (MW) [Борисова, 2007]; *Centaurea apiculata* Ledeb. – как заносное (MW) [Назаров, 1916 sub nom. *C. scabiosa* L. var. *apiculata* (Ledeb.) Ledeb.]; *Centaurea stoebe* L. s. l. (MW) [Флеров, 1902], (MW) [Тихомиров и др., 1970] и последующие находки; *Tragopogon podolicus* (DC.) S. A. Nikitin (MW) [Серегин, 2012]; *Crepis biennis* L. (гербарий Муромского музея) [Серегин, 2012] – сейчас исчез; *Senecio dubitabilis* C. Jeffrey et Y. L. Chen (MW) [Серегин, 2013а, б]; *Bracteantha bracteata* (Vent.) Anderb. et Haegi (*Helichrysum bracteatum* (Vent.) Andrews) (IVGU) [Борисова, 2008]; *Galettella biflora* (L.) Nees (LE, МНА, MW) [Серегин, 2012]; *Glebionis coronaria* (L.) Cass. ex Spach (MW) [Серегин, 2009]; *Pyrethrum parthenium* (L.) Sm. (*Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip.) (MW) [Серегин, 2012]; *Leucanthemum subalpinum* (Schur) Tzvelev (MW) [Серегин, 2012]; *Artemisia selengensis* Turcz. ex Besser (LE, MW) [Серегин, 2012]; *Tanacetum balsamita* L. (MW) [Серегин, 2012]; *Inula hirta* L. (LE) [Вахромеев, 2004]; *Gaillardia* × *grandiflora* Van Houtte (*G. aristata* auct. non Pursh) (MW) [Серегин, 2009]; *Coreopsis tinctoria* (Nutt.) Nutt. (MW) [Серегин, 2009]; *Zinnia elegans* Jacq. (IVGU) [Борисова, 2008]; *Hieracium arcuatidens* (Zahn ex Petunn.) Üksip (MW) [Сенников, Серегин, 2012]; *Hieracium sylvularum* Jord. ex Boreau (H, LE, МНА, MW) [Серегин, 2009]; *Tagetes erecta* L. [Серегин, 2012]; *Tagetes patula* L. [Борисова, 2008]; *Symphytum* × *uplandicum* Nyman (МНА, MW) [Серегин, 2009]; *Anchusa officinalis* L. (LE, МНА, MW) [Серегин, 2009]; *Ligustrum vulgare* L. (MW) [Борисова, 2007]; *Mentha* × *piperita* L. (MW) [Серегин, 2003]; *Sideritis montana* L. (MW) [Борисова, 2006]; *Monarda didyma* L. (MW) [Серегин, 2013б]; *Lycopus exaltatus* Ehrh. ex L. f. (MW) [Определитель..., 1987]; *Thymus marschallianus* Willd. (MW) [Вахромеев, 2006]; *Thymus* × *glabrescens* Willd. (*T.* × *loevyanus* Opiz) (MW) [Майоров, 1996]; *Satureja hortensis* L. (п. в.) [Борисова, 2009]; *Agastache urticifolia* (Benth.) Kuntze (МНА, MW) [Серегин,

20076, sub nom. *A. foeniculum* auct. non Kunze]; *Salvia glutinosa* L. (MW) [Серегин, 2012]; *Salvia viridis* L. (MW) [Серегин, 2012]; *Salvia nemorosa* L. s. l. (YALT) [Казанский, 1904, sub nom. *S. sylvestris* auct.] и последующие находки; *Carex bohemica* Schreb. (LE, MHA, MW) [Серегин, Дудов, 2011]; *Carex melanostachya* M. Bieb. (n. v.) [Вахромеев, 2006]; *Juncus inflexus* L. (LE, MHA, MW) [Серегин, 2008]; *Bromus commutatus* Schrad. (MW) [Серегин, 2012]; *Bromus japonicus* Thunb. (гербарий ВПИ) [Определитель..., 1986] и последующие находки; *Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv. (MW) [Серегин, 2012]; *Holcus mollis* L. (LE, MHA, MW) [Серегин, 2012]; *Phalaris canariensis* L. (MW, YALT) [Казанский, 1904]; *Poa supina* Schrad. (LE, MW) [Серегин, 2012]; *Poa turfosa* Litv. (LE, MW, etc.) [Список..., 1922] и последующие находки; *Eragrostis amurensis* Prob. (MW) [Серегин, 2012]; *Commelina communis* L. (IVGU) [Карпова, 2011] и последующие находки.

Новейшие находки (21 вид)

Teloxys aristata (L.) Moq. (*Dysphania aristata* (L.) Mosyakin et Clemants) (LE, MHA, MW) [Серегин, 2015]; *Portulaca grandiflora* Hook. [Васюков, 2015]; *Geranium phaeum* L. (LE, MW) [Серегин, 2014]; *Glycine max* (L.) Merr. (MW) [Серегин, 2016]; *Glycine soja* Sieb. et Zucc. (MW) [Серегин, 2015]; *Astragalus falcatus* Lam. (LE, MHA, MW) [Серегин, 2014]; *Alchemilla vorotnikovii* Czkalov (Александровский р-н, д. Жуклино – MW) [А. В. Чкалов, личное сообщение]; *Alchemilla zimoenkensis* Czkalov (Александровский р-н, пос. Балакирево – MW) [А. В. Чкалов, личное сообщение]; *Viola × villaquensis* Benz (PVB) [Васюков, 2015]; *Linum perenne* L. [Серегин, 2014]; *Lepidium neglectum* Thell. (PVB) [Васюков, 2015]; *Lunaria rediviva* L. (MW) [Возбранная, Быков, 2014], (LE, MW) [Серегин, 2014]; *Heracleum mantegazzianum* Sommier et Levier (PVB) [Васюков, 2015]; *Inula racemosa* Hook. f. (MW) [Серегин, 2014]; *Cirsium × hybridum* W. D. J. Koch ex DC. (LE, MHA, MW) [Серегин, 2014]; *Coreopsis grandiflora* Hogg ex Sweet (MW) [Серегин, 2014]; *Taraxacum proximum* (Dahlst.) Dahlst. (PVB) [Васюков, 2015]; *Hieracium lepistoides* (Johanss. ex Dahlst.) Brenner (MW) [Sennikov, Kazakova, 2015]; *Physalis peruviana* L. (Петушинский р-н, с. Заречье – MW) [С. Р. Майоров, личное сообщение]; *Veronica filiformis* Sm. (LE, MHA, MW) [Серегин, 2014]; *Muscari neglectum* Guss. ex Ten. (MW) [Серегин, 2016].

Ошибочные указания (38 видов)

Безусловно, существенным недостатком обсуждаемого издания являются не только

многочисленные пропуски указаний видов для отдельных регионов, но и «лишние» указания. Ниже привожу перечень ошибочных указаний (не подтверждены ни конкретными данными из литературы, ни гербарными сборами) для Владимирской области. Зачастую такие указания связаны с пунктами, входившими в состав бывшей Владимирской губернии. Причины исключения того или иного вида из флоры Владимирской области в ее современных границах подробно даны мною ранее [Серегин, 2012].

Nigella damascena L.; *Aconitum lasiostomum* Rchb.; *Ranunculus eradicatus* (Laest.) Johans.; *Rumex marschallianus* Rchb.; *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss.; *Chenopodium ficifolium* Sm. (указание относится к *C. acerifolium* Andr.); *Spergularia salina* J. Presl et C. Presl; *Herniaria polygama* J. Gay; *Geranium bohemicum* L.; *Trifolium alpestre* L.; *Trifolium incarnatum* L.; *Lathyrus niger* (L.) Bernh.; *Prunus spinosa* L.; *Betula nana* L.; *Salix vinogradovii* A. K. Skvortsov; *Hypericum elegans* Stephan ex Willd.; *Alyssum desertorum* Stapf; *Cirsium esculentum* (Siev.) C. A. Mey.; *Cirsium polonicum* (Petr.) Iljin; *Serratula tinctoria* L.; *Pulmonaria angustifolia* L.; *Verbascum densiflorum* Bertol.; *Verbascum chaixii* Vill. (*V. marschallianum* Ivanina et Tzvelev); *Mimulus guttatus* DC.; *Veronica spuria* L.; *Veronica opaca* Fr.; *Phlomis tuberosa* L.; *Stachys recta* L.; *Asperula arvensis* L.; *Veratrum lobelianum* Bernh.; *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch; *Epipogium aphyllum* (F. W. Schmidt) Sw.; *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich.; *Ophrys insectifera* L.; *Sparganium angustifolium* Michx.; *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski; *Eragrostis pilosa* (L.) P. Beauv. [см. также Серегин, 2012]. Кроме того, у нас нет каких-либо данных о произрастании во Владимирской обл. *Malva moschata* L.

Дополнительные сведения

Ряд растений упомянуты во «Флоре...» [Мавевский, 2014] для Владимирской области с различными примечаниями – например, приведены конкретные пункты или высказаны сомнения в присутствии вида в регионе. У части видов такие примечания представляются неполными или ошибочными.

Atragene speciosa Weinm. – только как заносное [Возбранная, 2009]; *Reynoutria × bohemica* Chrték et Chrtková – присутствует (MW) [Серегин, 2012]; *Silene amoena* L. – только как заносное [Тихомиров и др., 1973]; *Circaea × intermedia* Ehrh. – также в окрестностях г. Владимира [Серегин, 2012]; *Oxytropis pilosa* (L.) DC. – присутствует [Шилов, 1995], (MW) [Серегин, 2009]; *Vicia biennis* L. – в основном по ж. д. (LE, MHA,

MW) [Серегин, 2012]; *Rosa spinosissima* L. – присутствует (MW) [Серегин, 2012]; *Rosa villosa* L. – присутствует (MW) [Серегин, 2012] и последующие находки [Серегин, 2015]; *Potentilla hep-
taphylla* L. – присутствует [Вахромеев, 2002], (MW) [Серегин, 2012, sub nom. *P. humifusa* Willd. ex D. F. K. Schltldl.]; *Elaeagnus commutata* Bernh. ex Rydb. – присутствует (MW) [Борисова, Се-
нюшкина, 2008]; *Diploxys tenuifolia* (L.) DC. – присутствует (MW) [Борисова, 2006]; *Erysimum repandum* L. – присутствует (MW) [Борисова, 2007] и последующие находки; *Erysimum canescens* Roth – присутствует [Вахромеев, 2001], (MW) [Борисова, 2007] и последующие находки; *Draba sibirica* (Pall.) Thell. – присутствует (LE, МНА, MW) [Серегин, 2008]; *Chorispora tenella* (Pall.) DC. – регулярно заносится (MW) [Серегин, 2012, 2014]; *Acer tataricum* L. – только как заносное [Серегин, 2012; Серегин, 2015]; *Cornus sanguinea* L. – присутствует (LE, МНА, MW) [Серегин, 2012]; *Laserpitium latifolium* L. – был собран в гербарий, в дальнейшем исчез (гербарий ВПИ) [Определитель..., 1987]; *Campanula sibirica* L. – только как заносное [Казанский, 1912]; *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. – присутствует (MW) [Борисова, 2006], (IVGU) [Борисова, Карпова, 2010]; *Verbascum phoeniceum* L. – только как заносное [Вахромеев, 2004]; *Veronica austriaca* L. – присутствует, но только как заносное (LE) [Вахромеев, 2004]; *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce – присутствует, но только как заносное (LE, МНА, MW) [Серегин, 2012]; *Cypripedium guttatum* Sw. – присутствует (LE, MW) [Вахромеев и др., 2002]; *Neottia cordata* (L.) Rich. (*Listera cordata* (L.) R. Br.) – был собран в гербарий, в дальнейшем исчез (LE) [Серегин, 2012]; *Carex supina* Wahlenb. – только как заносное [Вахромеев, 2004]; *Festuca beckeri* (Hack.) Trautv. – не менее чем в четырех районах [Серегин, 2012]; *Poa chaixii* Vill. – приводится из Меленковского р-на и окрестностей г. Владимира, но эти указания относятся к *P. remota* Forsk. [Серегин, 2012], единственное достоверное местонахождение – окрестности г. Александрова (LE, МНА, MW) [Серегин, 2012]; *Puccinellia hauptiana* V. I. Krecz. – не менее чем в пяти районах [Серегин, 2012]; *Danthonia decumbens* (L.) DC. (*Sieglingia decumbens* (L.) Bernh.) – не менее чем в трех районах [Серегин, 2012].

Следующие растения, вероятно, являются исчезнувшими во Владимирской обл. [Серегин, 2012, 2014], что не отражено в очерках (24 вида): *Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers., *Ranunculus polyphyllus* Waldst. et Kit. ex Willd., *Ranunculus gmelinii* DC., *Silene noctiflora* L., *Rubus arcticus* L., *Potentilla alba* L., *Potentilla collina* Wibel, *Camelina alyssum* (Mill.) Thell.,

Camelina pilosa (DC.) N. Zing., *Senecio vernalis* Waldst. et Kit., *Xanthium strumarium* L., *Myosotis alpestris* F. W. Schmidt, *Zannichellia palustris* L., *Herminium monorchis* (L.) R. Br., *Coeloglossum viride* (L.) Hartm., *Pycreus flavescens* (L.) P. Beauv. ex Rchb., *Carex dioica* L., *Carex heleonastes* Ehrh. ex L. f., *Elymus fibrosus* (Schrenk) Tzvelev, *Bromus arvensis* L., *Bromus secalinus* L., *Lolium remotum* Schrank, *Lolium temulentum* L., *Poa bulbosa* L. Сокращение числа местонахождений многих из этих видов происходит в целом ряде областей Нечерноземья.

Обсуждение

Самыми досадными пропусками, на мой взгляд, являются те виды, которые вообще не упомянуты во «Флоре...» [Маевский, 2014]. Соответственно, они не попали в ключи этого издания и потому их будут определять неверно. Возможно, это было сделано с умыслом, исходя из того, что некоторые случайно занесенные растения совершенно не способны у нас натурализоваться. Но, с другой стороны, таких случайных единичных находок редчайших сорняков на страницах «Флоры...» упомянуто несколько сотен. Вот перечень 12 видов и трех гибридов, полностью отсутствующих на страницах издания (соответствующие ссылки приведены выше): *Dianthus plumarius*, *Phytolacca acinosa*, *Oenothera pilosella*, *Vicia articulata*, *Tropaeolum majus*, *Leucanthemum subalpinum*, *Morinda didyma*, *Glycine soja*, *Inula racemosa*, *Tagetes erecta*, *Tagetes patula*, *Ricinus communis*, *Crataegus × subsphaerica*, *Rumex × heterophyllus*, *Cirsium × hybridum*.

В течение 10 лет, являясь редактором «Флористических заметок» в журнале «Бюллетень МОИП. Отдел биологический», готовя к печати и публикуя многочисленные находки новых и редких видов для отдельных регионов России (в т. ч. Средней России), автор хочет верить, что эти данные представляют интерес для научного сообщества. Огорчает небрежное отношение к публикуемым данным со стороны авторов и редакторов крупных сводок, на которые в дальнейшем ориентируются многие исследователи флоры. На примере Владимирской области хотелось показать, что любой из 103 пропущенных видов может стать источником неверной интерпретации данных – например, его могут объявить «новинкой» флоры.

Обобщение многочисленных данных (а их объем с каждым годом будет только расти) – это искусство, которое требует постоянного внимания к предмету и безостановочного поиска тех крупиц новых сведений, которые

щедро разбросаны в современной литературе. Не забудем и того, что почти все перечисленные выше находки подтверждены гербарными материалами, внимательное изучение которых, судя по числу обращений к Гербарию МГУ (MW), вообще перестало быть правилом хорошего тона.

Надеюсь, в ближайшее время подобные обзоры выйдут и по другим регионам и нам все-таки удастся в следующем издании «Флоры...» П. Ф. Маевского корректно свести воедино все имеющиеся знания о флоре Средней России.

Работа поддержана грантом РФФИ № 14–50–00029.

Благодарю рецензентов, пожелавших остаться анонимными, за высказанные замечания.

Литература

- Борисова Е. А.* Новые и редкие адвентивные виды Ивановской, Владимирской и Костромской областей // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2006. Т. 111, вып. 6. С. 63–66.
- Борисова Е. А.* Дополнения к адвентивной флоре Костромской, Ярославской и Владимирской областей // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2007. Т. 112, вып. 6. С. 42–43.
- Борисова Е. А.* Адвентивная флора Верхневолжского региона (современное состояние, динамические тенденции, направленность процессов формирования): дис. ... докт. биол. наук. М., 2008. 562 с.
- Борисова Е. А.* Новые адвентивные виды растений в Ивановской и Владимирской областях // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2009. Т. 114, вып. 6. С. 61.
- Борисова Е. А., Карпова Е. Ю.* Материалы к адвентивной флоре г. Гусь-Хрустального // Материалы Межрегион. краеведческой конф. (24 апр. 2009 г.). Владимир, 2010. С. 314–315.
- Борисова Е. А., Сениюшкина И. В.* Новые адвентивные виды в областях Верхневолжского региона // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2008. Т. 113, вып. 6. С. 54–55.
- Борисова Е. А., Герцева Н. Н., Карцева Т. Е.* Характеристика флоры города Юрьев-Польского // Материалы Межрегион. краеведческой конф. (24 апр. 2009 г.). Владимир, 2010. С. 310–313.
- Варлыгина Т. И.* Дополнения и поправки к «Флоре...» П. Ф. Маевского (2006) по природной флоре Московской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2008. Т. 113, вып. 6. С. 71.
- Васюков В. М.* К флоре юго-востока Владимирской области // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2015. Т. 9, № 2. С. 74–88.
- Вахромеев И. В.* Флора северо-востока Владимирской области и ее охрана. Ковров: НПО Маштекс, 2001. 151 с.
- Вахромеев И. В.* Определитель сосудистых растений Владимирской области. Владимир: Транзит-Икс, 2002. 312 с.
- Вахромеев И. В.* Флористические находки во Владимирской области // Бот. журн. 2004. Т. 89, № 11. С. 1822–1824.
- Вахромеев И. В.* О некоторых заносных видах во флоре Владимирской области и возможном прикладном аспекте использования результатов изучения адвентивной флоры // Адвентивная и синантропная флора России и стран ближнего зарубежья: состояние и перспективы: материалы III междунар. науч. конф. Ижевск, 2006. С. 27–28.
- Вахромеев И. В., Линьков А. А., Серегин П. А.* Новые и редкие растения Владимирской области // Бот. журн. 2002. Т. 87, № 1. С. 128–130.
- Возбранная А. Е.* Находка *Atragene speciosa* Weinm. (Ranunculaceae) – нового вида для флоры Владимирской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2009. Т. 114, вып. 3. С. 52.
- Возбранная А. Е., Быков Ю. А.* Находка *Lunaria rediviva* L. (Cruciferae) – нового вида флоры Владимирской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2014. Т. 119, вып. 6. С. 66.
- Казанский Н. А.* Список растений окрестностей губ. гор. Владимира и его уезда по наблюдениям с 1869 по 1904 год // Тр. Владимир. о-ва любит. естествозн. 1904. Т. 1, вып. 3. С. 1–42.
- Казанский Н. А.* Первое добавление к списку растений окрестностей губ. г. Владимира по наблюдениям 1904–1910 г. // Тр. Владимир. о-ва любит. естествозн. 1912. Т. 3, вып. 2. С. 52–55.
- Карпова Е. Ю.* Современное состояние флоры г. Гусь-Хрустальный Владимирской области: конкурсная работа (I конкурс студенческих исследовательских работ, Ивановский гос. университет). Иваново, 2011. 27 с.
- Красовский Л. И.* Растительность лесов Владимирского Ополя: дис. ... канд. биол. наук. Ярославль, 1948. 213 с.
- Маевский П. Ф.* Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2006. 600 с.
- Маевский П. Ф.* Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2014. 635 с.
- Майоров С. Р.* Новые сведения о распространении некоторых видов растений в Центральной России // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1996. Т. 101, вып. 3. С. 86–90.
- Майоров С. Р., Бочкин В. Д., Насимович Ю. А., Щербаков А. В.* Адвентивная флора Москвы и Московской области. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2012. 412+120 с.
- Назаров М. И.* О некоторых растениях Владимирской и других соседних с нею губерний // Тр. Бот. музея Акад. наук. 1916. Вып. 15. С. 159–182.
- Определитель растений Мещеры:* [В 2 ч.] / Под ред. В. Н. Тихомирова. М.: МГУ, 1986–1987: Ч. 1 / Е. Б. Алексеев, К. В. Киселева, В. С. Новиков и др. 1986. 240 с.; Ч. 2 / К. В. Киселева, В. С. Новиков, Н. Б. Октябрева и др. 1987. 224 с.

Папченков В. Г. Дополнения к флоре национального парка «Мещера» // Изучение и охрана флоры Средней России: Материалы VII науч. совещ. по флоре Средней России (Курск, 29–30 янв. 2011 г.) / Под ред. В. С. Новикова и др. М., 2011. С. 112–115.

Сенников А. Н., Серегин А. П. *Hieracium, Pilosella* // А. П. Серегин. Флора Владимирской области. Тула: Гриф и К, 2012. С. 460–465.

Серегин А. П. Некоторые новые и редкие виды флоры Владимирской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2003. Т. 108, вып. 6. С. 61–63. doi: 10.13140/2.1.2929.3769

Серегин А. П. Некоторые новые и редкие виды флоры Владимирской области. Сообщение 2 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2006. Т. 111, вып. 3. С. 56–58. doi: 10.13140/2.1.3147.7762

Серегин А. П. Дополнения и поправки к «Флоре...» П. Ф. Маевского (2006) по Владимирской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2007а. Т. 112, вып. 6. С. 61–63. URL: http://alliumallium.narod.ru/olderfiles/1/061_Mayevski-VO-Add.pdf (дата обращения: 25.12.2015).

Серегин А. П. Некоторые новые и редкие виды флоры Владимирской области. Сообщение 3 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2007б. Т. 112, вып. 3. С. 62–64. URL: http://alliumallium.narod.ru/olderfiles/1/056_VO-Add3x.pdf (дата обращения: 25.12.2015).

Серегин А. П. Некоторые новые и редкие виды флоры Владимирской области. Сообщение 4 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2008. Т. 113, вып. 3. С. 69–71. URL: http://alliumallium.narod.ru/olderfiles/1/066_VO-Add4x.pdf (дата обращения: 25.12.2015).

Серегин А. П. Некоторые новые и редкие виды флоры Владимирской области. Сообщение 5 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2009. Т. 114, вып. 6. С. 62–64. URL: http://alliumallium.narod.ru/olderfiles/1/074_VO-Add5.pdf (дата обращения: 25.12.2015).

Серегин А. П. Экспансии видов во флору Владимирской области в последнее десятилетие // Бот. журн. 2010. Т. 95, № 9. С. 1254–1268. URL: http://alliumallium.narod.ru/olderfiles/1/Votantka_9-10_p55-p69.pdf (дата обращения: 25.12.2015).

Серегин А. П. Флора Владимирской области: конспект и атлас / А. П. Серегин при участии Е. А. Боровичева, К. П. Глазуновой, Ю. С. Кокошниковой, А. Н. Сенникова. Тула: Гриф и К, 2012. 620 с. doi: 10.13140/RG.2.1.4544.5122/1

Серегин А. П. Важнейшие новые флористические находки во Владимирской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2013а. Т. 118, вып. 3. С. 65–66. URL: http://alliumallium.narod.ru/olderfiles/1/107_Recent_Vladimir_records.pdf (дата обращения: 25.12.2015).

Серегин А. П. Новая флора национального парка «Мещера» (Владимирская область): Конспект, атлас, характерные черты, динамика в распространении видов за десять лет (2002–2012). Тула: АСТРА, 2013б. 297 с. doi: 10.13140/2.1.4806.6562

Серегин А. П. Флора Владимирской области: анализ данных сеточного картирования. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2014. 441+56 с. doi: 10.13140/2.1.1148.2407

Серегин А. П. Важнейшие новые флористические находки во Владимирской области. Сообщение 2 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2015. Т. 120, вып. 3. С. 62–63. URL: https://www.researchgate.net/publication/275153416_The_most_important_recent_floristic_records_in_Vladimir_Province_Second_report_in_Russian (дата обращения: 25.12.2015).

Серегин А. П. Важнейшие новые флористические находки во Владимирской области. Сообщение 3 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2016. Т. 121, вып. 3 (в печати).

Серегин А. П., Глазунова К. П. *Alchemilla* // А. П. Серегин. Флора Владимирской области. Тула: Гриф и К, 2012. С. 213–222.

Серегин А. П., Дудов С. В. Флористические находки во владимирской части Балахнинской низменности // Изучение и охрана флоры Средней России: Материалы VII науч. совещ. по флоре Средней России (Курск, 29–30 янв. 2011 г.) / Под ред. В. С. Новикова и др. М., 2011. С. 154–157. doi: 10.13140/2.1.3168.2566

Силаева Т. Б., Хапугин А. А., Письмаркина Е. В. и др. Дополнения к «Флоре...» П. Ф. Маевского (2014) по Республике Мордовия и сопредельным регионам // Труды Карельского научного центра РАН. 2015. № 3. С. 29–37. doi: 10.17076/bg189

Список растений гербария русской флоры, издаваемого Ботаническим музеем Российской академии наук. Т. 8, вып. 49–56, №№ 2401–2800. Пг., 1922. 220 с.

Сухоруков А. П. Дополнения к флоре Тамбовской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2007. Т. 112, вып. 3. С. 74–75.

Тихомиров В. Н., Губанов И. А., Новиков В. С. и др. О новых и редких растениях флоры Владимирской области // Биол. науки. 1970. № 12. С. 48–53.

Тихомиров В. Н., Новиков В. С., Октябрева Н. Б. Новые и редкие виды флоры Окско-Клязьминского междуречья // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1973. Т. 78, вып. 4. С. 147–150.

Уфимов Р. А., Серегин А. П. Дополнения к «Флоре Владимирской области». Род *Crataegus* L. (*Rosa-seae*) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2013. Т. 118, вып. 6. С. 62.

Флеров А. Ф. Флора Владимирской губернии. М., 1902: I. Описание растительности Владимирской губернии. XIII+338+19 с.; II. Список растений [на лат. яз.]. 2+76 с. (Тр. О-ва естествоиспыт. при Юрьев. ун-те; т. 10).

Цвелев Н. Н. Заметки о родах *Erigeron* L. s. l. и *Cirsium* Mill. (*Asteraceae*) в Европейской части СССР // Нов. сист. высш. раст. 1991. Т. 28. С. 147–152.

Чкалов А. В. Видовой состав и эколого-ценологическая характеристика манжеток (*Alchemilla* L.) в локальных флорах Нижегородского Поволжья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Нижний Новгород, 2009. 20 с.

Чкалов А. В. Новые виды *Alchemilla* L. из Центральной России // *Turczaniowia*. 2011. Т. 14, № 3. С. 14–27.

Шилов М. П. Долина реки Колпи – уникальный флористический уголок Владимирской области // Флористические исследования в Центральной

России: материалы науч. конф. «Флора Центральной России», Липецк, 1–3 февр. 1995 г. М., 1995. С. 55–57.

Sennikov A. N., Kazakova M. V. Additions and amendments in the genus *Hieracium* L. (Asteraceae) of the Ryazan and Vladimir Regions of European Russia // *Skvortsovia*. 2015. Vol. 2 (2). P. 98–111.

Seregin A. P. Taxonomic circumscription and distribution of a glandular Eurasian entity from the *Eragrostis*

pilosa complex (*Poaceae*) // *Phytotaxa*. 2012. Vol. 52. P. 8–20.

Seregin A. P. Expansions of plant species to the flora of Vladimir Oblast (Russia) in the last decade. Second report // *Russian Journal of Biological Invasions*. 2015. Vol. 6, no. 3. P. 202–221. doi: 10.1134/S2075111715030066

Поступила в редакцию 21.12.2015

References

Borisova E. A. Novye i redkie adventivnye vidy Ivanovskoi, Vladimirskoi i Kostromskoi oblastei [New and rare alien species for Ivanovo, Vladimir, and Kostroma Provinces]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii* [Bulletin of the Moscow society of naturalists. *Biol. Dep.*]. 2006. Vol. 111 (6). P. 63–66.

Borisova E. A. Dopolneniya k adventivnoi flore Kostromskoi, Yaroslavskoi i Vladimirskoi oblastei [Additions to the alien flora of Kostroma, Yaroslavl and Vladimir Provinces]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii* [Bulletin of the Moscow society of naturalists. *Biol. Dep.*]. 2007. Vol. 112 (6). P. 42–43.

Borisova E. A. Adventivnaya flora Verkhnevolzhskogo regiona (sovremennoe sostoyanie, dinamicheskie tendentsii, napravlenost' protsessov formirovaniya) [Alien flora of the Upper Volga Region (current state, dynamic tendencies, formation trends)]: DSc (Dr. of Biol.) thesis. Moscow, 2008. 562 p.

Borisova E. A. Novye adventivnye vidy rastenii v Ivanovskoi i Vladimirskoi oblastiakh [New alien plant species for Ivanovo and Vladimir Provinces]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii* [Bulletin of the Moscow society of naturalists. *Biol. Dep.*]. 2009. Vol. 114 (6). P. 61.

Borisova E. A., Karpova E. Yu. Materialy k adventivnoi flore g. Gus'-Khrustal'nogo [Materials to alien flora of Gus-Khrustalny town]. Materialy Mezhhregion. kraevedcheskoi konf. (24 apr. 2009 g.) [Proc. interregional conf. on regional studies (April 24, 2009)]. Vladimir, 2010. P. 314–315.

Borisova E. A., Senyushkina I. V. Novye adventivnye vidy v oblastiakh Verkhnevolzhskogo regiona [New alien plant species for the provinces of the Upper Volga Region]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii* [Bulletin of the Moscow society of naturalists. *Biol. Dep.*]. 2008. Vol. 113 (6). P. 54–55.

Borisova E. A., Gertseva N. N., Kartseva T. E. Kharakteristika flory goroda Yur'ev-Pol'skogo [Characteristics of flora of Yuryev-Polsky town]. Materialy Mezhhregion. kraevedcheskoi konf. (24 apr. 2009 g.) [Proc. interregional conf. on regional studies (April 24, 2009)]. Vladimir, 2010. P. 310–313.

Chkalov A. V. Vidovoi sostav i ekologo-tsenoticheskaya kharakteristika manzhetok (*Alchemilla* L.) v lokal'nykh florakh Nizhegorodskogo Povolzh'ya [Species composition and ecological-coenotical characteristics of *Alchemilla* L. in the local floras of the Nizhegorod

Povolzhje]: Summary of PhD (Cand. of Biol.) thesis. Nizhny Novgorod, 2009. 20 p.

Chkalov A. V. Novye vidy *Alchemilla* L. iz Tsentral'noi Rossii [New species of *Alchemilla* L. from Central Russia]. *Turczaninovia*. 2011. Vol. 14 (3). P. 14–27.

Flerov A. F. Flora Vladimirskoi gubernii [Flora of the Vladimirskaya Province]. Moscow, 1902: I. Opisanie rastitel'nosti Vladimirskoi gubernii [Description of the Vladimirskaya Province flora]. XIII+338+19 p.; II. Spisok rastenii [Checklist of plants]. 2+76 p. (*Trudy Obshchestva Estestvoispytatelei pri Yuryevskom Universitete* [Proc. Society of naturalists of Yuryev Univ.]; vol. 10).

Karpova E. Yu. Sovremennoe sostoyanie flory g. Gus'-Khrustal'nyi Vladimirskoi oblasti [Current state of Gus-Khrustalny town flora, Vladimir Region]: Competitive work (I konkurs studencheskikh issledovatel'skikh rabot, Ivanovskii gos. universitet) [The first contest of student research works, Ivanovo State Univ.]. Ivanovo, 2011. 27 p.

Kazanskii N. A. Spisok rastenii okrestnostei gub. gor. Vladimira i ego uezda po nablyudeniya s 1869 po 1904 god [A list of plants of Vladimir City vicinities and its district upon observations of 1869–1904]. *Trudy Vladimirskogo Obshchestva Lyubitelei Estestvoznaniya* [Proc. Vladimir society of naturalists]. 1904. Vol. 1 (3). P. 1–42.

Kazanskii N. A. Pervoe dobavlenie k spisku rastenii okrestnostei gub. g. Vladimira po nablyudeniya 1904–1910 g. [First addition to the list of plants of Vladimir City vicinities upon observations of 1904–1910]. *Trudy Vladimirskogo Obshchestva Lyubitelei Estestvoznaniya* [Proc. Vladimir society of naturalists]. 1912. Vol. 3 (2). P. 52–55.

Krasovskii L. I. Rastitel'nost' lesov Vladimirskogo Opol'ya [Forest vegetation of Vladimir Opolye]: Summary of PhD (Cand. of Biol.) thesis. Yaroslavl, 1948. 213 p.

Mayevsky P. F. Flora srednei polosy evropeiskoi chasti Rossii [Flora of the Central Part of European Russia]. 10th ed. Moscow: KMK Scientific Press Ltd., 2006. 600 p.

Mayevsky P. F. Flora srednei polosy evropeiskoi chasti Rossii [Flora of the Central Part of European Russia]. 11th ed. Moscow: KMK Scientific Press Ltd., 2014. 635 p.

Majorov S. R. Novye svedeniya o rasprostraneni nekotorykh vidov rastenii v Tsentral'noi Rossii [New data on distribution of some plant species in Central Russia]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii* [Bulletin of the Moscow society of naturalists. *Biol. Dep.*]. 1996. Vol. 101 (3). P. 86–90.

Majorov S. R., Bochkina V. D., Nasimovich Yu. A., Shcherbakov A. V. Adventivnaya flora Moskv

i Moskovskoi oblasti [Alien flora of Moscow and the Moscow Region]. Moscow: KMK Scientific Press Ltd., 2012. 412+120 p.

Nazarov M. I. O nekotorykh rasteniyakh Vladimirskoi i drugikh sosednikh s neyu gubernii [Some plants of the Vladimir Province and other adjacent provinces]. *Trudy Botanicheskogo Muzeya Akademii Nauk [Proc. Botanical museum of the Academy of Sciences]*. 1916. Vol. 15. P. 159–182.

Opredelitel' rastenii Meshchery [Guide for plants of Meshchera]: [in 2 parts] / Ed. V. N. Tikhomirov. Moscow, 1986–1987: Part 1 / E. B. Alekseev, K. V. Kiseleva, V. S. Novikov et al. 1986. 240 p.; Part 2 / K. V. Kiseleva, V. S. Novikov, N. B. Oktyabreva et al. 1987. 224 p.

Papchenkov V. G. Dopolneniya k flore natsional'nogo parka "Meshchera" [Additions to the flora of Meshchera National Park]. *Izuchenie i okhrana flory Srednei Rossii: Materialy VII nauch. soveshch. po flore Srednei Rossii (Kursk, 29–30 yanv. 2011 g.) [Study and conservation of flora in Central Russia. Proc. 7th scientific meeting on the flora of Central Russia (Kursk, Jan. 29–30, 2011)]*. Ed. V. S. Novikov et al. Moscow, 2011. P. 112–115.

Sennikov A. N., Kazakova M. V. Additions and amendments in the genus *Hieracium* L. (Asteraceae) of the Ryazan and Vladimir Regions of European Russia. *Skvortsovia*. 2015. Vol. 2 (2). P. 98–111.

Sennikov A. N., Seregin A. P. *Hieracium, Pilosella*. In: A. P. Seregin. Flora Vladimirskoi oblasti: konspekt i atlas [Flora of the Vladimir Region, Russia: checklist and atlas]. Tula: Grif i K, 2012. P. 460–465.

Seregin A. P. Nekotorye novye i redkie vidy flory Vladimirskoi oblasti [Some new and rare species of Vladimir Province flora]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]*. 2003. Vol. 108 (6). P. 61–63. doi: 10.13140/2.1.2929.3769

Seregin A. P. Nekotorye novye i redkie vidy flory Vladimirskoi oblasti. Soobshchenie 2 [Some new and rare species of Vladimir Province flora. Second report]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]*. 2006. Vol. 111 (3). P. 56–58. doi: 10.13140/2.1.3147.7762

Seregin A. P. Dopolneniya i popravki k "Flora..." P. F. Maevskogo (2006) po Vladimirskoi oblasti [Additions and corrections to the *Flora...* by P. F. Mayevsky (2006) for the Vladimir Region]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]*. 2007a. Vol. 112 (6). P. 61–63. URL: http://alliumallium.narod.ru/olderfiles/1/061_Mayevski-VO-Add.pdf (accessed: 25.12.2015).

Seregin A. P. Nekotorye novye i redkie vidy flory Vladimirskoi oblasti. Soobshchenie 3 [Some new and rare species of Vladimir Province flora. Third report]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]*. 2007b. Vol. 112 (3). P. 62–64. URL: http://alliumallium.narod.ru/olderfiles/1/056_VO-Add3x.pdf (accessed: 25.12.2015).

Seregin A. P. Nekotorye novye i redkie vidy flory Vladimirskoi oblasti. Soobshchenie 4 [Some new and rare species of Vladimir Province flora. Fourth report].

Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]. 2008. Vol. 113 (3). P. 69–71. URL: http://alliumallium.narod.ru/olderfiles/1/066_VO-Add4x.pdf (accessed: 25.12.2015).

Seregin A. P. Nekotorye novye i redkie vidy flory Vladimirskoi oblasti. Soobshchenie 5 [Some new and rare species of Vladimir Province flora. Fifth report]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]*. 2009. Vol. 114 (6). P. 62–64. URL: http://alliumallium.narod.ru/olderfiles/1/074_VO-Add5.pdf (accessed: 25.12.2015).

Seregin A. P. Ekspansii vidov vo floru Vladimirskoi oblasti v poslednee desyatiletie [Expansions of plant species to the flora of Vladimir Region in the last ten years]. *Botanicheskii Zhurnal*. 2010. Vol. 95 (9). P. 1254–1268. URL: http://alliumallium.narod.ru/olderfiles/1/Botantka_9-10_p55-p69.pdf (accessed: 25.12.2015).

Seregin A. P. (assisted by E. A. Borovichev, K. P. Glazunova, Yu. S. Kokoshnikova, A. N. Sennikov). Flora Vladimirskoi oblasti: konspekt i atlas [Flora of Vladimir Oblast, Russia: checklist and atlas]. Tula: Grif i K, 2012. 620 p. doi: 10.13140/RG.2.1.4544.5122/1

Seregin A. P. Taxonomic circumscription and distribution of a glandular Eurasian entity from the *Eragrostis pilosa* complex (Poaceae). *Phytotaxa*. 2012. Vol. 52. P. 8–20.

Seregin A. P. Flora Vladimirskoi oblasti: analiz dannykh setochnogo kartirovaniya [Flora of Vladimir Oblast, Russia: grid data analysis]. Moscow: KMK Scientific Press Ltd., 2014. 441+56 p. doi: 10.13140/2.1.1148.2407

Seregin A. P. Expansions of plant species to the flora of Vladimir Oblast (Russia) in the last decade. Second report. *Russian Journal of Biological Invasions*. 2015. Vol. 6 (3). P. 202–221. doi: 10.1134/S207511715030066

Seregin A. P. Vazhneishie novye floristicheskie nakhodki vo Vladimirskoi oblasti [The most important recent floristic records in Vladimir Province]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]*. 2013a. Vol. 118 (3). P. 65–66. URL: http://alliumallium.narod.ru/olderfiles/1/107_Recent_Vladimir_records.pdf (accessed: 25.12.2015).

Seregin A. P. Novaya flora natsional'nogo parka "Meshchera" (Vladimirskaya oblast'): Konspekt, atlas, kharakternye cherty, dinamika v rasprostraneni vidov za desyat' let (2002–2012) [New flora of Meshchera National Park (Vladimir Oblast, Russia): Checklist, distribution atlas, peculiarities, and distributional changes in species over the last decade (2002–2012)]. Tula: ASTRA, 2013b. 297 p. doi: 10.13140/2.1.4806.6562

Seregin A. P. Vazhneishie novye floristicheskie nakhodki vo Vladimirskoi oblasti. Soobshchenie 2 [The most important recent floristic records in Vladimir Province. Second report]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]*. 2015. Vol. 120 (3). P. 62–63. URL: https://www.researchgate.net/publication/275153416_The_most_important_recent_floristic_records_in_Vladimir_Province_Second_report_in-Russian (accessed: 25.12.2015).

Seregin A. P. Vazhneishie novye floristicheskie nakhodki vo Vladimirskoi oblasti. Soobshchenie 3 [The most important recent floristic records in Vladimir Province. Third report]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii* [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]. 2016. Vol. 121 (3) (in press).

Seregin A. P., Dudov S. V. Floristicheskie nakhodki vo vladimirskoi chasti Balakhninskoi nizmennosti [Floristic records in Vladimir part of Balakhninskaya lowland]. *Izuchenie i okhrana flory Srednei Rossii: Materialy VII nauch. soveshch. po flore Srednei Rossii (Kursk, 29–30 yanv. 2011 g.)* [Study and conservation of flora in Central Russia. Proc. 7th scientific meeting on the flora of Central Russia (Kursk, Jan. 29–30, 2011)]. Eds V. S. Novikov et al. Moscow, 2011. P. 154–157. doi: 10.13140/2.1.3168.2566

Seregin A. P., Glazunova K. P. *Alchemilla*. In: A. P. Seregin. Flora Vladimirskoi oblasti: konspekt i atlas [Flora of Vladimir Oblast, Russia: checklist and atlas]. Tula: Grif i K, 2012. P. 213–222.

Shilov M. P. Dolina reki Kolpi – unikal'nyi floristicheskii ugolok Vladimirskoi oblasti [The valley of the Kolp River as a unique floristic place of the Vladimir Region]. Floristicheskie issledovaniya v Tsentral'noi Rossii: materialy nauchnoi konferentsii "Flora Tsentral'noi Rossii", Lipetsk, 1–3 fevr. 1995 g. [Floristic studies in Central Russia. Proc. sci. conf. "Flora of Central Russia"]. Moscow, 1995. P. 55–57.

Silaeva T. B., Khapugin A. A., Pismarkina E. V. et al. Dopolneniya k "Flora..." P. F. Maevskogo (2014) po Respublike Mordoviya i sopredel'nym regionam [Additions to the "Flora..." by P. F. Maevskiy (2014) for the Republic of Mordovia and adjacent regions]. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN* [Transactions KarRC RAS]. 2015. No. 3. P. 29–37. doi: 10.17076/bg189

Spisok rastenii gerbariya russkoi flory, izdavaemogo Botanicheskim muzeem Rossiiskoi akademii nauk [List of plants of the Russian flora herbarium, distributed by the Botanical Museum of the Russian Academy of Sciences]. Vol. 8, iss. 49–56, no. 2401–2800. Petrograd, 1922. 220 p.

Sukhorukov A. P. Dopolneniya k flore Tambovskoi oblasti [Additions to the flora of Tambov Province]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii* [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]. 2007. Vol. 112 (3). P. 74–75.

Tikhomirov V. N., Gubanov I. A., Novikov V. S. et al. O novykh i redkikh rastenyakh flory Vladimirskoi oblasti [On new and rare plants of the Vladimir Region flora]. *Biologicheskie Nauki* [Biological Sciences]. 1970. No. 12. P. 48–53.

Tikhomirov V. N., Novikov V. S., Oktyabreva N. B. Novye i redkie vidy flory Oksko-Klyaz'minskogo mezhdurech'ya [New and rare species of the flora of the Oka – Klyazma interfluve]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii* [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]. 1973. Vol. 78 (4). P. 147–150.

Tzvelev N. N. Zametki o rodakh *Erigeron* L. s. I i *Cirsium* Mill. (Asteraceae) v Evropeiskoi chasti SSSR [Notes on the genera *Erigeron* L. s. I and *Cirsium* Mill. (Asteraceae) in European part of the USSR]. *Novosti*

Sistematiki Vysshikh Rasteniy [News of systematics of higher plants]. 1991. Vol. 28. P. 147–152.

Ufimov R. A., Seregin A. P. Dopolneniya k "Flora Vladimirskoi oblasti". Rod *Crataegus* L. (Rosaceae) [Additions to the "Flora of Vladimir Oblast, Russia". The genus *Crataegus* L. (Rosaceae)]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody. Otdel Biologicheskii* [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]. 2013. Vol. 118 (6). P. 62.

Vakhromeev I. V. Flora severo-vostoka Vladimirskoi oblasti i ee okhrana [Flora of north-east of Vladimir Oblast and its conservation]. Kovrov: NPO Mashteks, 2001. 151 p.

Vakhromeev I. V. Opredelitel' sosudistykh rastenii Vladimirskoi oblasti [Guide to vascular plants of Vladimir Oblast]. Vladimir: Tranzit-Iks, 2002. 312 p.

Vakhromeev I. V. Floristicheskie nakhodki vo Vladimirskoi oblasti [Floristic records in Vladimir Region]. *Botanicheskii Zhurnal* [Botanical Journal]. 2004. Vol. 89 (11). P. 1822–1824.

Vakhromeev I. V. O nekotorykh zanosnykh vidakh vo flore Vladimirskoi oblasti i vozmozhnom prikladnom aspekte ispol'zovaniya rezul'tatov izucheniya adventivnoi flory [On some alien species of Vladimir Oblast flora and possible applied aspect of use of the results of alien flora studies]. Adventivnaya i sinantropnaya flora Rossii i stran blizhnego zarubezh'ya: sostoyanie i perspektivy: materialy III mezhdunar. nauch. konf. [Alien and synanthropic flora of Russia and CIS countries. Proc. 3rd intern. sci. conf.]. Izhevsk, 2006. P. 27–28.

Vakhromeev I. V., Linkov A. A., Seregin P. A. Novye i redkie rasteniya Vladimirskoi oblasti [New and rare plants of Vladimir Oblast]. *Botanicheskii Zhurnal* [Botanical Journal]. 2002. Vol. 87 (1). P. 128–130.

Varlygina T. I. Dopolneniya i popravki k "Flora..." P. F. Maevskogo (2006) po prirodnoi flore Moskovskoi oblasti [Additions and corrections to the Flora... by P. F. Maevskiy (2006) for native flora of the Moscow Region]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody. Otdel Biologicheskii* [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]. 2008. Vol. 113 (6). P. 71.

Vasyukov V. M. K flore yugo-vostoka Vladimirskoi oblasti [To the flora of south-east of Vladimir Region]. *Fitoraznობრძე Vostochnoi Evropy* [Phytodiversity of Eastern Europe]. 2015. Vol. 9 (2). P. 74–88.

Vozbrannaya A. E. Nakhodka *Atragene speciosa* Weinm. (Ranunculaceae) – novogo vida dlya flory Vladimirskoi oblasti [A record of *Atragene speciosa* Weinm. (Ranunculaceae), a new species for the Vladimir Province flora]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii* [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]. 2009. Vol. 114 (3). P. 52.

Vozbrannaya A. E., Bykov Yu. A. Nakhodka *Lunaria rediviva* L. (Cruciferae) – novogo vida flory Vladimirskoi oblasti [A record of *Lunaria rediviva* L. (Cruciferae), a new species for Vladimir Province]. *Byulleten Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody. Otdel Biologicheskii* [Bulletin of the Moscow society of naturalists. Biol. Dep.]. 2014. Vol. 119 (6). P. 66.

Received December 21, 2015

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:**Серегин Алексей Петрович**

ведущий научный сотрудник гербария каф. геоботаники
биологического факультета, д. б. н.

Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова

Ленинские горы, 1, Москва, Россия, 119991

эл. почта: botanik.seregin@gmail.com

тел.: (495) 9395021

CONTRIBUTOR:**Seregin, Alexei**

Lomonosov Moscow State University
1 Leninskie Gory, 119991 Moscow, Russia

e-mail: botanik.seregin@gmail.com

tel.: (495) 9395021

УДК 581.526.426.2 (477.11)

СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ГОРОДА БЕЛОМОРСКА (РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ)

**А. В. Кравченко, В. В. Тимофеева, О. А. Рудковская,
М. А. Фадеева**

Институт леса Карельского научного центра РАН

Приводится информация о 505 таксонах дикорастущих сосудистых растений, зарегистрированных в городе Беломорске. Для каждого таксона указаны обобщенные типы местообитаний и встречаемость. Для наиболее редких и интересных в фитогеографическом отношении видов процитированы гербарные этикетки с указанием места хранения образцов и даны комментарии о распространении в регионе. В Беломорске выявлены 9 видов, включенных в Красную книгу Российской Федерации (2008) и/или в Красную книгу Республики Карелия (2007): *Elatine triandra*, *Isoëtes echinospora*, *Moehringia lateriflora*, *Oxytropis sordida*, *Potamogeton friesii*, *Ranunculus reptabundus*, *Rhodiola rosea*, *Schoenoplectus tabernaemontani* и *Tillaea aquatica*. Пять таксонов сосудистых растений ранее для Республики Карелия не указывались, среди них один аборигенный (*Juniperus × niemannii*) и четыре адвентивных (*Crataegus flabellata*, *Linaria incarnata*, *Salix × fragilis*, *Syringa josikaea*). Для некоторых аборигенных (*Callitriche stagnalis*, *Iris pseudacorus*, *Persicaria hydropiper*, *Potamogeton friesii*, *Tillaea aquatica*) и адвентивных (*Alchemilla litwinowii*, *Calystegia spectabilis*, *Caragana arborescens*, *Collomia linearis*, *Cotoneaster lucidus*, *Daucus sativus*, *Dianthus barbatus*, *Draba nemorosa* var. *hebecarpa*, *Epilobium pseudorubescens*, *E. roseum*, *Eschscholzia californica*, *Geranium sibiricum*, *Helianthus tuberosus*, *Hippophaë rhamnoides*, *Humulus lupulus*, *Impatiens glandulifera*, *Lonicera tatarica*, *Lotus callunetorum*, *Lupinus polyphyllus*, *Mentha dalmatica*, *Narcissus poëticus*, *Papaver pseudoorientale*, *P. somniferum*, *Phacelia tanacetifolia*, *Physocarpus opulifolius*, *Populus laurifolia*, *Ribes rubrum*, *Rumex stenophyllus*, *Sambucus racemosa*, *Spiraea × pseudo-salicifolia*, *Symphyotrichum novi-belgii*, *Symphytum asperum* и *Syringa vulgaris*) таксонов Беломорск является самым северным известным пунктом находок в Карелии.

Ключевые слова: Беломорск; городская флора; сосудистые растения; встречаемость; типы местообитания; охраняемые виды.

**A. V. Kravchenko, V. V. Timofeeva, O. A. Rudkovskaya, M. A. Fadeeva.
VASCULAR PLANTS OF THE TOWN OF BELOMORSK, REPUBLIC OF
KARELIA**

Information on 505 taxa of wild-growing vascular plants from the Town of Belomorsk is reported. Generalized habitat types and frequency of occurrence are stated for each taxon. Herbarium labels stating the sample storage location are cited for the rarest and most phytogeographically interesting species, and comments are given on their distribution in the region. Nine species listed in the Red Data Book of the Russian Federation (2008) and/or Red Data Book of Karelia (2007) have been found in Belomorsk: *Elatine triandra*, *Isoëtes echinospora*, *Moehringia lateriflora*, *Oxytropis sordida*, *Potamogeton friesii*, *Ranunculus reptabundus*, *Rhodiola rosea*, *Schoenoplectus tabernaemontani*,

and *Tillaea aquatica*. Five vascular plant taxa have not previously been reported from the Republic of Karelia, including one native (*Juniperus* × *niemannii*) and four non-native taxa (*Crataegus flabellata*, *Linaria incarnata*, *Salix* × *fragilis*, *Syringa josikaea*). For some native (*Callitriche stagnalis*, *Iris pseudacorus*, *Persicaria hydropiper*, *Potamogeton friesii*, *Tillaea aquatica*) and non-native (*Alchemilla litwinowii*, *Calystegia spectabilis*, *Caragana arborescens*, *Collomia linearis*, *Cotoneaster lucidus*, *Daucus sativus*, *Dianthus barbatus*, *Draba nemorosa* var. *hebecarpa*, *Epilobium pseudorubescens*, *E. roseum*, *Eschscholzia californica*, *Geranium sibiricum*, *Helianthus tuberosus*, *Hippophaë rhamnoides*, *Humulus lupulus*, *Impatiens glandulifera*, *Lonicera tatarica*, *Lotus callunetorum*, *Lupinus polyphyllus*, *Mentha dalmatica*, *Narcissus poëticus*, *Papaver pseudoorientale*, *P. somniferum*, *Phacelia tanacetifolia*, *Physocarpus opulifolius*, *Populus laurifolia*, *Ribes rubrum*, *Rumex stenophyllus*, *Sambucus racemosa*, *Spiraea* × *pseudosalicifolia*, *Symphytotrichum novi-belgii*, *Symphytum asperum*, *Syringa vulgaris*) taxa Belomorsk is the northernmost known location in Karelia.

Key words: Belomorsk; urban flora; vascular plants; frequency of occurrence; habitat types; red-listed species.

Введение

Флора городов Республики Карелия изучена сравнительно хорошо. Для многих из них опубликованы аннотированные списки видов [Антипина и др., 2001; Антипина, 2002; Кравченко и др., 2003; Тимофеева и др., 2003; Растения..., 2010], кроме того, сведения о важных флористических находках, сделанных в городах, можно найти в обобщающих публикациях [Раменская, 1960, 1983; Раменская, Андреева, 1982; Кравченко, 1997а, 2007]. Одним из городов республики, сведения о флоре которого пока не обобщены и должным образом не опубликованы, является малый город Беломорск. Между тем флора Беломорска представляет несомненный интерес, так как это единственное городское поселение Карелии, расположенное непосредственно на морском побережье. В России в северных широтах приморских городов немного.

Беломорск (64°31' с. ш., 34°46' в. д.) расположен на западном берегу Онежской губы Белого моря в месте впадения реки Нижний Выг и является административным центром Беломорского района Республики Карелия. Это одно из старейших поселений республики, которое упоминается в летописях уже с 1419 г. как поморская деревня Сороцкая (Сорока). Активное экономическое развитие города началось со второй половины XIX в., когда в 1869 г. петербургский купец и лесопромышленник М. П. Беляев запустил на побережье Сороцкой губы один из первых в Карелии паровых лесопильных заводов [Рагозина и др., 2007]. В 1916 г. с вводом в строй Мурманской железной дороги станция Сороцкая становится важным транспортным узлом, а в 1927 г. в поселке Сорока заработал лесопильно-деревообрабатывающий

комбинат (Беломорский ЛДК). Значительному развитию поселения способствовало строительство в 1930-е годы Беломорско-Балтийского канала, последний, 19-й шлюз которого находится в одном километре к востоку от города. Статус города и современное название Беломорск получил в 1938 г. после объединения четырех населенных пунктов: села Сорока, рабочего поселка им. Солунина при Беломорском ЛДК, поселка Водников Беломорско-Балтийского канала и ж.-д. станции Сороцкая. До начала 1990-х в городе функционировали такие крупные промышленные предприятия, как морской порт, лесопильно-деревообрабатывающий и рыбоперерабатывающий комбинаты. По последним официальным данным, население города в 2013 г. составляло 10,6 тыс. человек [Численность..., 2013].

Беломорск расположен в южной трети подзоны северной тайги [Растительность..., 1980]. В схеме флористического районирования республики территория относится к Кемскому флористическому району [Раменская, 1983], иначе к биогеографической провинции *Karelia pomorica occidentalis* (Крос) финских натуралистов [Cajander, 1906; Кравченко, 2007]. Территория располагается на восточной оконечности Фенноскандии, принадлежность к этой географической стране сильнее всего проявляется в многочисленных выходах в черте города на дневную поверхность древних архейских пород кислого состава – мигматитных гнейсов.

Материалы и методы

Первые сведения о флоре Беломорска были получены финским ботаником G. Selin, который в июле 1861 г. посетил село Сорока (сейчас один из районов города), где им было собрано

несколько гербарных образцов, в настоящее время хранящихся в Хельсинки [Erkamo, 1942]. В своем обзоре флоры Архангельской губернии несколько встреченных в селе Сорока видов упомянул знаменитый русский ботаник А. Н. Бекетов [1884]. В 1896 г. финские натуралисты I. O. Bergroth и J. I. Lindroth по пути на Соловецкие острова также посетили поселение [Bergroth, 1895, 1898, 1901], но в публикациях для города не упомянут ни один вид, хотя здесь были собраны такие редкости, как *Schoenoplectus tabernaemontani* и *Tillaea aquatica*. Коллекции и дневниковые записи обработаны и опубликованы только полвека спустя [Erkamo, 1947].

После революции город посещался такими крупными ботаниками, как академик В. Л. Комаров (вместе с А. А. Булавкиной и В. Т. Петровым) и крупнейший знаток флоры и растительности всего Карело-Мурманского края Ю. Д. Цинзерлинг. Сделанные ими довольно многочисленные сборы хранятся в настоящее время в Гербарии БИН РАН (LE). После Второй мировой войны Беломорск посещался флористами нечасто, и были опубликованы только сведения о наиболее редких, преимущественно заносных видах [Гусев, 1973; Кравченко, 1997а, 1999; Соколов, Голуб, 1998]. В 2004–2005 гг. флору города и расположенного вблизи пос. Шижня изучал студент ПетрГУ А. В. Богданов. Для города и его окрестностей указаны 354 вида сосудистых растений, включая недичающие культивируемые [Антипина, Богданов, 2007], но список видов не приложен, некоторые виды приводятся ошибочно (см. ниже).

Нами город посещался неоднократно в 1992–2015 гг., но преимущественно на непродолжительное время. Детальное обследование территории города проведено в 2005 г., важные дополнительные данные получены также в 2012 г. Некоторые предварительные результаты были опубликованы [Кравченко и др., 2008а].

Исследования проводились маршрутным методом с посещением всех возможных типов местообитания. Обследовались селитебная часть, промышленные объекты, различные техногенные местообитания, искусственные зеленые насаждения, сохранившиеся естественные и близкие к естественным биотопы. В число последних входили в том числе участки производного леса шириной до 200 м, непосредственно примыкающие к городской застройке и испытывающие рекреационную и иную нагрузку; ширина полосы леса, испытывающего существенный антропогенный пресс, определялась визуально и в некоторых случаях не

превышала 10–20 м. Близкими к естественным местообитаниям являются также луга, столь характерные для любого малого города Карелии. Площадь обследованной территории составила около 9 км².

Всего собрано около 550 гербарных образцов сосудистых растений, которые хранятся в Гербарии Карельского научного центра РАН, г. Петрозаводск (PTZ). Была учтена также часть сборов I. O. Bergroth, J. I. Lindroth и G. Selin, хранящихся в Ботаническом музее Музея естественной истории университета г. Хельсинки (H), сборов А. А. Булавкиной, В. Коломийцевой, В. Л. Комарова, В. Т. Петрова, Е. Г. Победимовой и Ю. Д. Цинзерлинга, хранящихся в Гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE), а также сборы А. В. Богданова (около 500 листов) из Гербария Петрозаводского госуниверситета (PZV). Последние пока не снабжены чистовыми этикетками, не смонтированы и не инсерированы.

Результаты и обсуждение

Всего во флоре Беломорска на сегодняшний день выявлено 505 таксонов сосудистых растений. Учтены только дикорастущие виды, как занесенные непреднамеренно, так и ускользающие из культуры. Относительно непреднамеренно занесенных видов сомнения в их принадлежности к числу дикорастущих обычно не возникают. Менее определенная ситуация складывается с культивируемыми видами, при этом довольно много видов могут и дичать из культуры, и заноситься случайно. При отнесении того или иного культивируемого вида к числу дикорастущих учитывался комплекс факторов, основные из которых: явное отсутствие признаков культивирования; тип местообитания, не предполагающий возможностей культивирования (в этом отношении очень важным типом местообитания является щелевой: щели в асфальтовых и бетонных покрытиях, между опалубкой зданий и стеной, между дорожным покрытием и бордюрным камнем и т. п.); возможность и интенсивность семенного и/или вегетативного размножения в месте произрастания; наличие известных случаев дичания вида в Карелии и/или в смежных регионах. Эти параметры часто используются также при решении вопросов об отнесении конкретного вида к аборигенной или адвентивной фракции флоры [Webb, 1985; Туганаев, Пузырев, 1988; Виноградова и др., 2010 и др.].

Объем и названия таксонов приведены в основном в соответствии со сводкой С. К. Черепанова [1995] с некоторыми изменениями

[Цвелев, 2000; Кравченко, 2007]. Для наиболее редких видов, а также видов, представляющих фитогеографический интерес, процитированы гербарные этикетки. Для охраняемых видов указан официальный охранный статус, принятый в Красной книге Российской Федерации [2008] и в региональной Красной книге [2007].

Цифрами указаны обобщенные типы местообитания. Всего было выделено 16 типов: а) естественные и полуестественные: 1 – леса (включая прибрежное мелколесье и кустарники); 2 – болота; 3 – луга; 4 – пресноводные водоемы и водотоки; 5 – берега пресноводных водоемов и водотоков, а также места выхода на дневную поверхность грунтовых вод (родники); 6 – приморские биотопы на литорали и супралиторали, в том числе каменистой (приморские скалы), к таким биотопам мы отнесли также дамбы в портах, которые по набору выявленных на них видов являются аналогами каменистой литорали; 7 – скалы; б) антропогенные местообитания: 8 – участки с искусственной древесно-кустарниковой растительностью (парки, скверы, аллеи, палисадники во дворах, защитные полосы вдоль дорог); 9 – участки с искусственно созданным травяным покровом (газоны, клумбы); 10 – сельскохозяйственные местообитания (огороды, приусадебные участки, залежи); 11 – вторичные водоемы (лужи, каналы, пруды и т. п.); 12 – пустыри (дворовые, строительные, промышленные и т. п.); 13 – железная дорога (и связанные с ней экотопы); 14 – автомобильные дороги (и связанные с ними экотопы); 15 – свалки (стихийные микросвалки, участки вокруг мусорных контейнеров во дворах, прочие рудеральные места); 16 – щели в асфальтовых и бетонных покрытиях. Несмотря на то что почти все луга в городе вторичны и возникли на месте расчисток из-под леса и бывших сельхозземлях, мы включили их в подгруппу «а». Это связано с тем, что на всем побережье Белого моря есть первичные суходольные луга, которые занимают узкую полосу между береговой линией и опушкой, расширяющуюся в кутах заливов. Некоторые современные луга, несомненно, включают участки, являющиеся дериватами первичных лугов.

В тексте приняты следующие сокращения и условные обозначения: ж. д. – железная дорога, ж.-д. – железнодорожный, ККК – Красная книга Республики Карелия [2007]; ККР – Красная книга Российской Федерации [2008]; ЛДК – Беломорский лесопильно-деревообрабатывающий комбинат; ? – наличие таксона под вопросом; (?) – возможна другая встречаемость вида; # адвентивные виды.

Шкала встречаемости видов: очень редко – вид собран только один раз; редко – вид известен из 2–3 точек; довольно редко – вид известен из 4–10 точек; довольно часто – вид встречается на 1/3–2/3 из числа пригодных местообитаний; часто – типичные для большей части местообитаний и массовые виды.

Коллекторы: А. А. Б. – А. А. Булавкина, А. Б. – А. В. Богданов, Е. Г. – Е. П. Гнатюк, Ю. Г. – Ю. Д. Гусев, М. К. – М. В. Каштанов, В. К. – В. Коломийцева, В. Л. К. – В. Л. Комаров, А. К. – А. В. Кравченко, А. М. К. – А. М. Крышень, О. К. – О. Л. Кузнецов, Т. К. – Т. Б. Кузнецова, Л. М. – Л. В. Морозова, В. П. – В. Т. Петров, Е. П. – Е. Г. Победимова, О. Р. – О. А. Рудковская, В. Т. – В. В. Тимофеева, М. Ф. – М. А. Фадеева, Ю. Ц. – Ю. Д. Цинзерлинг, G. S. – G. Selin, I. B. – I. O. Bergroth, J. L. – J. I. Lindroth. При цитировании этикеток указывается акроним гербария, в котором хранится образец; если акроним не указан, это значит, что образец хранится в PTZ.

При составлении списка нами были исключены некоторые виды, которые либо указаны [Антипина, Богданов, 2007] для города ошибочно, либо являются, по нашим наблюдениям, исключительно недичающими интродуцентами: *Callitriche hermaphroditica* L., *Carex heleonastes* Ehrh., *Luzula sudetica* (Willd.) Schult., *Salix acutifolia* Willd., *S. triandra* L., *S. viminalis* L., *Scirpus lacustris* L., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br., *Spiraea salicifolia* L. и *Thalictrum lucidum* L. Исключен также *Salix repens* L., который приводился для города М. Л. Раменской [Раменская, Андреева, 1982; Раменская, 1983], несомненно, на основании атласа E. Hultén [1971]; образцами это указание не подтверждено [Кравченко, 2007].

Аннотированный список сосудистых видов растений города Беломорска

Lycopodium annotinum L. 1. Очень редко.

Isoetes echinospora Durieu (*I. setacea* auct. non Lam.). 6. Очень редко: о. Сорока в устье р. Выг, заиленное дно, в солоноватой воде, 22 и 24.VII.2005, В. Т., О. Р. Отмечался здесь в конце XIX в. [Erkamo, 1947]. Единственное известное в Карелии местообитание вида, не связанное с пресноводными водоемами или водотоками. **ККР: 2, ККК: 3 (LC).**

Equisetum arvense L. 1, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15. Часто.

E. boreale Bong. (*E. arvense* subsp. *boreale* (Bong.) Á. Löve). 6. Очень редко: берег в порту, 30.VII.1957, Е. П., В. К., ЛЕ. Редкий в республике таксон, связанный с берегами Белого моря и Ладожского и Онежского озер.

E. fluviatile L. 2, 4, 5, 11. Довольно часто.
E. palustre L. 2. Редко.
E. pratense Ehrh. 1. Очень редко (?): вид приводится по литературным данным [Еркамю, 1947]; нами не обнаружен.
E. sylvaticum L. 1, 3, 13, 14. Довольно редко.
Botrychium lunaria (L.) Sw. 3, 12. Редко (?): ул. Октябрьская, луг на берегу р. Выг и Портовое шоссе, олуговелый пустырь, оба сбора 21.VII.2005, В. Т., О. Р.
Phegopteris connectilis (Michaux) Watt. 1. Редко.
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs. 1, 7, 8. Редко.
Athyrium filix-femina (L.) Roth. 1, 5. Редко.
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm. 1, 7. Редко.
Matteuccia struthiopteris (L.) Todaro. 1. Очень редко: о. Больничный, опушка березняка, 22.VII.2005, В. Т., О. Р. Указан ранее E. Hultén [1971]. В районе частной застройки на о. Ковжино встречается в культуре.
Picea obovata Ledeb. (incl. *P. × fennica* (Regel) Kom.). 1, 8. Довольно редко.
Pinus sylvestris L. (incl. *P. friesiana* Wichura). 1, 2, 7, 8, 14. Довольно часто.
Juniperus communis L. 1, 3. Редко.
J. × niemannii E. L. Wolf (*J. communis* × *J. sibirica* Burgsd.). 14. Очень редко: о. Ковжино, обочина дороги, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.
Nuphar lutea (L.) Smith. 4. Довольно редко: р. Выг.
* *Aquilegia vulgaris* L. 9, 13, 14. Редко: ул. Пашкова, на нарушенном грунте на газоне, 21.VII.2005, В. Т., О. Р.; о. Ковжино, заросшая обочина дороги, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.; Портовое шоссе / ул. Воронина, ж.-д. насыпь, 1 экз., 01.VI.2012, А. К., М. Ф.
Batrachium floribundum (Bab.) Dumort. (*B. peltatum* auct. non (Schrank) V. V. Petrovsky). 4. Редко: р. Выг вблизи Октябрьского моста, 21.VII.2005, В. Т., О. Р.; р. Выг, о. Сорокский, 22.VII.2005, В. Т., О. Р. Согласно последним веяниям в таксономии гетерофильных шелковников (водных лютиков) в Северной Европе [Bobrov et al., 2015], в Карелии встречается единственный гетерофильный вид, который в составе рода *Ranunculus* имеет название *R. schmalhauseni* Lufarov.
Caltha palustris L. 5, 6. Довольно часто, включая верхнюю литораль. Другие случаи произрастания вида в республике в соленой воде нам не известны.
* *Myosurus minimus* L. 7. Очень редко: ул. Железнодорожная / ул. Каменная, олуговелый участок скалы вблизи фундамента больницы, на некоторых участках обильно, 01.VI.2012,

А. К. В республике этот вид встречается севернее только в пос. Рабочеостровск [Кравченко, 2007].
Ranunculus acris L. 1, 3, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.
R. auricomus L. aggr. 1, 3, 8. Довольно часто.
R. flammula L. 5. Очень редко: VII.1917, А. А. Б., В. Л. К., В. П., ЛЕ. Вероятно, на основании этих сборов вид приводится для города и М. Л. Раменской [1960, 1983].
R. polyanthemos L. 3, 6. Редко.
R. repens L. 1, 5, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.
R. reptabundus Rupr. (*R. sceleratus* subsp. *reptabundus* (Rupr.) Hult.). 11. Редко: о. Ковжино, на стенке котлована под фундамент дома, 23.VII.2005, В. Т., О. Р. Приводился для города и ранее [Раменская, 1960]. **ККК: 3 (LC)**. На сырой обочине автомобильной дороги вблизи ж.-д. вокзала был собран гибрид с *R. sceleratus* (08.VII.2005, А. К., О. К.)
R. reptans Rupr. 4, 5. Редко (?): берега р. Выг.
R. sceleratus L. 5, 11, 12. Довольно редко.
Thalictrum flavum L. 3, 5, 8. Довольно редко.
T. rariflorum Fr. (*T. simplex* L. subsp. *boreale* (F. Nyl.) Á. Löve & D. Löve). 5. Очень редко: по р. Выг, 13.VII.1917, В. П., ЛЕ. В Карелии данный таксон встречается преимущественно на крайнем северо-западе, указывается также для заповедника «Кивач» [Кучеров и др., 2000], Восточного Прионежья [Крупкина, 2001] и о. Средний в Белом море [Головина, Баранова, 2006].
Trollius europaeus L. 3, 8, 9, 12. Довольно редко.
* *Eschscholzia californica* Cham. 12. Очень редко: о. Ковжино, отвал земли на развалинах сгоревшего дома, 23.VII.2005, В. Т., О. Р. В республике культивируется часто, но как заносное растение зафиксирован только в г. Петрозаводске и дер. Деревянка [Кравченко, 2007].
* *Papaver pseudoorientale* (Fedde) Medw. 12. Очень редко: о. Ковжино, отвал земли на развалинах сгоревшего дома, реликт культивирования, 23.VII.2005, В. Т., О. Р. В Карелии дичание этого вида отмечено в единичных пунктах на самом юге [Кравченко, 2007].
* *P. somniferum* L. 12, 13, 14. Редко: ж.-д. вокзал, ж.-д. насыпь, около 100 экз., 24.VIII.2003, А. К., № 12636; ул. 3-я Слободская, незаросшая обочина дороги, 22.VII.2005; Портовое шоссе, пустырь у коттеджей, куча опилок, 25.VII.2005; ж.-д. насыпь вблизи вокзала, около 10 экз., 25.VII.2005, все сборы В. Т., О. Р. Нередкий в южной части Карелии заносный или дичающий вид; севернее Беломорска вид до сих пор не зафиксирован.
* *Cannabis sativa* L. 15. Очень редко: ул. Каменная, микросвалка бытовых

отходов на поверхности скального купола, 1 экз., 25.VII.2005, В. Т., О. Р. [Кравченко, 2007].

* *Humulus lupulus* L. 12. Очень редко: о. Сорокский, пустырь у дороги вблизи частного дома, по-видимому, реликт культивирования, 23.VII.2005, В. Т., О. Р. Охраняемый в республике аборигенный вид, но в населенных пунктах встречается исключительно как дичающий культивируемый многолетник, способный длительное время удерживаться без ухода. В Карелии на той же широте дичание отмечено еще только в заповеднике «Костомукшский» [Кравченко, Кашеваров, 1997].

Urtica dioica L. 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16. Часто.

* *U. urens* L. 9, 15. Редко.

? *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. 5 (?); вид указан М. Л. Раменской [Раменская, Андреева, 1982; Раменская, 1983], но гербарные сборы обнаружить не удалось. В Карелии в подзоне северной тайги вид встречается очень редко.

A. incana (L.) Moench. 1, 3, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15. Часто.

Betula pendula Roth. 1, 3, 8, 13, 14. Довольно часто.

B. pubescens Ehrh. 1, 2, 3, 4, 7, 8, 12, 13, 14, 15. Часто.

Montia fontana L. 5, 6. Довольно редко.

* *Alsine media* L. (*Stellaria media* (L.) Vill.). 9, 10, 12, 15, 16. Часто.

Cerastium holosteoides Fr. 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Часто. Преобладает subsp. *glandulosum* (Boenn.) I. V. Sokolova.

Coccyganthe flos-cuculi (L.) Fourr. (*Coronaria flos-cuculi* (L.) A. Br.). 3, 5, 14, 15. Довольно редко.

* *Dianthus barbatus* L. 12. Очень редко: ул. Груздева, олуговельный пустырь среди выходов скал, 25.VII.2005, В. Т., О. Р. Отмечался для города и ранее [Антипина, Богданов, 2007]. Широко культивируемое и часто дичающее декоративное растение, но так же далеко на севере вид отмечен только в г. Костомукша [Кравченко и др., 2003].

* *D. repens* Willd. 6. Очень редко: Сорокская губа, мол на морском берегу, 30.VII.1957, Е. П., В. К., LE. Единственное местонахождение вида в республике [Кравченко, 2007].

D. superbus L. 5, 6, 7, 13. Довольно редко.

Honckenya diffusa (Hornem.) Á. Löve (*H. perloides* (L.) Ehrh. subsp. *diffusa* (Hornem.) Hult.). 6. Очень редко. На беломорском побережье является обычным видом песчаных пляжей.

* *Melandrium album* (Mill.) Garcke. 3, 9, 14, 15. Довольно редко.

? *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl. 1. Очень редко: «Беломорск, лесок у Выгской плотины»,

18.VII.1976, Л. М. [Кравченко, 1999]. **ККК: 3 (NT).**

Sagina nodosa (L.) Fenzl. 12. Очень редко (?): гравийно-песчаная дамба вблизи рыбного порта, 24.VII.2005, В. Т., О. Р.

S. procumbens L. 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16. Довольно часто.

* *Silene tatarica* (L.) Pers. 6, 8, 13. Довольно редко. Впервые в Беломорске вид был собран 30.VII.1957, Е. П., В. К., LE.

Spergularia marina (L.) Griseb. 6. Редко.

* *S. rubra* (L.) J. Presl & C. Presl. 10, 12, 14. Довольно редко.

Stellaria crassifolia Ehrh. 6. Очень редко (?): приморский луг, 24.VII.2005, В. Т., О. Р. Обычный на всем побережье вид.

S. fennica (Murb.) Perf. 3, 5, 14. Редко: западная часть города, заболоченный берег р. Выг, 21.VII.2004, А. Б., PZV; центр, сырая обочина дороги, 20.VII.2005, и подтопленный луг на берегу р. Выг, 21.VII.2005, оба сбора В. Т., О. Р.

S. graminea L. 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16. Часто.

* *S. hebecalyx* Fenzl. 3. Очень редко: Портовое шоссе / ул. Воронина, луг на скалах между ж.-д. веткой и морским побережьем, рассеянно на площади около 5 м², 01.VI.2012, А. К., М. Ф. Занесенный в республику, вероятно, во время Второй мировой войны и медленно расселяющийся вид [Кравченко, 2007].

S. humifusa Rottb. 6. Редко.

S. palustris Hoffm. 5. Довольно редко.

Atriplex nudicaulis Bogusl. 6, 10, 15. Довольно редко, хотя на всем морском побережье является самым массовым видом рода. Штормовые выбросы (в основном водоросли) активно используются населением как удобрение, что и предопределило появление вида в огородах и других вторичных биотопах.

* *A. patula* L. 9, 12, 16. Редко.

* *Chenopodium album* L. 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.

* *C. murale* L. 13. Очень редко: ж.-д. насыпь, 10.VII.1995, Е. Г., PZV. В республике вид известен еще только из г. Медвежьегорска [Кравченко, 2007].

* *C. rubrum* L. 6. Очень редко (?): каменисто-песчаная дамба вблизи рыбного порта, 24.VII.2005, В. Т., О. Р.

* *C. suecicum* J. Murr. 10, 12, 15. Довольно редко.

Bistorta officinalis Delarbre (*B. major* S. F. Gray, *Polygonum bistorta* L.). 3. Очень редко (?): вид указан М. Л. Раменской [Раменская, Андреева, 1982; Раменская, 1983], сборы нам не известны. В северной половине республики дан-

ный аборигенный вид является очень редким заносным и встречается только в поселениях.

B. vivipara (L.) Delarbre (*Polygonum viviparum* L.). 3. Редко.

* *Fagopyrum esculentum* Moench. 13. Очень редко: ж.-д. станция, на гравии среди рельсов, около 10 экз., 24.VII.2003, А. К. [Кравченко, 2007].

* *Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve (*Polygonum convolvulus* L.). 9, 10, 12, 13, 15. Довольно часто.

Persicaria amphibia (L.) Delarbre (*Polygonum amphibium* L.). 3, 5, 9. Редко. Нами отмечена только наземная форма subsp. *terrestris* (Leyss.) A. H. Munshi & Javeid.

P. hydropiper (L.) Delarbre (*Polygonum hydropiper* L.). 11, 12. Очень редко: впервые указан А. Н. Бекетовым [1884], впоследствии отмечен I. O. Bergroth и J. I. Lindroth «около лесопильного завода в Сороке» [Erkamo, 1947; Hultén, 1971; Раменская, Андреева, 1982; Раменская, 1983]; пос. Водников, заболоченный берег, на щеле, 29.VIII.2003, Т. К. В Карелии на широте Беломорска проходит северная граница ареала вида [Кравченко, 2007].

P. lapathifolia (L.) Delarbre (*P. nodosum* Pers.). 5, 12. Редко.

P. minor (Huds.) Opiz (*Polygonum minus* Huds.). 5, 9, 11, 14. Довольно редко.

* *P. tomentosa* (Schrank) Bicknell (*Polygonum tomentosum* Schrank). 9, 10, 12, 14, 15. Довольно часто.

* *Polygonum arenastrum* Voreau. 12. Очень редко (?): п. Водников, заболоченный берег, отсыпанный щепой и опилками, 29.VIII.2003, Т. К.

* *P. aviculare* L. 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16. Часто.

P. boreale (Lange) Small (*P. aviculare* subsp. *boreale* (Lange) Karlsson). 6, 12. Довольно редко.

Rumex acetosa L. (*Acetosa pratensis* Mill.). 3, 5, 12. Довольно часто.

R. acetosella L. (*Acetosella vulgaris* Fourr.). 3, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14. Довольно часто.

R. aquaticus L. 3, 5, 6, 9, 11, 12. Довольно часто.

R. longifolius DC. (*R. domesticus* C. Hartm.). 3, 5, 6, 12. Довольно редко.

R. pseudonatronatus Borb. (*R. fennicus* (Murb.) Murb.). 6, 9, 12. Довольно редко.

* *R. stenophyllus* Ledeb. 13. Очень редко: ж.-д. насыпь у вокзала, 1 экз., 24.VIII.2003, А. К. Единственный случай находки этого очень редкого в Карелии вида в северотаежной подзоне [Кравченко, 2007].

R. thyrsoflorus Fingerh. 3, 5, 6, 12, 14. Довольно часто.

Elatine hydropiper L. 4. Очень редко: о. Сорока, заиленное скалистое дно р. Выг, 22.VII.2005, В. Т., О. Р. Отмечен для города и ранее [Erkamo, 1947; Hultén, 1971].

E. triandra Schkuhr. 4. Очень редко: устье р. Выг [Erkamo, 1947; Hultén, 1971]. **ККК: 3 (VU)**. Редкий в регионе вид, в северной части республики известный еще только из двух пунктов [Кравченко, 2007].

* *Viola arvensis* Murr. 10, 13, 15. Довольно редко.

V. epipsila Ledeb. 1, 3, 5. Довольно редко.

V. nemoralis Kütz. 1, 3, 5, 7, 9, 10, 13, 14. Довольно часто.

V. palustris L. 5. Довольно часто.

V. tricolor L. 3, 6, 7, 9, 10, 13. Довольно часто.

* *Arabidopsis arenosa* (L.) Lawalrée (*Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek). 12, 13, 16. Довольно часто.

* *Armoracia rusticana* Gaertn., В. Mey. & Scherb. 10, 12, 15. Редко: о. Первая Слободка, пустырь, 22.VII.2005, В. Т., О. Р.; о. Сорокский, свалка на берегу р. Выг, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.; Портовое шоссе, пустырь, 25.VII.2005, В. Т., О. Р. Широко культивируемый в Карелии и часто дичающий вид.

* *Barbarea arcuata* (Opiz ex J. Presl & C. Presl) Reichenb. (*B. vulgaris* R. Br. subsp. *arcuata* (Opiz ex J. Presl & C. Presl) Simonk.). 3, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.

B. stricta Andrz. 5, 14. Довольно редко.

* *Brassica campestris* L. 9, 10, 12, 15. Довольно редко.

* *Camelina microcarpa* Andrz. ex DC. 13. Очень редко: ж.-д. насыпь вблизи вокзала, 1 экз., 08.VII.2005, А. К., О. К. Редкий в Карелии вид, известный не более чем в 10 пунктах [Кравченко, 2007].

* *C. sativa* (L.) Crantz. 13. Очень редко: ж. д., 16.VII.1925, Ю. Ц., LE. Очень редкий в республике вид, известный только по сборам первой половины XX в. [Кравченко, 2007].

* *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. 3, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16. Часто.

Cardamine dentata Schult. 5. Довольно редко.

Cochlearia arctica Schlecht. ex DC. (*C. officinalis* L. subsp. *arctica* (Schlecht. ex DC.) Hult.). 6. Очень редко (?): гравийно-песчаная дамба вблизи рыбного порта, 21.VII.2005, В. Т., О. Р. На беломорском побережье в целом является обычным и массовым видом.

* *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl. 9, 12, 13, 15. Довольно редко.

Draba incana L. 7. Очень редко: о. Октябрьский, задернованные открытые скалы, 01.VI.2012, А. К., М. Ф.

- * *D. nemorosa* L. 7. Редко: о. Сорокский на р. Выг, ул. Банковская, вытопанные скалы; Портовое шоссе / ул. Воронина, скалы между ж.-д. веткой и морским побережьем, оба сбора 01.VI.2012, А. К., М. Ф. Представлены как типовая разновидность (var. *nemorosa*), так и разновидность с опушенными стручками (var. *hebecarpa* Lindblad). Вид приводился для города и ранее [Антипина, Богданов, 2007]. Для var. *hebecarpa* Беломорск является самым северным в Карелии известным пунктом произрастания.
- * *Erysimum cheiranthoides* L. 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Довольно часто.
- E. hieraciifolium* L. (*E. strictum* auct. non Gaertn., В. Mey. & Scherb.) 6, 7. Довольно редко.
- * *E. marschallianum* Andr. 12, 13. Редко: ж.-д. насыпь вблизи вокзала, 2 экз., 08.VII.2005, А. К., О. К.; ул. Ленинская / ул. Октябрьская, пустырь, 22.VII.2005, В. Т., О. Р.
- * *Hesperis rycnotricha* Borb. & Degen. 15. Очень редко: о. Сорокский, куча растительных остатков у дороги, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.
- * *Lepidium ruderales* L. 12, 13. Довольно редко.
- * *Neslia paniculata* (L.) Desv. 13. Очень редко: ж. д., 13.VII.1917, В. П., LE [Кравченко, 2007].
- * *Raphanus raphanistrum* L. 10. Редко (?).
- Rorippa amphibia* (L.) Bess. 11. Очень редко: «по кромке слабопроточной лужи возле ЛДК», 07.VII.2005, А. Б., PZV [Антипина, Богданов, 2007]. Довольно редкий в Карелии вид в самом северном пункте произрастания.
- R. palustris* (L.) Bess. 5, 10, 11, 12. Довольно часто.
- * *Sisymbrium volgense* M. Bieb. ex E. Fourn. 10, 14. Редко: ул. Ивашкина, огород, 07.VII.2005, А. Б., PZV; Портовое шоссе, сухая обочина дороги у гаражей, 24.VII.2005, В. Т., О. Р.
- Subularia aquatica* L. 4. Очень редко (?): устье р. Выг [Erkamo, 1947]; нами вид не обнаружен.
- * *Thlaspi arvense* L. 10, 12, 13. Редко.
- * *Populus laurifolia* Ledeb. 14, 15. Очень редко: о. Сорокский, микросвалка на берегу р. Выг, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.; ул. Банковская, обочина дороги, 01.VI.2012, А. К., М. Ф. Севернее дичание данного вида пока не фиксировалось. Молодые растения собраны еще несколько раз, но определить их видовую принадлежность не удалось.
- P. tremula* L. 1, 14. Довольно часто.
- Salix aurita* L. 1, 5. Редко.
- S. caprea* L. 1, 3, 8, 9, 14. Довольно часто.
- S. cinerea* L. 5, 8, 11. Редко.
- * *S. × fragilis* L. (*S. × rubens* Schrank, *S. alba* L. × *Salix euxina* I. V. Belyaëva). 11. Очень редко: ул. Железнодорожная, придорожная канава между ж.-д. вокзалом и ул. Каменистой, 01.VI.2012, А. К. Ранее этот широко культивируемый нотовид в качестве дичающего в республике приводился из трех пунктов на самом юге.
- S. myrsinifolia* Salisb. 3, 5, 14. Довольно часто.
- S. pentandra* L. 5, 9, 11. Довольно редко.
- S. phylicifolia* L. 1, 3, 8, 10, 12, 13, 14. Часто.
- Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. 12. Очень редко: дамба вблизи рыбного порта.
- Arctous alpina* (L.) Niedenzu. 7. Очень редко (?): вид указан в атласе E. Hultén [1971]; нами обнаружен не был.
- Calluna vulgaris* (L.) Hull. 1, 7, 13. Довольно часто.
- Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench. 2. Очень редко.
- Ledum palustre* L. 1, 2. Редко.
- Vaccinium myrtillus* L. 1, 2, 7, 9. Довольно редко.
- V. uliginosum* L. 1, 2, 5, 7, 9. Довольно редко.
- V. vitis-idaea* L. 1, 2, 7, 13. Довольно редко.
- Orthilia secunda* (L.) House. 1, 7, 9, 13. Редко.
- Pyrola minor* L. 1, 9. Очень редко (?).
- Empetrum hermaphroditum* Hagerup. 1, 7. Редко.
- Glaux maritima* L. 6. Редко. На всем беломорском побережье этот вид обычен.
- Lysimachia vulgaris* L. 5, 9, 14. Довольно редко.
- Naumburgia thyrsoflora* (L.) Reichenb. 4, 5. Довольно часто.
- Primula finmarchica* Jacq. 6. Очень редко (?): Портовое шоссе / ул. Воронина, приморский луг, 01.VI.2012, А. К., М. Ф. На всем беломорском побережье этот вид обычен.
- Trientalis europaea* L. 1, 7, 9. Довольно редко.
- * *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit. 13. Очень редко: ул. Железнодорожная, ж.-д. насыпь, около 20 экз., 23.VII.2005, В. Т., О. Р.
- * *Hylotelephium triphyllum* (Haw.) Holub (*Sedum purpureum* (L.) Schult.). 12. Очень редко: о. Ковжино, отвал земли на развалинах дома, возможно, реликт культивирования, 23.VII.2005, В. Т., О. Р. В Карелии изредка культивируется как декоративное растение.
- Rhodiola rosea* L. 7. Очень редко: вид указан E. Hultén [1971]; нами встречен не был, хотя на всем побережье нередок. **ККР: 3, ККК: 3 (VU)**.
- Sedum acre* L. 5, 7, 13. Довольно редко.
- Tillaea aquatica* L. (*Crassula aquatica* (L.) Schönland). 4, 6. Редко: устье р. Выг, 06.VIII.1896, I. B., J. L., H [Erkamo, 1947; Раменская, 1960, 1983; Hultén, 1971]; каменистая луда в нескольких метрах от берега моря, илистое дно, 24.VII.2005, В. Т., О. Р. Вместе с оз. Каменистым в заповеднике «Костомукшский» [Mäkirinta et al., 1997] в Беломорске находятся самые северные в республике пункты произрастания

вида, но в Беломорске – единственные не связанные с пресноводными водоемами или водотоками. **ККР: 3, КKK: 3 (VU).**

* *Grossularia reclinata* (L.) Mill. 13. Очень редко: ул. Железнодорожная, ж.-д. насыпь, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

* *G. uva-crispa* (L.) Mill. 13. Очень редко: ж.-д. депо, 20.VII.2005, В. Т., О. Р.

Ribes nigrum L. 1, 12. Довольно редко.

* *R. rubrum* L. 10. Очень редко (?): ул. Воронина, пустырь, 1 экз., 01.VI.2012, А. К., М. Ф. Обычный вид, культивируемый на территории всей республики, но случаи дичания были зафиксированы только в южной части [Кравченко, 2007].

Parnassia palustris L. 5, 6. Довольно редко.

* *Alchemilla acutiloba* Opiz (*A. vulgaris* auct. non L.). 3, 9. Довольно часто.

* *A. baltica* G. Sam. ex Juz. 3, 9, 12. Довольно часто.

* *A. litwinowii* Juz. 1, 13. Очень редко (?): куртина сосняка скального у вокзала, 23.VII.2005; заросшие ж.-д. пути на складе хлебозавода, 26.VII.2005, оба сбора В. Т., О. Р. (оба образца определены А. В. Чкаловым). Самый северный известный пункт произрастания вида [Atlas..., 2007].

* *A. micans* Buser. 3, 8. Редко (?): луг, 13.VII.1917, В. П., LE; о. Ковжино, садовый питомник, 23.VII.2005; берег р. Выг, луговина на скале, 23.VII.2005, оба сбора В. Т., О. Р. Вид указывался для города и ранее [Раменская, 1960].

* *A. monticola* Opiz (*A. pastoralis* Buser). 3, 8, 9. Часто.

* *A. propinqua* H. Lindb. ex Juz. 3. Очень редко: о. Октябрьский на р. Выг, луг на скалах, 01.VI.2012, А. К., М. Ф.

* *A. subcrenata* Buser. 3, 9. Довольно часто.

* *Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch. 14. Очень редко: насыпь автодороги у Октябрьского моста, 1 экз., 01.VI.2012, А. К., М. Ф. Довольно часто встречается в южной части республики, иногда внедряется в лесные сообщества; в северной половине дичание известно только в дер. Выгостров и пос. Калевала [Кравченко, 2007].

Comarum palustre L. 1, 5. Довольно редко.

* *Cotoneaster lucidus* Schlecht. 14. Очень редко: насыпь автодороги у Октябрьского моста, 1 экз., 01.VI.2012, А. К., М. Ф. Широко культивируемый в Карелии вид, но случаи дичания зафиксированы пока только в Петрозаводске и окрестностях [Антипина, 2002; Кравченко, 2007].

C. laxiflorus Jack. ex Lindley (*C. melanocarpus* auct.). 7. Очень редко (?): вид указан в атласе E. Hultén [1971]; нами обнаружен не был.

* *Crataegus flabellata* (Bosc ex Spach) K. Koch. 8. Очень редко: ул. Пашкова, городской парк, около 5 сеянцев высотой до 0,5 м вблизи места посадки взрослых растений, 01.VI.2012, А. К., М. Ф. Ранее в Карелии самосев данного изредка культивируемого вида не фиксировали.

Filipendula ulmaria (L.) Maxim. 3, 5, 11. Довольно часто.

* *Fragaria* × *ananassa* (Weston) Duchesne ex Rozier. 12. Очень редко: ул. Ленинская, участок с нарушенным покровом, 20.VII.2005; о. Старчина, пустырь, 21.VII.2005, оба сбора В. Т., О. Р. В Карелии повсеместно культивируется и нередко заносится или дичает.

Geum rivale L. 3, 5, 8. Довольно редко.

* *Malus domestica* Borkh. 5, 7, 12, 13, 14. Редко: правый рукав р. Выг, скалы у дороги вблизи моста, 1 экз., 06.VII.1993, А. К. [Кравченко, 1997a]; о. Октябрьский, обочина дороги вблизи моста, 07.VII.2005, А. Б., PZV; ул. Октябрьская, в основании склона у опоры моста через р. Выг, 1 экз., 21.VII.2005 (возможно, два последних указания относятся к одному и тому же растению), и Портовое шоссе, обочина дороги, 25.VII.2005, В. Т., О. Р.; ж.-д. вокзал, щебнистая ж.-д. насыпь, около 15 экз., 17.IX.2005, В. Т.

Padus avium Mill. (*Prunus padus* L.). 5, 8. Редко.

* *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim. 12. Очень редко: рыбный порт, отсыпанная крупным щебнем и песком дамба, 1 экз., 24.VII.2005, В. Т., О. Р. Широко культивируемый кустарник, но случаи дичания или заноса пока единичны и зафиксированы только на самом юге республики [Кравченко, 2007].

* *Potentilla anserina* L. 3, 8, 9, 12, 14. Часто.

P. argentea L. 3, 7, 13. Довольно часто.

P. egedei Wormsk. (*P. anserina* subsp. *egedei* (Wormsk.) Hiit.). 5, 6. Довольно редко.

P. impolita Wahlenb. 3, 12. Довольно редко.

* *P. intermedia* L. 5, 9, 12, 13, 14. Довольно редко.

* *P. norvegica* L. 12, 13, 14. Довольно редко.

Rosa acicularis Lindl. 1. Редко.

R. cinnamomea L. (*R. majalis* Herrm.). 5. Очень редко: о. Ковжино, скала на берегу р. Выг, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

* *R. rugosa* Thunb. 13. Очень редко: ул. Красная / ул. Свободы, пустырь у ЛДК, зарастающая ж.-д. ветка и в куртине мелколиственного леса, 21.VII.2005, В. Т., О. Р.

Rubus arcticus L. 1, 3, 7, 14. Довольно часто.

R. chamaemorus L. 1. Очень редко.

R. idaeus L. 5, 7, 8, 9, 12, 13, 14. Довольно часто.

R. saxatilis L. 1, 3, 13. Довольно редко.

Sorbus aucuparia L. 1, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 16. Часто.

S. × gorodkovii Pojark. (*S. aucuparia* subsp. *glabrata* (Wimm. & Grab.) Hedl.). 7. Очень редко: о. Октябрьский, скалы, 01.VI.2012, А. К., М. Ф. Указан для города и ранее [Антипина, Богданов, 2007].

* *Spiraea × pseudosalicifolia* Silverside. 14. Очень редко: ул. 3-я Слободка, обочина дороги, 22.VII.2005, В. Т., О. Р. В Карелии довольно часто используется в озеленении поселений и культивируется дачниками, но немногочисленные случаи дичания или заноса зафиксированы пока только на самом юге [Кравченко, 2007].

* *Anthyllis schiwereckii* (DC.) Błocki (*A. vulneraria* subsp. *schiwereckii* (DC.) Tzvelev). 12. Очень редко: центр, песчаная отсыпка у памятника «Вечная Слава», 22.VII.2005, В. Т., О. Р.

* *A. vulneraria* L. s. str. 13. Очень редко: песчаная ж.-д. насыпь вблизи вокзала, 08.VII.2005, А. К., О. К. [Кравченко, 2007].

* *Caragana arborescens* Lam. 12. Редко: центр, пустырь у водонапорной башни, 1 экз., 21.VII.2005, В. Т., О. Р.; ул. Железнодорожная / ул. Каменистая (вблизи вокзала), внутри фундамента больницы, 3 экз., 01.VI.2012, А. К. Вид отмечался в городе и ранее [Антипина, Богданов, 2007]. Одна из двух самых северных находок вида в республике; на этой же широте вид указан и для г. Костомукши [Антипина, 2002].

* *Chrysaspis spadicea* (L.) Greene (*Trifolium spadiceum* L.). 12. Редко: пустырь вблизи ж.-д. вокзала, 08.VII.2005, А. К., О. К.; ж.-д. депо, пустырь, 20.VII.2005, В. Т., О. Р.; Портовое шоссе, пустырь на месте разрушенного дома, 24.VII.2005, В. Т., О. Р.

Lathyrus aleuticus (Greene) Pobed. (*L. maritimus* (L.) Bigel. subsp. *aleuticus* Greene, *L. japonicus* Willd. subsp. *pubescens* A. Korobkov). 6, 12. Редко: насыпной мол в грузовом порту, 06.VII.1994, А. К. [Кравченко, 2007]; склон дамбы вблизи рыбного порта, 24.VII.2005, В. Т., О. Р. Обычный на всем беломорском побережье вид, но в черте города в первичных биотопах не отмечен.

L. palustris L. 6. Редко.

L. pratensis L. 3, 8, 9, 10, 13, 14. Часто.

Lotus callunetorum (Üksip) Miniaev (*L. corniculatus* L. subsp. *callunetorum* (Üksip) Tzvelev). 13. Очень редко: песчаная ж.-д. насыпь вблизи вокзала, 23.VII.1998, А. К. Одна из двух самых северных находок вида в республике; на этой же широте вид встречается в г. Костомукша [Кравченко и др., 2003].

* *L. komarovii* Miniaev (*L. corniculatus* L. subsp. *komarovii* (Miniaev) Tzvelev). 12, 13, 14. Редко:

Портовое шоссе, обочина, 08.VII.2004, А. Б., PZV; пос. Водников, заболоченный берег, отсыпанный щепой и опилками, 29.VIII.2003, Т. К.; ЛДК, по ж. д. среди рельсов и на Портовом шоссе, ж.-д. насыпь вблизи водонапорной башни, 21.VII.2005, В. Т., О. Р. [Кравченко, 2007].

* *Lupinus polyphyllus* Lindl. 14. Очень редко (?): ул. Ленинская, обширные заросли по обочине дороги, 21.VII.2005, В. Т., О. Р. Одна из двух самых северных находок вида в республике; на этой же широте вид встречается в г. Костомукша [Кравченко и др., 2003].

* *Medicago lupulina* L. 13. Редко (?): 01.VII.1896, I. В., Н; ж.-д. депо, среди рельсов, 20.VII.2005, В. Т., О. Р. (в наших сборах представлен только var. *glandulifera* Ahlfv.).

* *Melilotus albus* Medik. 9, 12, 13, 14. Довольно часто.

* *M. officinalis* (L.) Pall. 13. Очень редко (?): ж.-д. депо, среди рельсов, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

* *Oxytropis sordida* (Willd.) Pers. 12. Очень редко: насыпной мол (песок и гранитные блоки) в грузовом порту, 1 экз. вблизи ж.-д. путей, 06.VII.1994, А. К. [Кравченко, 1999]. Единственный известный случай дальнего заноса этого аборигенного в республике вида, который иногда расселяется по обочинам дорог в непосредственной близости от естественных мест произрастания [Кравченко, 2007]; ближайшие места находок вида, откуда он мог быть занесен с песком, расположены не менее чем в 80 км западнее Беломорска [Hultén, 1971]. На более близком расстоянии вид встречается на островах Кондостров, Немецкий Кузов и Русский Кузов в Белом море, но занос оттуда маловероятен. Несколько более вероятен занос с Соловков во время существования ГУЛАГа. **ККК: 3 (LC).**

* *Trifolium arvense* L. 13. Очень редко: ж.-д. депо, среди рельсов, 20.VII.2005, В. Т., О. Р.

* *T. hybridum* L. (*Amoria hybrida* (L.) C. Presl). 5, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.

* *T. pratense* L. 3, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14. Довольно часто.

* *T. repens* L. (*Amoria repens* (L.) C. Presl). 3, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.

Vicia cracca L. 3, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.

* *V. sativa* L. 13. Очень редко: обочина дороги вблизи ж. д., 31.VIII.1968, Ю. Г., LE. На севере Карелии вид известен еще только из д. Усмана [Кравченко, 2007].

V. sepium L. 3, 12, 13, 14. Довольно часто.

Lythrum salicaria L. 5, 6. Довольно часто.

Chamaerion angustifolium (L.) Holub (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.). 1, 3, 8, 10, 12, 13, 14. Часто.

* *Epilobium adenocaulon* Hausskn. 5, 11, 12, 15. Довольно редко.

E. montanum L. Очень редко: ул. Октябрьская, придомовой газон, 20.VII.2005, В. Т., О. Р. (наблюдения). Самая северная точка произрастания вида в республике.

E. palustre L. 3, 5, 6, 11. Часто.

* *E. pseudorubescens* A. Skvorts. 9, 11. Редко: Портовое шоссе, газон, 20.VII.2005, В. Т., О. Р.; ж.-д. вокзал, придорожная канава, 17.IX.2005, В. Т. Самый северный пункт находки этого активно расселяющегося в южной части республики вида.

* *E. roseum* Schreb. 9. Очень редко: ул. Октябрьская, придорожный газон, 1 экз., 20.VII.2005, В. Т., О. Р. [Кравченко, 2007]. Приводится для города также Г. С. Антипиной, А. В. Богдановым [2007]. Самый северный в республике пункт находки этого очень редко заносного вида.

Myriophyllum alterniflorum DC. 4. Довольно часто в р. Выг.

* *Acer platanoides* L. 3, 10, 12, 16. Редко: ул. Ленинская / ул. Октябрьская, щель между отмосткой и стеной дома, около 20 экз., и ЛДК, пустырь, засыпанный корой, сотни экз., самосев, 21.VII.2005; ул. Герцена, куча грунта, 23.VII.2005, все сборы В. Т., О. Р.; ул. Пашкова вблизи Банковского моста, у забора частного дома, луг, около 20 семян, 01.VI.2012, А. К., М. Ф.

Oxalis acetosella L. 1. Очень редко: у лесопильного завода [Erkamo, 1947]; Портовое шоссе, березняк травяной, 25.VII.2005, В. Т., О. Р.

* *Geranium palustre* L. 12. Очень редко (?): оптовый склад хлебозавода, пустырь, 26.VII.2005, В. Т., О. Р. [Кравченко, 2007].

* *G. pratense* L. 3, 9, 14. Довольно редко.

* *G. sibiricum* L. 13. Очень редко: ж.-д. вокзал, ж.-д. насыпь, 1 экз., 24.VIII.2003, А. К. [Кравченко, 2007]. Самая северная находка вида в республике.

G. sylvaticum L. 1, 3, 9, 13, 14. Редко.

* *Impatiens glandulifera* Royle. 5, 8, 10, 15. Довольно часто. Самый северный пункт находки этого активно расселяющегося в южной части республики вида.

Chamaepericlymenum suecicum (L.) Aschers. & Graebn. (*Cornus suecica* L.). 1. Довольно редко.

* *Aegopodium podagraria* L. 8. Редко. Первые в городе вид собран в 1993 г. [Кравченко, 1999].

* *Anethum graveolens* L. 9, 14, 15. Очень редко: ул. Пионерская, придомовой газон, и ул. Рабочая, свалка у гаражей, 21.VII.2005;

о. Сорокский, шлаковая отсыпка у дороги, 23.VII.2005, все сборы О. Р., В. Т.

Angelica sylvestris L. 1, 3, 11, 14. Довольно редко.

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. 3, 8, 9, 12, 13, 14. Часто.

Archangelica littoralis (Wahlenb.) Agardh ex DC. (*Angelica archangelica* L. subsp. *littoralis* (Wahlenb.) Thell.). 6. Довольно редко.

* *Carum carvi* L. 3, 9, 10. Довольно часто.

Cenolophium denudatum (Hornem.) Tutin. 6. Очень редко (?): дамба вблизи рыбного порта. Обычный на всем беломорском побережье вид.

Cicuta virosa L. 5, 6, 11. Довольно редко.

Conioselinum tataricum Hoffm. 3, 6. Редко: Сорокская бухта, 13.VII.1917, А. А. Б., В. Л. К., В. П.; о. Сорока, сухой луг, 22.VII.2005, В. Т., О. Р.

* *Daucus sativus* (Hoffm.) Röhl. (*D. carota* L. subsp. *sativus* (Hoffm.) Arcang.). 15. Очень редко: Портовое шоссе, куча мусора у коттеджей, 25.VII.2005, В. Т., О. Р. Самая северная находка вида в республике.

Heracleum sibiricum L. 3, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.

* *Levisticum officinale* W. D. J. Koch. 16. Очень редко: ул. Железнодорожная, щель между стеной и опалубкой здания, 20.VII.2005, В. Т., О. Р. [Кравченко, 2007].

Ligusticum scoticum L. 6. Довольно редко.

* *Pastinaca sativa* L. 13. Очень редко: ул. Железнодорожная, ж.-д. насыпь, 1 экз., 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

Thyselium palustre (L.) Raf. (*Peucedanum palustre* (L.) Moench, *Thysselinum palustre* (L.) Hoffm.). 5. Довольно редко.

* *Hippophaë rhamnoides* L. 12. Очень редко: о. Ковжино, пустырь на стройке, 1 экз., 23.VII.2005, В. Т., О. Р. Не исключено, что является реликтом культивирования. Самая северная находка вида в республике.

* *Galium album* Mill. (*G. mollugo* auct.). 3, 8, 9, 10, 14. Часто.

G. boreale L. 3, 5. Довольно редко.

G. palustre L. 5, 11. Довольно часто.

G. uliginosum L. 3, 5, 11. Часто.

* *G. vaillantii* DC. 10, 12, 15. Довольно редко.

Menyanthes trifoliata L. 2, 4, 5. Довольно редко.

* *Syringa josikaea* J. Jacq. ex Reichenb. 12. Очень редко: ул. Железнодорожная / ул. Каменная, у фундамента больницы, 1 экз. в кусте караганы, 01.VI.2012, А. К. Возможно, первый зафиксированный в республике случай дичания вида (предыдущие находки относятся к близкому *S. × henryi* C. K. Schneider [Кравченко, 2007]); нельзя исключить и того, что растения

являются реликтом культивирования. Для этого и трех следующих видов Беломорск является наиболее северным в республике пунктом находки в дикорастущем состоянии.

**S. vulgaris* L. 12. Очень редко: вместе с предыдущим видом.

**Sambucus racemosa* L. 8, 12, 14. Довольно редко.

**Lonicera tatarica* L. 12. Очень редко: ЛДК, пустырь, засыпанный корой, 1 экз., 21.VII.2005, В. Т., О. Р.

Knautia arvensis (L.) Coult. 3, 9, 10. Довольно часто.

**Calystegia sepium* (L.) R. Br. 8, 9, 10, 15. Довольно редко.

**C. spectabilis* (Brummitt) Tzvelev (*C. sepium* subsp. *spectabilis* Brummitt). 5. Очень редко: о. Сорокский, заросший берег р. Выг, 23.VII.2005, В. Т., О. Р. Одна из двух самых северных находок вида в республике; на этой же широте вид встречается в г. Костомукша [Кравченко и др., 2003].

**Convolvulus arvensis* L. 13, 15. Редко.

**Collomia linearis* Nutt. 13. Очень редко: ж.-д. насыпь, около 15 цв. экз., 25.VII.2005, В. Т., О. Р. [Кравченко и др., 2008б]. В республике этот редчайший вид известен еще только по старым находкам в г. Сортавала [Кравченко, 2007].

Polemonium caeruleum L. 3, 9. Довольно редко. На о. Ковжино у дороги, вероятно, как занос с участков частной застройки, собран экземпляр с белыми цветками, относящийся к f. *album* (Fisch.) Wherry («White pearl»): 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

**Phacelia tanacetifolia* Benth. 16. Очень редко: ул. Ленинская, 10, щель между стеной и опалубкой дома, 1 экз., 20.VII.2005, В. Т., О. Р. Самая северная находка данного эфемерофита в республике.

**Borago officinalis* L. 15. Очень редко: берег р. Выг, куча строительного мусора, 1 экз., 21.VII.2005, В. Т., О. Р. [Кравченко, 2007].

**Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. 16. Очень редко: городской парк, трещина в фундаменте вблизи памятника солдатам, 20.VII.2005, В. Т., О. Р.

Mertensia maritima (L.) S. F. Gray. 6. Редко: мол в грузовом порту, 06.VII.1994, А. К.; дамба вблизи рыбного порта, 24.VII.2005, В. Т., О. Р.

**Myosotis arvensis* (L.) Hill. 5, 10, 12, 15. Довольно часто.

M. cespitosa K. F. Schultz. 5, 6, 11. Довольно редко.

M. palustris (L.) L. (*M. scorpioides* L.). 3, 5, 11. Довольно редко.

**M. sparsiflora* J. C. Mikan ex Pohl (*Strophiotoma sparsiflora* (J. C. Mikan ex Pohl) Turcz.). 3. Очень редко: ул. Железнодорожная / ул. Банковская, луг на скале вблизи фундамента больницы, местами обильно, 01.VI.2012, А. К.

**M. sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. 8. Очень редко: ул. Железнодорожная / ул. Каменистая, у фундамента больницы, среди *Caragana arborescens*, одичавшее, 01.VI.2012, А. К.

**Symphytum asperum* Lepechin. 15. Очень редко: придорожная микросвалка, 25.VII.2005, В. Т., О. Р. Самая северная находка вида в республике.

**S. officinale* L. 12. Редко: грузовой порт, на песчаном молу, 06.VII.1994, А. К.; ЛДК, пустырь, отсыпанный корой, 21.VII.2005, В. Т., О. Р. [Кравченко, 2007].

**S. × uplandicum* Nym. 15. Очень редко: о. Сорокский, свалка на берегу р. Выг, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

**Dracocephalum triflorum* L. (*D. thymiflorum* L.). 13. Очень редко: 01.VII.1917, А. А. Б., В. Л. К., В. П., LE; ж. д., 13.VII.1917, В. П., LE.

Galeopsis bifida Boenn. 3, 6, 8, 9, 10, 12, 15. Часто. Обычный вид вторичных биотопов, впервые собранный здесь более 150 лет назад: 09.VII.1861, G. S., H.

**G. speciosa* Mill. 3, 9, 10, 15. Довольно редко.

**Glechoma hederacea* L. 10, 14. Редко.

**Lamium album* L. 8, 14. Редко: в посадках *Caragana arborescens* у здания вокзала, 21.VI.1993, А. К., А. М. К. [Кравченко, 1997б]; ж.-д. вокзал, обочина дороги, 17.IX.2005, В. Т.; ул. Железнодорожная / ул. Каменистая, у фундамента больницы, среди *Caragana arborescens*, 01.VI.2012, А. К.

**L. amplexicaule* L. 9. Очень редко: сорное на клумбе, 30.VII.1967, LE [Гусев, 1973].

**L. purpureum* L. 9, 10, 15. Довольно редко.

Mentha arvensis L. 5, 10, 12. Довольно редко.

**M. × dalmatica* Tausch. 9, 15. Редко: ул. Рабочая, микросвалка, 21.VII.2005; Портовое шоссе, заросший придомовой газон, 25.VII.2005, оба сбора В. Т., О. Р. [Кравченко, 2007]. Самый северный пункт произрастания вида в республике.

Prunella vulgaris L. 3, 12, 14. Довольно редко.

Scutellaria galericulata L. 5, 9, 11. Довольно часто.

Stachys palustris L. 5. Довольно редко.

Callitriche palustris L. 4, 5, 11. Довольно редко (?).

C. stagnalis Kütz. 4, 6. Редко: территория ЛДК, песчаная литораль р. Выг, 22.VII.2004, А. Б., PZV; р. Выг, безымянный островок к северу от о. Сорока, мелководье, 22.VII.2005, и заиленная морская литораль, 24.VII.2005, оба

сбора В. Т., О. Р. Недавно выявленный в республике вид, известный также из окрестностей д. Нюхча и пос. Шижня [Кравченко, 2007] и находящийся на юго-западном побережье Белого моря в значительном отрыве от основной части ареала [Hultén, Fries, 1986].

* *Lycopersicon esculentum* Mill. 9, 13. Редко: ул. Первомайская, придорожный газон, около 15 экз., 20.VII.2005, В. Т., О. Р.; ж.-д. вокзал, щебнистая ж.-д. насыпь, около 15 экз., 17.IX.2005, В. Т.

* *Solanum tuberosum* L. 12, 15. Редко: ЛДК, отсыпанный опилками пустырь, и ул. Октябрьская / ул. Л. Толстого, дворовая свалка, 20.VII.2005; о. Сорокский, куча грунта на обочине дороги, 23.VII.2005, оба сбора В. Т., О. Р.

Euphrasia brevipila Burn. & Greml. 3, 7, 10, 12, 13, 14. Довольно часто.

E. parviflora Schag. (*E. curta* (Fr.) Wettst.). 3, 7, 12, 13, 14. Довольно часто.

E. scottica Wettst. 7. Очень редко: скалы, VII.1917, А. А. Б., В. Л. К., В. П., LE [Цвелев, 1981]. Одно из двух известных мест произрастания вида в республике [Кравченко, 2007].

E. wettsteinii G. L. Gusarova (*E. frigida* auct.). 3, 6, 7. Довольно редко.

Limosella aquatica L. 6. Очень редко: побережье Белого моря, илистая литораль, 24.VII.2005, и о. Сорока, устье р. Выг, илистое мелководье, 23.VII.2005, оба сбора В. Т., О. Р. Первое местообитание является единственным в Карелии, не связанным с пресноводными водоемами или водотоками.

* *Linaria incarnata* (Vent.) Sprengel. 12. Очень редко: ул. Мерецкова, свежееотсыпанная песчаная площадка у стены здания, около 15 цв. экз., 25.VII.2005, В. Т., О. Р. Ранее данный вид для Карелии не указывался.

L. vulgaris Mill. 3, 6, 9, 10, 12, 13, 14. Часто.

Melampyrum pratense L. 1, 3, 8. Довольно редко.

M. sylvaticum L. 1. Редко.

Pedicularis palustris L. 5. Довольно редко.

P. sceptrum-carolinum L. 5. Очень редко (?): вид указан Е. Hultén [1971]; нами обнаружен не был.

Pseudolysimachion longifolium (L.) Opiz (*Veronica longifolia* L.). 3, 5, 6. Довольно часто.

Rhinanthus angustifolius C. C. Gmel. (*R. serotinus* (Schönh. ex Halácsy & Heinr. Braun) Oborny). 3, 8, 9. Довольно часто.

R. minor L. 3, 5, 6, 8, 9. Довольно часто.

R. vernalis (N. Zinger) Schischk. & Serg. (*Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus* (Wallr.) D. A. Webb). 12. Очень редко (?): о. Сорокский, ул. Солунина, сырой пустырь, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

Veronica chamaedrys L. 3, 8, 14. Часто.

V. officinalis L. 3. Очень редко (?): у лесопильного завода [Erkamo, 1947]; нами вид не отмечен.

V. scutellata L. var. *scutellata*. 5, 11. Довольно редко: берега р. Выг.

V. serpyllifolia L. 3, 5, 9, 10, 12, 14. Довольно часто.

* *Plantago major* L. 8, 9, 10, 12, 14. Часто.

P. maritima L. 6. Довольно часто.

* *P. media* L. 9, 12, 14. Редко: ул. Железнодорожная, на газоне у дома; ж.-д. депо, среди рельсов; пустырь вблизи ж.-д., все сборы 20.VII.2005, В. Т., О. Р.

P. schrenkii C. Koch (*P. maritima* subsp. *borealis* (Lange) Blytt & Dahl). 6. Редко: побережье Сорокской губы, скалистый мыс Белого моря у гаражей, 18.VII.2005, А. Б., PZV.

P. × subpolaris Andrejev. 6. Редко: ст. Сорока, берег Белого моря, скала, VIII.1917, В. Л. К., А. А. Б. [Сергиенко, 1977]; скальный мыс на побережье Белого моря, вблизи уреза воды, 18.VII.2005, А. Б., PZV; побережье Белого моря, в зоне прилива, 24.VII.2005, В. Т., О. Р.

Utricularia intermedia Hayne. 4. Редко.

U. vulgaris L. 4. Редко.

Hippuris tetraphylla L. fil. 6. Довольно редко.

H. vulgaris L. 5, 11. Очень редко.

* *Campanula patula* L. 3, 9, 13, 14. Довольно редко.

C. rotundifolia L. 3, 7, 9, 12, 14. Часто.

Achillea millefolium L. 3, 9, 10, 12, 13, 14. Часто.

Antennaria dioica (L.) Gaertn. 7. Очень редко (?).

* *Anthemis ruthenica* M. Bieb. 13. Очень редко: ж. д., 20.VII.1967, Ю. Г., LE. Одно из двух известных мест находки вида в республике [Кравченко, 2007].

* *Arctium lappa* L. 14. Очень редко: Портовое шоссе, сухая обочина дороги вдоль гаражей, 24.VII.2005, В. Т., О. Р. Редкий в республике заносный вид, известный еще только из пяти пунктов [Кравченко, 2007].

* *A. minus* (Hill) Bernh. 9, 12. Редко.

* *A. tomentosum* Mill. 9, 10, 12, 13, 15. Довольно часто.

* *Artemisia absinthium* L. 12, 13. Очень редко: пустырь, 30.VII.1967, Ю. Г., LE; ул. Железнодорожная, ж.-д. насыпь, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

A. campestris L. 13, 14. Довольно часто.

A. vulgaris L. 6, 8, 9, 12, 13, 14, 15. Часто.

Bidens radiata Thuill. 14. Очень редко: ул. Груздева, сырая обочина дороги, 25.VII.2005, В. Т., О. Р.

B. tripartita L. 5, 6, 9, 11, 12. Довольно редко.

* *Calendula officinalis* L. 13, 15. Редко: ж.-д. депо, пустырь, 20.VII.2005; о. Сорокский,

свалка на берегу р. Выг, 23.VII.2005; Портовое шоссе, куча мусора у коттеджей, 25.VII.2005, все сборы В. Т., О. Р. Севернее данный эфемерофит зафиксирован только в пос. Пяозерский [Кравченко, 2007].

Carduus crispus L. 9, 10, 12. Довольно редко.

* *Centaurea jacea* L. 3, 9, 14. Довольно редко.

* *C. phrygia* L. 3, 9, 10, 13, 14. Довольно редко.

* *C. scabiosa* L. 10, 13. Редко: ул. Железнодорожная, ж.-д. насыпь; ул. Пролетарская, у забора частного дома, 21.VII.2005, оба сбора В. Т., О. Р.

* *Cirsium arvense* (L.) Scop. 5 (?), 12. Очень редко: пос. Водников, заболоченный берег р. Выг, 29.VIII.2003, Т. К.; там же, пустырь, в массе, 19.VIII.2005, А. К., В. Т., М. Ф.

C. heterophyllum (L.) Hill (*C. helenioides* auct.). 3, 8, 11, 12, 15. Довольно редко.

C. palustre (L.) Scop. 3, 12. Довольно редко.

* *C. setosum* (Willd.) Bess. (*C. arvense* subsp. *setosum* (Willd.) Iljin). 3, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.

* *C. vulgare* (Savi) Ten. 9, 12. Довольно редко.

* *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (*Erigeron canadensis* L.). 13. Довольно редко: ул. Банковская, ж.-д. насыпь, более 100 экз., 01.VI.2012, А. К.; в 2013–2015 гг. из окна поезда вид наблюдался в городской черте по ж. д. и в других местах. Считавшийся редким в северотаежной подзоне Карелии [Кравченко, 2007] вид в течение последних 5–8 лет стремительно расселяется по ж.-д. насыпям, встречаясь иногда в огромном количестве.

* *Cosmos bipinnatus* Cav. 9, 15. Очень редко: ул. Пионерская, придомовой газон, и ул. Рабочая, свалка у гаражей, 21.VII.2005, В. Т., О. Р. Севернее данный эфемерофит зафиксирован только в пос. Пяозерский [Кравченко, 2007].

Crepis nigrescens Pohle. 7, 12. Очень редко (?): ул. Железнодорожная, скальные выходы, 08.VII.2004, А. Б., PZV [Антипина, Богданов, 2007]; ж.-д. депо, пустырь, 20.VII.2005, В. Т., О. Р. Обычный вид приморских скал.

C. tectorum L. 7, 9, 10, 12, 13, 14. Довольно часто.

* *Cyanus segetum* (L.) Hill (*Centaurea cyanus* L.). 12. Очень редко: о. Сорока, на отвале земли вблизи развалин обгоревшего дома, 1 экз., 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

Erigeron acris L. 3, 8, 9, 10, 12, 13, 14. Довольно редко.

Gnaphalium uliginosum L. (*Filaginella uliginosa* (L.) Opiz). 5, 11. Редко.

* *Helianthus annuus* L. 12, 15. Редко: стенка канавы вблизи водонапорной башни, 1 экз., 21.VII.2005; о. Ковжино, свалка бытового мусора на берегу р. Выг, 23.VII.2005; ул. Вокзальная, свалка, 25.VII.2005, все сборы В. Т., О. Р.

* *H. tuberosus* L. 12. Редко: о. Ковжино, пустырь на месте сгоревшего дома, 23.VII.2005; Портовое шоссе, шлаковая отсыпка у забора частного дома и куча опилок на пустыре у коттеджей, 25.VII.2005, оба сбора В. Т., О. Р. Самый северный пункт находки вида в республике.

Hieracium umbellatum L. 3, 5, 8, 9, 12, 13, 14. Часто.

H. vulgatum Fr. coll. 1. Редко.

* *Inula britannica* L. 5. Очень редко (?): приводится для города М. Л. Раменской [1960, 1983]; нами вид не встречен.

* *Lapsana communis* L. 9. Очень редко: о. Ковжино, клумба, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

Leontodon autumnalis L. 3, 8, 9, 10, 12, 13, 14. Часто.

* *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. 9, 10, 12, 13, 14, 16. Часто.

* *Leucanthemum irtutianum* Turcz. ex DC. (*L. vulgare* Lam. subsp. *irtutianum* (Turcz. ex DC.) Sukacz.) 3, 8, 9, 14. Довольно редко.

* *Matricaria recutita* L. (*Chamomilla recutita* (L.) Rausch.). 13. Очень редко: ж.-д. пути, 14 и 16.VII.1925, Ю. Ц., ЛЕ. Приводится для города также М. Л. Раменской [1960, 1983], вероятно, на основании цитируемых образцов.

Pilosella pubescens Norrl. (*H. vaillantii* auct.). 3, 7. Редко.

Ptarmica cartilaginea (Ledeb. ex Reichenb.) Ledeb. (*Achillea cartilaginea* Ledeb. ex Reichenb.). 3, 9. Редко: придомовой газон у здания мэрии, 20.VII.2005; склад хлебопродуктов, злаково-разнотравный луг, 26.VII.2005, оба сбора В. Т., О. Р.

P. vulgaris Blakw. ex DC. (*Achillea ptarmica* L.). 3, 8, 9. Довольно часто.

* *Senecio dubitabilis* C. Jeffrey & Y. L. Chen. 6, 13, 15. Редко: щель между поребриком и асфальтом у вокзала, а также по ж. д., 26.VII.2003, А. К. [Кравченко, 2007]; рыбный порт, дамба, 24.VII.2005, В. Т., О. Р.

* *S. viscosus* L. 13. Очень редко (?): ж.-д. депо, среди рельсов, 20.VII.2005, В. Т., О. Р.

* *S. vulgaris* L. 5, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Довольно часто.

Solidago virgaurea L. 1. Редко.

* *Sonchus arvensis* L. 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.

S. humilis N. I. Orlova. 5, 6. Довольно часто.

* *Symphyotrichum novi-belgii* (L.) G. L. Neson (*Aster novi-belgii* L.). 9, 12, 14, 16. Редко: ул. Октябрьская, придомовой газон, 20.VII.2005; ул. Поморская, щель между стеной и опалубкой дома, 21.VII.2005; ул. Мира, обочина дороги, 21.VII.2005; о. Сорокский, берег р. Выг, 23.VII.2005; Портовое шоссе, олуговелый участок пустыря вдоль ж.-д. насыпи, 24.VII.2005, все

сборы О. Р., В. Т. Самый северный пункт находок вида в республике.

**S. salignum* (Willd.) G. L. Nesom (*Aster* × *salignus* Willd.). 14, 16. Очень редко (?): ул. Октябрьская, обочина дороги; ул. Мерецкова, трещина в фундаменте, оба сбора 20.VII.2005, В. Т., О. Р.

Tanacetum vulgare L. 6, 8, 9, 12, 13, 14. Часто.

**Taraxacum officinale* Wigg. aggr. 3, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16. Часто.

**Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.

T. subpolare Pobed. 6. Довольно часто.

Tripolium pannonicum (Jacq.) Dobroc. (*T. vulgare* Bess. ex Nees, *Aster tripolium* L.). 6. Довольно часто.

Tussilago farfara L. 5, 9, 10, 12, 13, 14. Часто.

Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt. 1. Редко.

Allium schoenoprasum L. (*A. sibiricum* L.). 5, 6, 7. Довольно часто.

**Narcissus poëticus* L. 8. Очень редко: ул. Железнодорожная / ул. Каменистая, у фундамента больницы, среди посадок *Caragana arborescens*, одичавшее, 01.VI.2012, А. К. Случаи дичания этого широко культивируемого декоративного вида известны пока еще только из двух пунктов на крайнем юге республики [Кравченко, 2007].

**Lilium maculatum* Thunb. 12, 15. Редко: ул. Чехова / ул. Рабочая, пустырь, отсыпанный опилками и корой, 21.VII.2005; о. Сорокский, микросвалка на берегу р. Выг, в зарослях *Urtica dioica*, 1 экз., 23.VII.2005; Портовое шоссе, куча мусора у коттеджей, и ул. Каменная, олугове-лые выходы коренных пород, 5 экз., 25.VII.2005, все сборы В. Т., О. Р. [Кравченко, 2007]. В республике случаи дичания известны не более чем в пяти пунктах.

Iris pseudacorus L. 3, 5, 11. Редко: ул. Пушкинская, придорожная канава по окрайке влажного луга; о. Сорока, берег р. Выг, 1 экз.; ул. Чехова, луговина вдоль дороги, все сборы 21.VII.2005, В. Т., О. Р. [Кравченко, 2007]. Самый северный пункт произрастания вида в республике.

Dactylorhiza incarnata (L.) Soó. 3. Очень редко: ул. Октябрьская, луг вблизи дороги, свыше 50 экз., 20.VII.2005, В. Т.

Calla palustris L. 5. Довольно редко.

Lemna minor L. 11. Довольно редко. Впервые в городе вид был выявлен в пруду со сточными водами у лесопильного завода [Erkamo, 1947]; собирался и указывался и впоследствии [Раменская, Андреева, 1982; Раменская, 1983; Кравченко, 1999].

Alisma juzepczukii Tzelev. 5. Очень редко: берег р. Выг, 22.VII.2004, А. Б., PZV [Кравченко,

2007]. Очень редкий вид, известный в Карелии еще только в трех пунктах [Кравченко, 2007].

A. plantago-aquatica L. 5, 11. Довольно часто.
Sagittaria sagittifolia L. 4. Довольно часто.

S. × lunata C. D. Preston & Uotila (*S. natans* Pall. × *S. sagittifolia* L.). 4. Очень редко (?): о. Ковжино, старица р. Выг, 23.VII.2005, В. Т., О. Р. Довольно широко распространенный в Фенноскандии гибрид [Preston, Uotila, 2009], который в Карелии известен пока из немногих пунктов [Кравченко, 2007].

Triglochin maritima L. 6. Довольно часто.

T. palustris L. 3, 4, 5, 6, 11, 12. Довольно часто.

Potamogeton alpinus Balb. 4. Довольно редко.

P. berchtoldii Fieb. 6, 11. Очень редко (?): ЛДК, вторичный водоем (глубокая лужа), 21.VII.2005; побережье Белого моря, литораль, 24.VII.2005, оба сбора В. Т., О. Р. Второе местообитание является единственным в Карелии, не связанным с пресноводными водоемами или водотоками.

P. gramineus L. 4. Довольно редко.

P. friesii Rupr. 4. Очень редко: о. Сорокский, устье р. Выг, в воде у берега среди растительных остатков, 24.VII.2005, В. Т., О. Р. Первая находка вида севернее Онежского озера. **ККК: 3 (NT).**

P. natans L. 4. Редко.

P. perfoliatus L. 4. Довольно часто.

Zostera marina L. 6. Очень редко (?): вид указан Е. Hultén [1971]; нами не обнаружен.

Sparganium angustifolium Michaux. 4. Довольно редко.

S. emersum Rehm. (*S. simplex* Huds.). 4, 11. Довольно часто.

S. microcarpum (Neum.) Raunk. (*S. erectum* L. subsp. *microcarpum* (Neum.) Domin). 5. Очень редко: о. Старчина, мелководье, 24.VII.2005, В. Т., О. Р.

S. natans L. (*S. minimum* Wallr.). 4. Редко.

Typha latifolia L. 11, 12. Очень редко: зарастающее мелкое озерко вдоль ж.-д. путей в 0,3 км к северу от ж.-д. вокзала, 21.VI.1993, А. К.; ул. Октябрьская, сырой пустырь, 20.VII.2005, В. Т., О. Р. (наблюдения).

Juncus alpinoarticulatus Chaix. 5, 11, 12, 14. Довольно часто.

J. ambiguus Guss. (*J. ranarius* Song. & E. P. Perrier). 5. Очень редко (?): устье р. Выг, 18.VII.2004, А. Б., PZV.

J. articulatus L. 11, 12. Очень редко.

J. atrofuscus Rupr. (*J. gerardii* Loisel. subsp. *atrofuscus* (Rupr.) Printz). 6. Довольно часто.

J. bufonius L. 3, 5, 6, 10, 11, 12, 14. Довольно часто.

J. compressus Jacq. 12, 13, 14. Довольно редко.

* *J. effusus* L. 12. Очень редко: рыбный порт, 12.VII.1999, А. К., М. К.

J. filiformis L. 1, 5, 11, 12. Довольно редко.

J. nodulosus Wahlenb. 5, 11, 12. Довольно редко.

Luzula multiflora (Ehrh.) Lej. 3, 5, 9, 12, 14. Довольно редко.

L. pallescens (Wahl.) Bess. 3, 5, 12, 14. Довольно редко.

L. pilosa (L.) Willd. 1. Редко.

Blysmus rufus (Huds.) Link. 6. Редко.

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla (*Scirpus maritimus* L.). 6. Редко.

Carex acuta L. 5, 11. Редко.

C. aquatilis Wahlenb. 2, 5, 6, 11. Часто.

C. brunnescens (Pers.) Poir. 1, 2, 3, 7, 12, 14. Часто.

C. canescens L. 3, 5, 11, 12. Довольно часто.

C. cespitosa L. 1, 3. Редко.

C. chordorrhiza Ehrh. 2. Редко.

C. flava L. 5. Очень редко.

? *C. glareosa* Wahlenb. 6. Очень редко (?). Приводится Г. С. Антипиной, А. В. Богдановым [2007], но сборы отсутствуют, нами этот вид, обычный на всем беломорском побережье, не зафиксирован.

* *C. hirta* L. 3, 11, 12, 13, 14. Редко: пустырь вблизи ж.-д. вокзала, 21.VI.1993, А. К. [Кравченко, 1999]; крайка заболоченного луга у ж. д., 05.VII.2005, А. Б., PZV; ул. Октябрьская, обочина дороги, 20.VII.2005; территория ЛДК, ж.-д. насыпь, среди рельсов, 21.VII.2005; о. Старчина, берег вторичного водоема, 24.VII.2005, все сборы В. Т., О. Р.

* *C. leporina* L. 3, 9, 12, 14. Довольно редко.

C. limosa L. 2. Очень редко.

C. mackenziei V. I. Krecz. 6. Редко.

C. nigra (L.) Reichard. 3, 5, 9, 10, 12, 14. Довольно часто.

C. paleacea Schreb. ex Wahlenb. 6. Очень редко.

C. paupercula Michaux. 2. Очень редко.

* *C. praecox* Schreb. 3. Редко: Портовое шоссе / ул. Воронина, луг на скалах между ж.-д. веткой и морским побережьем, разреженная заросль на площади около 5 м²; о. Сорокский, ул. Банковская, вытопанный луг на скалах, оба сбора 01.VI.2012, А. К., М. Ф.

C. rariflora (Wahlenb.) Sm. 2. Очень редко.

C. recta Boott. 6. Очень редко.

C. rhynchophysa С. А. Мей. 11. Очень редко: придорожная канава в центре города, 06.VII.1994, А. К.

C. rostrata Stokes. 2, 4, 5, 11, 12. Довольно часто.

C. salina Wahlenb. 6. Редко.

? *C. subspathacea* Wormsk. ex Hornem. 6. Очень редко (?): приводится Г. С. Антипиной, А. В. Богдановым [2007], но сборы отсутствуют, нами этот вид, обычный на всем беломорском побережье, не зафиксирован.

C. vesicaria L. 4, 5, 11. Довольно часто.

Eleocharis acicularis (L.) Roem. & Schult. 6. Очень редко: загрязненный берег моря около лесопильного завода [Erkamo, 1947]; илистая литораль вблизи устья р. Выг, 24.VII.2005, В. Т., О. Р. Единственное известное в Карелии местообитание вида, не связанное с пресноводными водоемами или водотоками.

E. mamillata (H. Lindb.) H. Lindb. 2. Очень редко: осоковое болото вблизи ЛДК, 07.VII.2005, А. Б., PZV.

E. palustris (L.) Roem. & Schult. 4, 5. Довольно часто.

E. quinqueflora (F. X. Hartm.) O. Schwarz. 6. Очень редко: приморский луг, 07.VII.1917, А. А. Б., В. Л. К., В. П., LE [Кравченко, 2007].

E. uniglumis (Link.) Schult. 6. Довольно часто.

Eriophorum angustifolium Honck. (*E. polystachyon* L. nom. rej.). 1, 2, 5, 11. Довольно редко.

E. scheuchzeri Hoppe. 11, 12, 14. Редко.

E. vaginatum L. 2. Очень редко.

Schoenoplectus tabernaemontani (C. C. Gmel.) Palla (*Scirpus tabernaemontani* C. C. Gmel.). 6. Довольно редко, но обычно в массе: заиленный берег моря у лесопильного завода, 06.VIII.1896, I. В., J. L., H [Erkamo, 1947; Кравченко, 2007]; ЛДК, побережье моря, в воде, 21.VII.2005, № 2354, и в приливной зоне вблизи городского пляжа, 24.VII.2005, № 2358, № 2416, все сборы О. Р., В. Т.; пос. Водников, супралитораль, в массе, 19.VIII.2005, А. К., В. Т., М. Ф. В 1996 г. отмечен в городе также Д. Д. Соколовым и В. Б. Голубом [1998]. Указание для города *Scirpus lacustris* L. [Антипина, Богданов, 2007], несомненно, относится к этому виду. **ККК: 3 (LC).**

Scirpus sylvaticus L. 5, 11, 12. Редко.

Agrostis canina L. 1. Редко.

A. capillaris L. (*A. tenuis* Sibth.). 1, 3, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.

A. gigantea Roth (*A. alba* auct. non L.). 5, 6, 14. Довольно редко.

A. stolonifera L. (*A. stolonizans* Bess.). 5, 6, 11, 12. Довольно часто.

A. straminea C. Hartm. 6. Очень редко (?): приморский луг, 24.VII.2005, В. Т., О. Р.

Alopecurus aequalis Sobol. 4, 5, 11, 12. Довольно часто.

A. arundinaceus Poir. (*A. ventricosus* Pers.). 5, 6. Часто.

A. geniculatus L. 5, 9, 11, 12. Довольно редко.

* *A. pratensis* L. 3, 9. Редко.

Anthoxanthum alpinum Á. Löve & D. Löve. 3. Очень редко (?): о. Октябрьский, сухой луг на скалах, 01.VI.2012, А. К., М. Ф.

A. odoratum L. 3, 10. Редко.

* *Avena fatua* L. 12. Очень редко: о. Ковжино, пустырь на месте сгоревшего дома, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

* *A. sativa* L. 13. Очень редко: ул. Пашкова, ж.-д. насыпь, 26.VII.2005, В. Т., О. Р.

Avenella flexuosa (L.) Drej. (*Lerchenfeldia flexuosa* (L.) Schur). 1, 3, 7. Довольно часто.

* *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub. 8, 9, 10, 12, 13, 14. Довольно часто.

* *Bromus arvensis* L. 13. Очень редко: ж.-д., 1917, В. П., LE. В настоящее время данный вид в Карелии не встречается.

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth. 1. Очень редко (?): ул. Ленинская, вблизи ЛДК, куртина мелколиственного травяного леса, 21.VII.2005, В. Т., О. Р. (наблюдения).

C. epigeios (L.) Roth. 8, 9, 10, 12, 13, 14. Часто.

C. groenlandica (Schrank) Kunth. 6. Редко (?).

C. lapponica (Wahlenb.) C. Hartm. 7 (?). Очень редко (?): вид указан в атласе Е. Hultén [1971]; нами не обнаружен. Наиболее южный пункт произрастания вида в республике.

C. meinshausenii (Tzvelev) Viljasoo. 6. Очень редко: рыбный порт, олуговелая отсыпка из гранита, 12.VII.1999, А. К., М. К. [Кравченко, 2007].

C. neglecta (Ehrh.) Gaertn., В. Mey. & Scherb. 3, 5, 6, 11, 12, 13, 14. Часто.

C. phragmitoides C. Hartm. 1, 2, 3, 5, 8, 12, 13, 14. Часто.

Catabrosa aquatica (L.) P. Beauv. 11, 14. Редко: придорожная канава в центре города, 06.VII.1994, А. К. [Кравченко, 1999]; ул. Железнодорожная, придорожная канава, 20.VII.2005; Портовое шоссе, сырая обочина дороги, 25.VII.2005, оба сбора В. Т., О. Р.

* *Dactylis glomerata* L. 3, 8, 9, 10, 12, 14. Довольно часто.

Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv. 1, 3, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14. Часто.

Elymus caninus (L.) L. 1. Очень редко: вид указан Е. Hultén [1971], нами не обнаружен.

Elytrigia repens (L.) Nevski. 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.

Festuca ovina L. 3, 7, 13, 14. Довольно редко.

F. richardsonii Hook. (*F. rubra* subsp. *arctica* (Hack.) Govor.). 6, 13. Редко (?): ж. д. вблизи вокзала; скалистый берег моря вблизи дамбы в рыбном порту, оба сбора 24.VII.2005, В. Т., О. Р.

F. rubra L. 3, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 14. Часто.

Glyceria fluitans (L.) R. Br. 5, 11. Довольно редко.

Hierochloë arctica C. Presl. 3. Очень редко (?): о. Октябрьский, луг на скалах, 01.VI.2012, А. К., М. Ф.

* *Hordeum vulgare* L. 13. Очень редко: ул. Железнодорожная, ж.-д. насыпь, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

Leymus arenarius (L.) Hochst. 6, 13. Редко.

Melica nutans L. 1. Очень редко (?): вид указан А. Н. Бекетовым [1884], нами не обнаружен.

Milium effusum L. 1. Очень редко (?): вид указан Е. Hultén [1971], нами не обнаружен.

Molinia caerulea (L.) Moench. 5. Довольно редко.

Nardus stricta L. 3. Очень редко (?): о. Больничный, злаково-разнотравный луг на берегу р. Выг, 22.VII.2005, В. Т., О. Р.

Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert. 3, 5, 10, 11, 12. Часто.

Phleum pratense L. 3, 8, 9, 10, 12, 13, 14. Часто.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. 5, 6, 11, 12, 14. Довольно часто.

Poa alpina L. 3, 7. Редко: скалы, 17.VII.1996, О. К.; ул. Железнодорожная / ул. Груздева, выходы скал, в подушке мха, 23 и 25.VII.2005, В. Т., О. Р.; ул. Железнодорожная / ул. Банковская, вытоптанная луговина на скале; о. Сорокский, ул. Банковская, вытоптанная скалы, оба сбора 01.VI.2012, А. К., М. Ф. Приводился для города и ранее [Hultén, 1971].

P. angustifolia L. 14. Очень редко (?): у ж.-д. полотна, 13.VII.1917, А. А. Б., В. Л. К., В. П., LE.

* *P. annua* L. 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14. Часто.

* *P. compressa* L. 13, 14. Довольно редко.

P. palustris L. 3, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16. Часто.

P. pratensis L. 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Часто.

P. tanfiljewii Roshev. 16. Очень редко (?): о. Сорокка, щель между стеной и опалубкой дома, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

P. trivialis L. 3, 5, 8, 9. Довольно редко.

Puccinellia asiatica (Hadač & Á. Löve) Czer. 6. Очень редко (?).

P. capillaris (Liljeb.) Jansen. 6. Редко.

P. coarctata Fern. & Weath. 6. Довольно редко.

* *P. distans* (Jacq.) Parl. 12, 13, 14. Довольно редко.

P. pulvinata (Fr.) V. I. Krecz. 6. Очень редко (?): вид указан М. Л. Раменской [1960]; нами не обнаружен.

* *Schedonorus pratensis* (Huds.) P. Beauv. (*Festuca pratensis* Huds.). 3, 8, 9, 10, 12, 14. Довольно редко.

* *Secale cereale* L. 14. Очень редко: о. Ковжино, обочина дороги, 23.VII.2005, В. Т., О. Р.

* *Triticum aestivum* L. 15. Очень редко: ул. Каменная, микросвалка на скалах, 25.VII.2005, В. Т., О. Р.

Заключение

На настоящий момент в городе Беломорске выявлены 505 таксонов дикорастущих сосудистых растений, в том числе 176 (34,8 %) непреднамеренно занесенных и дичающих из культуры видов. 9 видов включены в Красную книгу Российской Федерации [2008] и/или Красную книгу Республики Карелия [2007]: *Elatine triandra*, *Isoëtes echinospora*, *Moehringia lateriflora*, *Oxytropis sordida*, *Potamogeton friesii*, *Ranunculus reptabundus*, *Rhodiola rosea*, *Schoenoplectus tabernaemontani* и *Tillaea aquatica*. Пять таксонов сосудистых растений ранее для Республики Карелия не указывались, среди них один аборигенный (*Juniperus* × *niemannii*) и четыре адвентивных (*Crataegus flabellata*, *Linaria incarnata*, *Salix* × *fragilis*, *Syringa josikaea*). Для некоторых аборигенных (*Callitriche stagnalis*, *Iris pseudacorus*, *Persicaria hydropiper*, *Potamogeton friesii*, *Tillaea aquatica*) и адвентивных (*Dianthus barbatus*, *Draba nemorosa* var. *hebecarpa*, *Eschscholzia californica*, *Humulus lupulus*, *Papaver pseudoorientale*, *P. somniferum*, *Populus laurifolia*, *Rumex stenophyllus* и др., всего более 30) таксонов Беломорск является самым северным известным пунктом произрастания в Карелии. В настоящее время готовится специальная публикация, в которой будет сделан детальный анализ флоры города в сравнительном аспекте.

Авторы выражают искреннюю признательность А. А. Боброву (IBIW), Т. В. Егоровой и Н. Н. Цвелеву (LE), А. В. Чкалову (NNSU) и О. В. Юрцевой (MW) за определение или верификацию некоторых гербарных образцов.

Работа выполнена в рамках государственного задания Института леса КарНЦ РАН (№ 0220–2014–0004).

Литература

- Антипина Г. С. Урбанофлора Карелии. Петрозаводск: ПетрГУ, 2002. 200 с.
- Антипина Г. С., Богданов А. В. Флора сосудистых растений г. Беломорска // Учен. зап. МГПУ. Биологические науки. Мурманск: МГПУ, 2007. Вып. 3. С. 87–95.
- Антипина Г. С., Венжик Ю. В., Тойвонен И. М. Конспект флоры сосудистых растений города Петрозаводска. Петрозаводск: ПетрГУ, 2001. 110 с.

Бекетов А. Н. Об архангельской флоре // Труды С.-Петерб. об-ва естествоиспытателей. 1884. Т. 15, вып. 2. С. 523–616.

Виноградова Ю. К., Майоров С. Р., Хорун Л. В. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М.: ГЕОС, 2010. 512 с.

Головина Е. О., Баранова Е. В. Флора островов Керетского архипелага Белого моря. СПб.: С.-Петербург. ун-т, 2006. 154 с.

Гусев Ю. Д. Дополнения к адвентивной флоре северо-западных областей европейской России // Бот. журн. 1973. Т. 58, № 6. С. 904–909.

Кравченко А. В. Дополнения к флоре Карелии. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 1997а. 60 с.

Кравченко А. В. Новые и редкие для Карелии виды сосудистых растений // Бот. журн. 1997б. Т. 82, № 4. С. 124–127.

Кравченко А. В. К флоре сосудистых растений Карельского побережья Белого моря // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на Карельском побережье Белого моря. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 1999. С. 55–65.

Кравченко А. В. Конспект флоры Карелии. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007. 403 с.

Кравченко А. В., Гнатюк Е. П., Крышень А. М. Основные тенденции формирования флоры молодого таежного города (на примере г. Костомукши, Республика Карелия) // Труды Карельского науч. центра РАН. Биогеография Карелии (флора и фауна таежных экосистем). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2003. Вып. 4. С. 59–74.

Кравченко А. В., Кашеваров Б. Н. Дополнения к флоре заповедника «Костомукшский» // Флора и фауна охраняемых природных территорий Карелии. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 1997. Вып. 1. С. 103–114.

Кравченко А. В., Тимофеева В. В., Рудковская О. А. Особенности флоры урбанизированных территорий Белого моря (на примере г. Беломорска, Карелия) // Флора и фауна северных городов: Сборник статей междунар. науч.-практич. конф. 24–26 апреля 2008 г. Мурманск: МГПУ, 2008а. С. 51–53.

Кравченко А. В., Тимофеева В. В., Рудковская О. А., Фадеева М. А. Новые и редкие виды сосудистых растений для Карелии // Бот. журн. 2008б. Т. 93, № 5. С. 776–788.

Красная книга Республики Карелия. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Т-во науч. изд. КМК, 2008. 855 с.

Крупкина Л. И. Род *Thalictrum* L. – Василисник // Флора Восточной Европы. СПб.: СПб гос. хим.-фарм. акад., 2001. Т. X. С. 186–195.

Кучеров И. Б., Милевская С. Н., Тихомиров А. А. Сосудистые растения заповедника «Кивач» // Флора и фауна заповедников. М., 2000. Вып. 84. 112 с.

Рагозина А. А., Митин И. И., Литвин А. С. Беломорск // Энциклопедия Карелии. Петрозаводск: ПетроПресс, 2007. Т. 1. С. 154.

Раменская М. Л. Определитель высших растений Карелии. Петрозаводск: Гос. изд-во КАССР, 1960. 485 с.

Раменская М. Л. Анализ флоры Мурманской области и Карелии. Л.: Наука, 1983. 216 с.

Раменская М. Л., Андреева В. Н. Определитель высших растений Мурманской области и Карелии. Л.: Наука, 1982. 435 с.

Растительность европейской части СССР. Л.: Наука, 1980. 429 с.

Сергиенко Л. А. Заметка о приморских видах рода *Plantago* L. на севере европейской части СССР // Новости сист. высш. раст. Л.: Наука, 1977. Т. 14. С. 209–216.

Соколов Д. Д., Голуб В. Б. Флористические находки на побережье Онежского залива Белого моря (Prov. Arkhangelsk, Republic of Karelia) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1998. Т. 103, вып. 2. С. 64–65.

Тимофеева В. В., Кравченко А. В., Каштанов М. В., Рудковская О. А. Формирование, видовой состав и своеобразие флоры малых городов южной Карелии // Труды Карельского науч. центра РАН. Биогеография Карелии (флора и фауна таежных экосистем). Петрозаводск, 2003. Вып. 4. С. 40–51, 252–264 (приложение).

Туганаев В. В., Пузырев А. Н. Гемерофиты Вятско-Камского междуречья. Свердловск: Уральск. ун-т, 1988. 128 с.

Цвелев Н. Н. Род Очанка – *Euphrasia* L. // Флора европейской части СССР. Л., 1981. Т. V. С. 268–281.

Цвелев Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб.: СПб гос. хим.-фарм. акад., 2000. 781 с.

Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.

Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2013 года. М.: Росстат, 2013. 528 с. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения: 16.04.2014).

Atlas Florae Europaeae. Distribution of vascular plants in Europe. Vol. 14. Rosaceae (Alchemilla and Aphanes) / Eds A. Kurtto, S. E. Fröhner & R. Lampinen

on the basis of the team-work of European botanists. Helsinki, 2007. 200 p.

Bergroth I. O. Resa i Karelia pomorica sommaren 1894 // Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn. 1895. Vol. 20. S. 15–25.

Bergroth I. O. Botaniska exkursioner i Karelia pomorica // Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn. 1898. Vol. 23. S. 21–26.

Bergroth I. O. Från en resa i Ryska Karelen // Geogr. Fören. Tidskr. 1901. Vol. 13, no. 1. S. 1–30.

Bobrov A. A., Zalewska-Gałosz J., Jopek M., Movergoz E. A. *Ranunculus schmalhauseni* (section *Batrachium*, Ranunculaceae), a neglected water crow-foot endemic to Fennoscandia – a case of rapid hybrid speciation in postglacial environment of North Europe // Phytotaxa. 2015. Vol. 233, no. 2. P. 101–138.

Cajander A. K. A. J. Melan Suomen kasvio. Helsinki, 1906. X + 68 + 764 s.

Erkamo V. Suomalaisten kasvitieteilijöiden matkareiteistä Itä-Karjalassa // Luonnon Ystävä. 1942. T. 46. S. 134–136.

Erkamo V. I. O. Bergroths botaniska undersökningar i Karelia pomorica // Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. 1947. Vol. 67, no. 1. 83 s.

Hultén E. Atlas över växternas utbredning i Norden. 2-nd ed. Stockholm: Generalstabens litografiska anstalts förlag, 1971. 56+531 s.

Hultén E., Fries M. Atlas of North European vascular plants north of the tropic of Cancer. Vol. I–III. Königstein: Koeltz Scientific Books, 1986. 1172 p.

Mäkirinta U., Sipola M., Nuotio P. On the aquatic flora and vegetation of the northern half of the isolet Lake Kiitehenjärvi in the Kostomuksha Nature Reserve // Eco-systems, fauna and flora of the Finnish-Russian Nature Reserve Friendship. The Finnish Environment. T. 124. Helsinki, 1997. P. 99–113.

Preston C. D., Uotila P. *Sagittaria* × *lunata*, a binomial for the widespread North European hybrid between *S. natans* and *S. sagittifolia* (*Alismataceae*) // Ann. Bot. Fenn. 2009. Vol. 46. P. 215–230.

Webb D. A. What are the criteria for presuming native status // Watsonia. 1985. Vol. 15. P. 231–236.

Поступила в редакцию 15.03.2016

References

Antipina G. S. Urbanoflora Karelii [Urbanoflora of Karelia]. Petrozavodsk: PetrGU, 2002. 200 p.

Antipina G. S., Bogdanov A. V. Flora sosudistyh rastenij g. Belomorska [Vascular flora of the city of Belomorsk]. *Uchen. zap. MGPU*. Biologicheskie nauki. Murmansk: MPGU, 2007. Iss. 3. P. 87–95.

Antipina G. S., Venzhik Ju. V., Tojvonon I. M. Konspekt flory sosudistyh rastenij goroda Petrozavodsk [Checklist of vascular plants of the city of Petrozavodsk]. Petrozavodsk: PetrGU, 2001. 110 p.

Beketov A. N. Ob arhangel'skoj flore [On the flora of the Arkhangelsk region]. *Trudy S.-Peterb. ob-va estestvoispytatelej* [Proc. St. Petersburg soc. of naturalists]. 1884. Vol. 15, iss. 2. P. 523–616.

Cherepanov S. K. Sosudistye rastenija Rossii i sopredel'nyh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR) [Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR)]. St. Petersburg: Mir i sem'ja, 1995. 992 p.

Chislennost' naselenija Rossijskoj Federacii po municipal'nym obrazovanijam na 1 janvarja 2013 goda [The population of the municipalities of the Russian Federation for January 1, 2013]. Moscow: Rosstat, 2013. 528 p. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki> (accessed: 16.04.2014).

Golovina E. O., Baranova E. V. Flora ostrovov Kerefskogo arhipelaga Belogo morja [Vascular flora of the Keret' archipelago in the White Sea]. St. Petersburg: St. Peterburg. Un., 2006. 154 p.

Gusev Ju. D. Dopolnenija k adventivnoj flore severo-zapadnyh oblastej evropejskoj Rossii [Additions to the alien flora of the North-Western regions of European Russia]. *Bot. zhurn.* 1973. Vol. 58, no. 6. P. 904–909.

Krasnaja kniga Respubliki Karelija [Red data book of the Republic of Karelia]. Petrozavodsk: Karelija, 2007. 368 p.

Krasnaja kniga Rossijskoj Federacii (rastenija i griby) [Red data book of the Russian Federation (plants and fungi)]. Moscow: Tovarishhestvo nauchnyh izdanij KMK, 2008. 855 p.

Kravchenko A. V. Dopolnenija k flore Karelii [Additions to the flora of Karelia]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 1997a. 60 p.

Kravchenko A. V. Novye i redkie dlja Karelii vidy sosudistyh rastenij [Vascular plant species new and rare to Karelia]. *Bot. zhurn.* 1997b. Vol. 82, no. 4. P. 124–127.

Kravchenko A. V. K flore sosudistyh rastenij Karel'skogo poberezh'ja Belogo morja [On the flora of vascular plants of Karelian White Sea shore]. Inventarizacija i izuchenie biologicheskogo raznoobrazija na Karel'skom poberezh'e Belogo morja [Biodiversity inventories and studies in the areas of Karelian White Sea shore]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 1999. P. 55–65.

Kravchenko A. V. Konspekt flory Karelii [Compendium of Karelian flora (vascular plants)]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2007. 403 p.

Kravchenko A. V., Gnatjuk E. P., Kryshen'A. M. Osnovnye tendencii formirovanija flory mladogo taezhnogo goroda (na primere g. Kostomukshi, Respublika Karelija) [Main trends in the formation of the flora of a young city in taiga (case study of Kostomuksha, Republic of Karelia)]. *Trudy KarNC RAN. Biogeografija Karelii (flora i fauna taezhnyh jekosistem)* [Trans. KarRC RAS. Biogeography of Karelia (flora and fauna of boreal ecosystems)]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2003. Iss. 4. P. 59–74.

Kravchenko A. V., Kashevarov B. N. Dopolnenija k flore zapovednika "Kostomukshskij" [Additions to the flora of the Kostomukshsky nature reserve]. Flora i fauna okhranyaemykh prirodnykh territorij Karelii [Flora and fauna of the protected areas in Republic of Karelia]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 1997. Iss. 1. P. 103–114.

Kravchenko A. V., Timofeeva V. V., Rudkovskaja O. A. Osobennosti flory urbanizirovannyh territorij Belogo morja (na primere g. Belomorska, Karelija) [Features of flora of urbanized areas of the White Sea shores (case study of Belomorsk, Karelia)]. Flora i fauna severnyh gorodov: Sbornik statej mezhdunar. nauch.-praktich. konf. 24–26 aprelja 2008 g. [Flora and fauna of northern cities: Proc. intern. sci.-pract. conf. April 24–26, 2008]. Murmansk: MGPU, 2008a. P. 51–53.

Kravchenko A. V., Timofeeva V. V., Rudkovskaja O. A., Fadeeva M. A. Novye i redkie vidy sosudistyh rastenij dlja Karelii [Vascular plant species new and rare to Karelia]. *Bot. zhurn.* 2008b. Vol. 93, no. 5. P. 776–788.

Krupkina L. I. Rod *Thalictrum* L. – Vasilisnik [Genus *Thalictrum* L. – Meadow-rue]. Flora Vostochnoj Evropy [Flora of Eastern Europe]. St. Peterburg: St. Peterburg. gos. him.-farm. akad., 2001. Vol. X. P. 186–195.

Kucherov I. B., Milevskaja S. N., Tihomirov A. A. Sosudistye rastenija zapovednika «Kivach» [Vascular

plants of the Kivach strict nature reserve]. Flora i fauna zapovednikov [Flora and fauna of nature reserves]. Moscow, 2000. Iss. 84. 112 p.

Ragozina A. A., Mitin I. I., Litvin A. S. Belomorsk [Town of Belomorsk]. Jenciklopedija Karelii [Encyclopedia of Karelia]. Petrozavodsk: PetroPress, 2007. Vol. 1. P. 154.

Ramenskaja M. L. Opredelitel' vysshih rastenij Karelii [Key to vascular plants of Karelia]. Petrozavodsk: Gos. izd-vo Karel'skoj ASSR, 1960. 485 p.

Ramenskaja M. L. Analiz flory Murmanskoi oblasti i Karelii [Analysis of flora of the Murmansk region and the Republic of Karelia]. Leningrad: Nauka, 1983. 216 p.

Ramenskaja M. L., Andreeva V. N. Opredelitel' vysshih rastenij Murmanskoi oblasti i Karelii [Key to higher plants of the Murmansk region and Karelia]. Leningrad: Nauka, 1982. 435 p.

Rastitel'nost' evropejskoj chasti SSSR [Vegetation of the European part of the USSR]. Leningrad: Nauka, 1980. 429 p.

Sergienko L. A. Zametka o primorskih vidah roda *Plantago* L. na severe evropejskoj chasti SSSR [Notes on coastal species of the genus *Plantago* L. in the North of the European part of the USSR]. *Novosti sist. vyssh. rast.* Leningrad: Nauka, 1977. Vol. 14. P. 209–216.

Sokolov D. D., Golub V. B. Floristicheskie nahodki na poberezh'e Onezhskogo zaliva Belogo morja (Prov. Arkhangel'sk, Republic of Karelia) [Floristic records on the coasts of Onega Bay of the White Sea (Prov. Arkhangel'sk, Republic of Karelia)]. *Bjul. MOIP. Otd. biol.* [Bull. Mosc. soc. nat. Biol. ser.]. 1998. Vol. 103, iss. 2. P. 64–65.

Timofeeva V. V., Kravchenko A. V., Kashtanov M. V., Rudkovskaja O. A. Formirovanie, vidovoj sostav i svoebrazie flory malyh gorodov juzhnoj Karelii [Formation, species composition and specific features of the flora of towns in southern Karelia]. *Trudy KarNC RAN. Biogeografija Karelii (flora i fauna taezhnyh jekosistem)* [Trans. KarRC RAS. Biogeography of Karelia (flora and fauna of boreal ecosystems)]. Petrozavodsk, 2003. Iss. 4. P. 40–51, 252–264 (Appx.).

Tuganaev V. V., Puzyrev A. N. Gemerofity Vjatsko-Kamskogo mezhdurech'ja [Hemerophytes of the Vyatka-Kama interfluves]. Sverdlovsk: Ural'sk. un-t, 1988. 128 p.

Tsvelev N. N. Rod Ochanka – *Euphrasia* L. [Genus Eyebright – *Euphrasia* L.]. Flora evropejskoj chasti SSSR [Flora of the European part of the USSR]. Leningrad, 1981. Vol. V. P. 268–281.

Tsvelev N. N. Opredelitel' sosudistyh rastenij Severo-Zapadnoj Rossii (Leningradskaja, Pskovskaja i Novgorodskaja oblasti) [Key to vascular plants of North-West Russia (Leningrad, Pskov and Novgorod regions)]. St. Petersburg: St. Peterburg. gos. him.-farm. akad., 2000. 781 p.

Vinogradova Ju. K., Majorov S. R., Horun L. V. Chernaja kniga flory Srednej Rossii: chuzherodnye vidy rastenij v ekosistemah Srednej Rossii [Black book of the flora of Central Russia: invasive plant species in ecosystems of Central Russia]. Moscow: GEOS, 2010. 512 p.

Atlas Florae Europaeae. Distribution of vascular plants in Europe. Vol. 14. Rosaceae (Alchemilla and Aphanes). Eds A. Kurtto, S. E. Fröhner & R. Lampinen on the basis of the team-work of European botanists. Helsinki, 2007. 200 p.

Bergroth I. O. Resa i Karelia pomorica sommaren 1894. *Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn.* 1895. Vol. 20. S. 15–25.

Bergroth I. O. Botaniska exkursioner i Karelia pomorica. *Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn.* 1898. Vol. 23. S. 21–26.

Bergroth I. O. Från en resa i Ryska Karelen. *Geogr. Fören. Tidskr.* 1901. Vol. 13, no. 1. S. 1–30.

Bobrov A. A., Zalewska-Gałosz J., Jopek M., Mobergoz E. A. *Ranunculus schmalhauseni* (section *Batrachium*, Ranunculaceae), a neglected water crowfoot endemic to Fennoscandia – a case of rapid hybrid speciation in postglacial environment of North Europe. *Phytotaxa*. 2015. Vol. 233, no. 2. P. 101–138.

Cajander A. K. A. J. Melan Suomen kasvio. Helsinki, 1906. X + 68 + 764 s.

Erkamo V. Suomalaisten kasvitieteilijöiden matkareiteistä Itä-Karjalassa. *Luonnon Ystävä*. 1942. T. 46. S. 134–136.

Erkamo V. I. O. Bergroths botaniska undersökningar i Karelia pomorica. *Acta Soc. Fauna Fl. Fenn.* 1947. Vol. 67, no. 1. 83 s.

Hultén E. Atlas över växternas utbredning i Norden. 2nd ed. Stockholm: Generalstabens litografiska anstalts förlag, 1971. 56+531 s.

Hultén E., Fries M. Atlas of North European vascular plants north of the tropic of Cancer. Vol. I–III. Königstein: Koeltz Scientific Books, 1986. 1172 p.

Mäkirinta U., Sipola M., Nuotio P. On the aquatic flora and vegetation of the northern half of the isolet Lake Kiitehenjärvi in the Kostomuksha Nature Reserve. Ecosystems, fauna and flora of the Finnish-Russian Nature Reserve Friendship. *The Finnish Environment*. Vol. 124. Helsinki, 1997. P. 99–113.

Preston C. D., Uotila P. *Sagittaria* × *lunata*, a binomial for the widespread North European hybrid between *S. natans* and *S. sagittifolia* (Alismataceae). *Ann. Bot. Fenn.* 2009. Vol. 46. P. 215–230.

Webb D. A. What are the criteria for presuming native status. *Watsonia*. 1985. Vol. 15. P. 231–236.

Received March 15, 2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Кравченко Алексей Васильевич

ведущий научный сотрудник, к. б. н.
Институт леса Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910
эл. почта: alex.kravchen@mail.ru
тел.: (8142) 768160

Тимофеева Вера Владимировна

научный сотрудник, к. б. н.
Институт леса Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910
эл. почта: timofeevavera2010@yandex.ru
тел.: (8142) 768160

Рудковская Оксана Алексеевна

и. о. научного сотрудника, к. б. н.
Институт леса Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910
эл. почта: rudkov.o@yandex.ru
тел.: (8142) 768160

Фадеева Маргарита Анатольевна

старший научный сотрудник, к. б. н.
Институт леса Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910
эл. почта: fadeeva@krc.karelia.ru
тел.: (8142) 768160

CONTRIBUTORS:

Kravchenko, Alexey

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,
Karelia, Russia
e-mail: alex.kravchen@mail.ru
tel.: (8142) 768160

Timofeeva, Vera

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,
Karelia, Russia
e-mail: timofeevavera2010@yandex.ru
tel.: (8142) 768160

Rudkovskaya, Oksana

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,
Karelia, Russia
e-mail: rudkov.o@yandex.ru
tel.: (8142) 768160

Fadeeva, Margarita

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,
Karelia, Russia
e-mail: fadeeva@krc.karelia.ru
tel.: (8142) 768160

УДК 581.526.3 (470.21)

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ОЗЕРА СЕРКИНСКОГО НА ПОЛУОСТРОВЕ ТУРИЙ (МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

М. Н. Кожин

Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
Кандалакшский государственный природный заповедник
Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина КНЦ РАН

Приводится комплексная характеристика озера Серкинского, расположенного на территории полуострова Турий в южной части Кольского полуострова. Рассмотрены морфологические, гидрохимические показатели (рН, растворенный кислород, минеральный фосфор, кремний) водоема. Флора макрофитов озера включает 9 видов: *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Equisetum fluviatile* L., *Potamogeton alpinus* Balb., *P. filiformis* Pers., *Sparganium angustifolium* Michx., *Carex lasiocarpa* Ehrh., *C. rostrata* Stokes, *Comarum palustre* L., *Menyanthes trifoliata* L. Выполнена характеристика водной растительности, дана классификационная схема с использованием доминантно-детерминантного подхода. Выделено 7 формаций и 9 ассоциаций: **Potametum filiformi**, **Sparganietum angustifolii**, **Equisetum fluviatilis**, **Phragmitetum australis**, **Equiseto fluviatilis-Phragmitetum australis**, **Cariceto-Phragmitetum australis**, **Menyanthetum trifoliatae**, **Caricetum lasiocarpae**, **Caricetum rostratae**. Приведена карта растительности озера; дан краткий анализ размещения растительных сообществ. Проведено сравнение озера Серкинского с другими водоемами Кандалакшского заповедника. На основании полученных данных предложено дополнение к схеме классификации озер Кандалакшского заповедника по характеру трофности: выделен новый тип – олиготрофные озера. К этому типу отнесены озера Серкинское и Питьевое, которое расположено на острове Лодейном Северного архипелага Белого моря.

Ключевые слова: водная растительность; макрофиты; карта водной растительности; классификация водоемов по трофности; олиготрофные озера.

M. N. Kozhin. FLORA AND VEGETATION OF LAKE SERKINSKOYE ON THE TURIJ PENINSULA (MURMANSK REGION)

Lake Serkinskoye is situated on Tyrij Peninsula of the Kola Peninsula (Kandalaksha State Nature Reserve). Morphological and hydrochemical characteristics (pH, dissolved oxygen, mineral phosphorus, silicon) of the lake are presented in the paper. The checklist of macrophytes includes: *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Equisetum fluviatile* L., *Potamogeton alpinus* Balb., *P. filiformis* Pers., *Sparganium angustifolium* Michx., *Carex lasiocarpa* Ehrh., *C. rostrata* Stokes, *Comarum palustre* L., *Menyanthes trifoliata* L. The description of water vegetation is given. A classification scheme of vegetation was made using dominant-determinant approach. 7 vegetation formations and 9 associations were defined: **Potametum filiformi**, **Sparganietum angustifolii**, **Equisetum fluviatilis**, **Phragmitetum australis**, **Equiseto fluviatilis-Phragmitetum australis**, **Cariceto-Phragmitetum australis**, **Menyanthetum trifoliatae**, **Caricetum lasio-**

carpae, Caricetum rostratae. The mapping of water vegetation and spatial analysis of plant communities were made. Lake Serkinskoye was compared with other water bodies of the Kandalaksha Reserve. An addition to the trophic water bodies' classification of the Kandalaksha Reserve was made. A new trophic type – oligotrophic lakes – was distinguished. Lake Serkinskoe and Lake Pit'evoye, located on Lodeinij Isaland of the Severnij Archipelago (White Sea), were referred to this type.

Key words: water vegetation; macrophytes; water vegetation map; water body trophicity; oligotrophic lakes.

Введение

Исследование биоразнообразия особо охраняемых природных территорий является одним из актуальных направлений современной ботаники. Видовой состав макрофитов и их сообщества при проведении геоботанических и флористических работ обычно остаются неполно изученными. Это связано со спецификой работ – необходимостью обследовать водоемы на лодке, применять специальное оборудование, чем часто не располагает исследователь при обычных маршрутных исследованиях.

Турий мыс Кольского полуострова является одним из уникальных ботанических объектов Мурманской области [Андреев и др., 1978], часть которого входит в один из 13 участков Кандалакшского заповедника. Эта территория принесла большое количество интересных флористических находок, в том числе здесь произрастают два узколокальных эндемика – *Taraxacum leucoglossum* Brenner и *Helianthemum arcticum* (Grosser) Janch. Материалы по флоре Турьего мыса приводятся в обобщающей статье В. Н. Бубенец, А. А. Похилько и В. Т. Царевой [1993], а также в дополнениях автора [Кожин, 2007, 2008]. Сведения о водной флоре в них довольно скудны.

Флора и растительность водоемов Мурманской области изучены неравномерно. Обобщенный список водных сосудистых растений включает 82 вида, что составляет около 6 % от флоры области. Водная и прибрежно-водная растительность представлена 112 ассоциациями из 56 формаций [Кириллова, 2013]. Растительный покров водоемов и водотоков Кандалакшского заповедника подробно освещен в работах Н. Г. Панариной (Хреновой) с соавторами [Хренова, 1996; Хренова, Панарин, 2002; Панарин и др., 2004; Панарина, 2006; Панарина, Панарин, 2006]. В монографической сводке Н. Г. Панариной и В. Г. Папченкова [2005] обобщены все имеющиеся данные, приведена характеристика флоры и растительности водоемов и водотоков островов архипелагов вершины Кандалакшского залива,

острова Великого и Ковдского полуострова. Турий мыс в этих работах остался без внимания.

Полуостров Турий располагается на юге Кольского полуострова и омывается водами Кандалакшского залива Белого моря (66°32'0"–66°34'43" с. ш., 34°26'34"–34°34'43" в. д.). По орографическому районированию Г. Д. Рихтера [1936] он входит в Южно-Кольскую депрессию; по биогеографическому районированию Фенноскандии – в Имандрскую Лапландию (Lim). Южная часть Турьего полуострова, близ Турьего мыса, представляет собой массивную интрузию высотой 120 м над уровнем моря. обнажения коренных пород встречаются на крутом склоне вдоль берега. Они пронизаны многочисленными дайками и штокообразными телами щелочных пород, богатых карбонатами [Белянкин, Влодавец, 1932; Рихтер, 1936], что во многом обуславливает специфику его флористического состава. К северу от возвышенности турьемысского щелочного комплекса располагается бассейн озера Серкинского – единственного озера, входящего в состав этого участка Кандалакшского заповедника. С севера и востока озеро окружают небольшие возвышенности (60–90 м над уровнем моря). Абсолютная отметка уреза воды составляет 51,3 м. На западе из озера берет начало ручей Хямручей, который впадает в море. Озеро питается водами атмосферных осадков.

В настоящей работе дана общая физико-географическая, флористическая и фитоценологическая характеристика озера Серкинского, а также его положение в классификации озер по трофности. Представленные материалы являются дополнением к обобщенной информации по растительному покрову водных объектов Кандалакшского заповедника [Панарина, Папченков, 2005].

Материалы и методы

Исследование озера Серкинского проводилось в августе 2006 г. и включало изучение морфологических характеристик озера, выявление флоры и описание растительности.

Таблица 1. Описание растительных сообществ озера Серкинского

Ассоциации	P. f.		S. a.		E. f.		Phragmitetum australis										E. f.-P. a.		C.-P. a.		M. t.		C. l.					C. r.																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40							
Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40							
Площадь описания, м ²	100	2	3	1	2	100	12	100	100	5	100	15	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	10	5	3	1	44	6	8	100	10	8	100	100	15	100	100	15	100	3	4						
Общее проективное покрытие, %	10	25	10	15	15	5	5	10	5	10	5	10	30	10	5	10	20	10	10	1	10	25	40	70	50	20	15	40	20	5	15	20	30	30	30	30	2	25	20	20	20						
Высота травостоя над поверхностью воды, м	0	0	0	0	0,1	0,2	0,5	0,8	0,8	0,7	0,7	0,5	0,7	0,8	0,7	0,8	0,5	0,4	0,5	0,7	0,6	0,8	1	0,1	0,2	0,7	0,7	0,2	0,5	0,6	0,6	0,4	0,8	0,6	0,5	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6						
Грунт	п.-к. б.	п. б.	к. п. б.	п. б.	п.-к. к.	и. п.-д. п.	п.-к. к.	п.-к. к.	к. к.	к. п.	к. к. б.	к. к.	к. к.	к. п.	к. к. б.	к. к.	к. к. б.	к. к.	к. к.	к. к.	к. к.	к. к.	к. п.-и. п. б.	п. п.	к. п.-и. п. б.	п. к.	к. п.	к. п.-и. к.	п. п. б.	п. б.	к. п. б.	п. б.	к. б.	п.-к. б.	п. б.												
Мощность донных отложений, м	0,1	0,2	0,1	0	0,2	0,1	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Средняя глубина, м	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,2	0,4	2	1	0,7	0,5	0,3	0,5	1	0,5	0,5	1	0,6	0,7	0,7	0,5	0,4	0,6	0,2	0,2	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,5	0,3	0,4	0,6	0,5	0,3	0,4	0,6	0,5	0,3	0,3				
Число видов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	2	3	2	3	2	1	1	1	1	1	1				
<i>Potamogeton filiformis</i>	+	1																																													
<i>Spartanium angustifolium</i>			+	1	1																																										
<i>Equisetum fluviatile</i>						г	+															г	+	1	1	1																					
<i>Phragmites australis</i>								г	+	г	1	1	1	г	1	2	+	г	+			г	+	1	2	2	1	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	
<i>Carex lasiocarpa</i>																																															
<i>Carex rostrata</i>																																															
<i>Menyanthes trifoliata</i>																																															

Примечание. Ассоциации: **P. f.** – *Potamogeton filiformis*; **S. a.** – *Spartanium angustifolium*; **E. f.** – *Equisetum fluviatile*; **E. f.-P. a.** – *Equisetum fluviatile-Phragmitetum australis*; **C.-P. a.** – *Carex lasiocarpa*; **M. t.** – *Menyanthes trifoliata*; **C. l.** – *Carex lasiocarpa*; **C. r.** – *Carex lasiocarpa*; **C. r.** – *Carex lasiocarpa*.
 Грунт: в. – валуны, и. – илистый, к. б. – каменистый с биогенными остатками, п. б. – песчаный, п. б. – песчаный с биогенными остатками, п. д. – песчаный с дресвой, п.-и. – песчано-илистый, п.-к. – песчано-каменистый, п.-к. б. – песчано-каменистый с биогенными остатками, «+» – вид редок и имеет малое п. п.; 1 – особей много, но покрытие невелико или особи разрежены, п. п. до 5%; 2 – п. п. от 5 до 20%

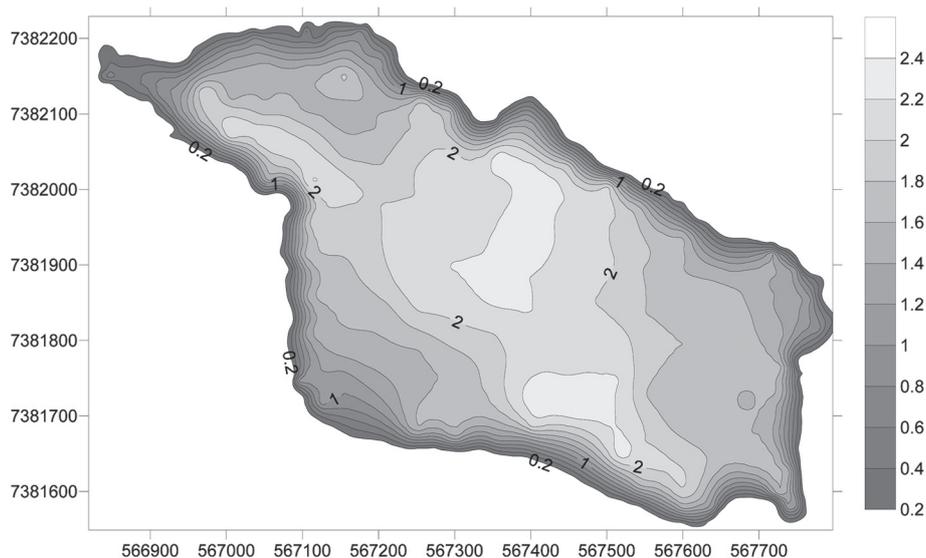


Рис. 1. Батиметрическая карта озера Серкинского. Шкала в метрах. М 1:10000

Флористические исследования проведены с использованием стандартного маршрутного метода. Все озеро осмотрено на резиновой лодке. Описания растительности (40 геоботанических описаний) и ее картирование выполнены по общепринятой в гидробиологии методике [Катанская, 1981; Папченков, 2001]. Растительность описывали на стандартных площадках 100 м² (10 × 10, 5 × 20, 4 × 25), если же площадь сообщества была небольшой, то описание проводили в пределах границ фитоценозов. При помощи навигаторов GPS Garmin Etrex 12 Channel, Garmin 12XL сделана комплексная крупномасштабная (1:5000) съемка растительности и глубин озера (1:10000); пикеты размещали через каждые 40–60 м и по экстремумам. Для удобства обработки координат и построения карт использована прямоугольная система координат Меркатора на эллипсоиде WGS-84. Компьютерная обработка осуществлена при помощи Map Info 6.0. и Surfer 8.

Сборы растений обработаны и переданы в гербарии Кандакшского заповедника (KAND) и Московского государственного университета (MW). Номенклатура сосудистых растений приведена в соответствии со сводкой С. К. Черепанова [1995].

Морфологические и морфометрические характеристики исследованы с использованием стандартных методик при изучении растительного покрова водных объектов [Липин, 1941; Катанская, 1981]. Измерены гидрохимические показатели: водородный показатель – индикатором рНер 2 (275 измерений), растворенный кислород – йодометрическим методом Винклера (8 проб) [Алекин, 1954], содержание кремния и минерального фосфора – методом

коллометрирования на фотометре КФК-3 (по одной смешанной пробе) [Цицарин, Шмидеберг, 1972].

Результаты и обсуждение

Общая характеристика озера. Озеро Серкинское (66°32'56" с. ш., 34°31'0" в. д.) является самым крупным пресным водоемом Кандакшского заповедника. При этом по классификации озер П. В. Иванова [Сорокин, 1973] оно относится к малым озерам. Площадь его составляет 34,09 га, объем вод – 5,62 × 10⁵ м³, длина береговой линии – 2850 м. Вытянуто с запада-северо-запада на восток-юго-восток. Чаша озера по расчету коэффициента относительной глубины (0,02) является очень мелкой. Котловина озера имеет параболическую форму; коэффициент емкости соответствует 0,69. Мелководья хорошо развиты. Озеро характеризуется очень высоким коэффициентом открытости, что свидетельствует об активном перемешивании вод под воздействием ветра (табл. 1; рис. 1).

Воды озера характеризуются слабощелочной–щелочной реакцией среды – водородный показатель 8,5 (7,0–9,2), хорошо насыщены кислородом (90–110 %). Биогенные элементы содержатся в небольшом количестве: кремний – 1,13 мг/л, минеральный фосфор – 16,06 мкг/л. Цвет воды зеленоватый, вода прозрачна до дна. Летняя температурная стратификация не выражена.

Водосбор озера небольшой (около 2 км²), в основном занят хвойными лесами; в западном конце водоема есть маленькое верховое болотце. Приозерные сплавины отсутствуют.

Флора макрофитов озера Серкинского бедна – насчитывает 9 видов сосудистых растений, что составляет 14 % от общей флоры макрофитов водоемов и водотоков Кандалакшского заповедника [Панарина, Папченков, 2005]. Из макрофитов в озере Серкинском встречается очень часто только *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. Спорадически встречаются *Equisetum fluviatile* L., *Carex lasiocarpa* Ehrh., *C. rostrata* Stokes, редко – *Menyanthes trifoliata* L., *Potamogeton filiformis* Pers.¹, очень редко – *Comarum palustre* L., *Potamogeton alpinus* Balb., *Sparganium angustifolium* Michx.

Водная растительность. В данной работе использован доминантно-детерминантный подход к классификации растительности [Папченков, 2001, 2003], который был применен при описании растительности водоемов и водотоков других участков Кандалакшского заповедника Н. Г. Панариной и В. Г. Папченковым [2005]. Классификация и характеристика выделенных синтаксонов приведена в продромусе и таблице 1, отмечены также их специфические черты в сравнении с сообществами других водоемов региона.

*Продромус растительности
озера Серкинского*

Тип растительности – водная растительность – ***Aquiphytosa***.

A. Группа классов и **I.** Класс формаций: настоящая водная растительность – ***Aquiphytosa genuine***.

1. Группа формаций погруженных укореняющихся гидрофитов – ***Aquiherbosa genuine demersa radicans***.

1. Формация рдеста нитевидного – ***Potameta filiformi***.

Ассоциация **1.** ***Potametum filiformi***. Сильно разреженные моновидовые сообщества обнаружены на литорали озера, где они занимают очень маленькую площадь – 0,01 % от площади водоема. Распространены в местообитаниях, хорошо защищенных от волнобоя, на песчаных отложениях с различными биогенными остатками при глубине 0,2–0,3 м (табл. 1). Данная ассоциация впервые приводится для Мурманской области и Карелии.

Б. Группа классов: прибрежно-водная растительность – ***Aquiherbosa genuine vadosa***.

II. Класс формаций: воздушно-водная (гелофитная) растительность – ***Aquiherbosa helophyta***.

2. Группа формаций низкотравных гелофитов – ***Aquiherbosa helophyta humilis***.

2. Формация ежеголовника длиннолистого – ***Sparganieta angustifolii***.

Асс. **2.** ***Sparganietum angustifolii***. Моновидовые ценозы, представленные небольшими пятнами (2–3 м²) с низким проективным покрытием (10–15 %), что, возможно, связано с воздействием сильного волнобоя. Распространены на песчаных, реже каменистых донных отложениях при глубине 0,3 м (табл. 1). Сообщества из *Sparganium angustifolium* особенно широко распространены на севере Кольского полуострова, на юге региона встречаются реже [Волкова, 1974].

3. Формация хвоща приречного – ***Equiseta fluviatilis***.

Асс. **3.** ***Equisetetum fluviatilis***. Фитоценозы этой ассоциации обычно моновидовые. На открытых пространствах озера они могут выдерживать довольно сильную волновую нагрузку. Распространены на песчано-илистых, илистых и каменистых грунтах при глубине от 0,1 до 0,6 м, тянутся узкой полосой вдоль берега. Проективное покрытие низкое – до 5 % (табл. 1). На Кольском полуострове в целом эта ассоциация встречается как в тундровой зоне, так и в тайге, и приурочена к песчаным и илистым отложениям, обычно при более высоком проективном покрытии [Волкова, 1974].

3. Группа формаций высокотравных гелофитов – ***Aquiherbosa helophyta procera***.

4. Формация тростника южного – ***Phragmiteta australis***.

Асс. **4.** ***Phragmitetum australis***. Сообщества тростника занимают значительную площадь – около 10 %. Эти моновидовые ценозы тянутся узкой полосой по литорали, почти опоясывая озеро; иногда на мелководных (до 2 м) участках в центре озера они могут образовывать заросли. Очень устойчивы к волновому воздействию и индифферентны к характеру донных отложений (илистые, песчаные, каменистые и их различные сочетания). Высота надводной части растений варьирует в разных местообитаниях от 0,6 до 1,5 м, при средней высоте 1,1–1,2 м (табл. 1). Высота растений в благоприятных условиях может достигать 3,2 м. Большинство растений цветет и плодоносит. В других водоемах Кольского полуострова тростник также встречается разреженными моновидовыми зарослями высотой около 1,5 м над водой в сходных местообитаниях [Волкова, 1974], часто большой роли в растительном покрове не играет [Волкова и др., 1975].

Асс. **5.** ***Equiseto fluviatilis-Phragmitetum australis***. Сообщества ассоциации

¹ В дополнении к флоре Турьего мыса [Кожин, 2007] ошибочно приведены *Potamogeton pectinatus* L. и *Sparganium emersum* Rehm.

распространены на каменистых, песчаных и илисто-торфянистых отложениях озер при глубине 0,4 м. Проективное покрытие обычно 15–40 %. Первый ярус формирует *Phragmites australis* (проективное покрытие до 35 %), высота которого 1–1,5 м. Второй ярус – из *Equisetum fluviatile* высотой до 0,3 (0,4) м, проективное покрытие до 5 % (табл. 1).

Асс. 6. ***Cariceto-Phragmitetum australis***. Данные ценозы распространены на мелководьях озера. Проективное покрытие небольшое (10–30 %). Сильно разреженные заросли *Phragmites australis* (5–10 %) образуют первый ярус, а второй составляют осоки. *Carex rostrata* распространена на открытых мелководьях на песчаных отложениях при глубине 0,4 м (проективное покрытие невысокое – до 15 %). В заболачиваемых участках с илистыми и песчано-илистыми донными отложениями обычна *C. lasiocarpa* (проективное покрытие до 5 %; табл. 1).

III. Класс формаций и 4. Группа формаций: гигрогелофитная растительность – ***Aquihierbosa hygrophlyta***.

5. Формация вахты трехлистной – ***Menyanthetum trifoliatae***.

Асс. 7. ***Menyanthetum trifoliatae***. Моновидовое сообщество представлено небольшим пятном (6 м²) на востоке озера на песчано-илистом мелководье. Проективное покрытие составляет 20–40 % (табл. 1). В других водоемах Кольского полуострова и Карелии обычно также образует относительно густые моновидовые заросли, нередко образуя сплавины [Чернов, Чернова, 1949; Волкова, 1974; Волкова и др., 1975].

6. Формация осоки волосистоплодной – ***Caricetum lasiocarpi***.

Асс. 8. ***Caricetum lasiocarpae***. Эти моновидовые фитоценозы распространены небольшими пятнами (до 0,5 м) по заболачиваемым участкам побережья озера. Предпочитают илистые донные отложения при глубине до 0,5 м. Расстояние между дерновинами 1–2 м. Проективное покрытие 5–10 (30) % (табл. 1). На Кольском полуострове эта ассоциация нередко встречается по берегам озер разных типов; осоки произрастают на различных, преимущественно торфянистых грунтах [Волкова и др., 1975].

7. Формация осоки вздутой – ***Caricetum rostratae***.

Асс. 9. ***Caricetum rostratae***. Сообщества этой ассоциации встречаются обыкновенно полосой шириной 10–15 м по краю озера. Предпочитают песчаные и илисто-песчаные донные отложения, также могут встречаться на илистых, каменисто-песчаных и даже каменистых.

Доходят до глубины 0,7 м, при оптимальной 0,4–0,5 м. Сообщества нередко хорошо выдерживают волной. Проективное покрытие сильно варьирует в зависимости от экологических условий (плотность грунта, доступность волнам). В сообществах могут единично встречаться *Phragmites australis* и *Carex lasiocarpa* (табл. 1). На Кольском полуострове это одна из наиболее распространенных ассоциаций, которая встречается на грунтах различного типа. Сообщества обычно моновидовые, ярко выраженной экологической приуроченности не имеют [Волкова, 1974].

Пространственная характеристика растительного покрова. Растительный покров озера развит слабо и занимает около 10 % от всей акватории (рис. 2). Наибольшие площади занимают сообщества ассоциации ***Phragmitetum australis***. Они тянутся прерывистой полосой (в среднем 5–15 м шириной) вдоль береговой линии, а также распространены в восточной части озера. Участки фитоценозов занимают площадь от нескольких квадратных метров до 2,2 га. В западной части эти сообщества сменяются ассоциациями ***Equisetum fluviatilis-Phragmitetum australis***, ***Cariceto-Phragmitetum australis***. Изредка встречаются ***Caricetum rostratae***, ***Equisetum fluviatilis***. Берега и литораль здесь приобретают каменистый характер. Заболачивание почти отсутствует. В слабо заболачиваемых участках распространены сильно разреженные сообщества ***Caricetum lasiocarpae***.

С северной стороны распространены сообщества ***Cariceto-Phragmitetum australis***, ***Phragmitetum australis***. На северо-востоке у уреза узкой полосой (до 4 м) тянутся сообщества ***Caricetum rostratae***. Донные отложения каменистые, реже песчаные. Небольшое сообщество ассоциации ***Potametum filiformi*** встречено один раз в юго-восточной части озера. Также на озере имеются маленькие, не изображенные на карте сообщества ассоциаций ***Spartanietum angustifolii*** (два сообщества близ берега в восточной части озера), ***Menyanthetum trifoliatae*** (одно сообщество – под берегом в юго-восточном куту озера).

Сравнение озера Серкинского и других водоемов региона. Растительность озера Серкинского включает в себя наиболее широко распространенные ассоциации водной и прибрежно-водной растительности Кольско-Карельского региона [Чернов, Чернова, 1949; Волкова, 1974; Клюкина, 1974а, б; Волкова и др., 1975; Драбкова, 1975; Панарина, Папченков, 2005], за исключением сообществ



Рис. 2. Карта растительности озера Серкинского. М 1:5000.

Растительные сообщества: 1 – *Potamogeton filiformis*, 2 – *Potamogeton angustifolius*, 3 – *Sparganium angustifolius*, 4 – *Phragmites australis*, 5 – *Equiseto fluviatilis-Phragmites australis*, 6 – *Carex-Phragmites australis*, 7 – *Menyanthes trifoliata*, 8 – *Carex lasiocarpa*, 9 – *Carex rostrata*

Таблица 2. Морфометрическая характеристика и водородный показатель мезоолиготрофных и олиготрофных водоемов Кандалакшского заповедника

Параметры	Озера							
	Большое Кумяжье	Малое Кумяжье	Огородное	Жердяное	Большое Верхнее	Большое Нижнее	Питьевое	Серкинское
Площадь, га	33,4	10,3	10,3	2,1	6	9,5	2,2	34,09
Длина, м	1010	1025	800	270	575	470	310	1120
Максимальная ширина, м	330	100	130	80	105	200	140	304
Средняя ширина, м	540	240	195	100	300	150	70	510
Средняя глубина, м	4	4,5	3,3	2,6	3	2	1,7	1,65
Максимальная глубина, м	9,9	10,8	8,2	4,4	7,5	6	3,2	2,4
Показатель удлиненности	3,1	10,3	6,2	3,4	5,5	2,4	2,2	3,7
Показатель открытости	8,35	2,3	3,1	0,8	2	4,75	1,29	20,6
Коэффициент емкости	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,35	0,53	0,69
Донные отложения	Торфяно-илистые, песчаные и каменистые с наилком	Торфяно-илистые, песчаные и каменистые с наилком	Торфяно-илистые, каменистые с наилком	Торфяно-илистые, каменистые с наилком	Песчаный, торфяно-илистый, камни с наилком	Песчаный, торфяно-илистый, камни с наилком	Каменистые, реже торфяно-илистые	Каменистые, песчано-каменистые
Цвет воды	Желтый	Желтый	Светло-коричневый	Темно-желтый	Желтый	Желтый	Светло-коричневый	Зеленоватый
Прозрачность, м	3	3	2,5	2,5	3	4	1,8	до дна
pH	6,2	6,2	5,5–5,8	5,3–5,8	5,7–5,8	5,7–5,8	6,1–6,3	8,5

Примечание. Данные по: Хренова, 1996; Хренова, Панарин, 2002; Панарин и др., 2004; Панарина, Папченков, 2005; Панарина, 2006, с дополнениями автора. Оз. Серкинское – данные автора.

ассоциации *Potametum filiformi*. Растительные сообщества озера Серкинского отличаются очень низким проективным покрытием и исключительной бедностью видового состава.

В Мурманской области исследование водной растительности проводилось преимущественно на крупных водоемах [Волкова, 1974; Волкова и др., 1975], за исключением озер на островах Кандалакшского заповедника [Панарина, Папченков, 2005]. Поэтому при проведении сравнения близких по морфометрическим характеристикам и структуре растительного покрова малых водоемов нам обнаружить не удалось. Описаны только маленькие озера (ламбины) среди осоково-сфагновых болот с бурой торфяной водой.

По классификации озер Карелии озеро Серкинское удалось отнести к типу каменистых озер, для которых характерно слабое развитие водной и прибрежно-водной растительности и почти полное отсутствие процесса зарастания. Для них характерны немногочисленные сообщества осок, тростника и вахты. Такие

водоемы широко распространены на севере Карелии и в Мурманской области [Чернов, Чернова, 1949].

Статус озера Серкинского в классификации озер по трофности. На территории Кандалакшского заповедника по показателям трофности различают: мезоолиготрофные, мезотрофные, мезодистрофные, дистрофные, эвтрофные солоноватые водоемы [Хренова, Панарин, 2002; Панарина, Папченков, 2005]. В основу этой классификационной схемы были положены принципы, разработанные А. Тинеманом [Липин, 1941]. В рамках существующей классификации озер заповедника по трофности [Хренова, Панарин, 2002; Панарина, Папченков, 2005] озеро Серкинское следовало бы отнести к мезоолиготрофным.

При сравнении мезоолиготрофных водоемов Кандалакшского заповедника (Большое и Малое Кумяжье, Огородное, Жердяное (остров Великий), Большие озера (остров Олений)), изученных Н. Г. Панариной [Хренова, 1996; Панарина, Папченков, 2005; Панарина,

Таблица 3. Число видов макрофитов и характерные растительные сообщества мезоолиготрофных и олиготрофных водоемов Кандалакшского заповедника

	Большое Кумяжье	Малое Кумяжье	Огородное	Жердяное	Большое Верхнее	Большое Нижнее	Питьевое	Серкинское
Число макрофитов	21	22	12	10	н/д	н/д	5	9
Число гидрофитов	12	11	5	4	н/д	н/д	0	2
Ассоциации прибрежно-водной растительности	<i>Sparganietum minimi</i> , <i>Sparganietum angustifolii</i> , <i>Equisetum fluviatilis</i> , <i>Nymphaetum fluviatilis</i> , <i>Caricetum fluviatilis</i> , <i>Hydroherboso-</i> <i>Equisetum fluviatilis</i> , <i>Phragmitetum australis</i> , <i>Nupharetum australe</i> , <i>Phragmitetum australe</i> , <i>Caricetum rostratae</i> , <i>Caricetum lasiocarpae</i>		<i>Phragmitetum australis</i> , <i>Caricetum lasiocarpae</i> , <i>Sparganietum minimi</i>	<i>Phragmitetum australis</i> , <i>Caricetum lasiocarpae</i> , <i>Sparganietum minimi</i>	<i>Caricetum aquatilis</i> , <i>Caricetum rostratae</i> , <i>Equisetum fluviatilis</i> , <i>Caricetum lasiocarpae</i>	<i>Menyanthes trifoliatae</i> , <i>Caricetum rostratae</i> , <i>Menyanthes trifoliatae</i> , <i>Muscobolus heterophyllus</i> , <i>Caricetum rostratae</i> , <i>Caricetum rostratae</i>	<i>Equisetum fluviatilis</i> , <i>Phragmitetum australis</i> , <i>Caricetum rostratae</i> , <i>Phragmitetum australis</i> , <i>Caricetum rostratae</i>	
Ассоциации настоящей водной растительности	<i>Nupharetum luteae</i> , <i>Nymphaetum luteae</i> , <i>Nymphaetum luteae</i> , <i>Myriophyllum alterniflorum</i> , <i>Nupharetum luteae</i> , <i>Potamogeton alpinus</i> , <i>Nupharetum luteae</i> , <i>Sparganietum minimi</i> , <i>Nupharetum luteae</i> , <i>Myriophyllum alterniflorum</i> , <i>Potamogeton natantis</i> , <i>Nymphaetum borealis</i> , <i>Potamogeton praelongus</i> (Малое Кумяжье), <i>Potamogeton perfoliatus</i> (Большое Кумяжье)		<i>Nupharetum luteae</i> , <i>Nymphaetum luteae</i> , <i>Nymphaetum borealis</i> , <i>Potamogeton perfoliatus</i> , <i>Potamogeton natantis</i>	<i>Nupharetum luteae</i> , <i>Potamogeton natantis</i> , <i>Nupharetum luteae</i> , <i>Potamogeton natantis</i>	<i>Potamogeton natantis</i> , <i>Potamogeton alpinus</i> , <i>Sparganietum minimi</i> , <i>Nupharetum luteae</i> , реже – <i>Nymphaetum luteae</i>	нет	<i>Potamogeton filiformis</i> – единичные ценозы	

Примечание. Данные по: Хренова, 1996; Хренова, Панарин, 2002; Панарин и др., 2004; Панарина, Папченков, 2005; Панарина, 2006; Панарина, Панарин, 2006. Озеро Серкинское – данные автора.

2006], с озером Серкинским мы обнаруживаем значительные различия между ними. Эти различия выражаются в морфологии водоемов, видовом богатстве и флористическом составе, соотношении жизненных форм растений, разнообразии типов растительных сообществ. К мезоолиготрофным Н. Г. Панарина также отнесла и озеро Питьевое (остров Лодейный, Северный архипелаг Белого моря), которое, по нашим предположениям, таким не является.

Перечисленные мезоолиготрофные озера, за исключением озера Питьевого, характеризуются относительно большими глубинами ((4,4) 6–10,8 м), вытянутой формой водного зеркала, открытостью и торфяно-илистыми, песчаными, песчано-каменистыми отложениями, часто с наилком (табл. 2). Озера Серкинское и Питьевое, напротив, отличаются небольшими глубинами (максимальная глубина 2,4 и 3,2 м соответственно) с широко представленными каменистыми, песчано-каменистыми отложениями, а также открытостью (табл. 2). Здесь формируется комплекс резких ограничивающих условий

для развития растительных сообществ: сильный волной, интенсивное перемешивание вод, высокая каменистость побережий.

В озере Серкинском насчитывается 9 видов макрофитов, из которых только два вида являются гидрофитами – *Potamogeton filiformis* и *P. alpinus*. В мезоолиготрофных озерах заповедника обычно около 10 видов гидрофитов, а флора насчитывает 15–22 вида, хотя в целом во флоре мезоолиготрофных озер заповедника гидрофиты составляют более половины видов. Прибрежно-водные растения представлены теми же видами, что и в других мезоолиготрофных водоемах заповедника: *Phragmites australis*, *Equisetum fluviatile*, *Carex rostrata*, *C. lasiocarpa* (табл. 3). Интересно отметить, что *Potamogeton filiformis* на территории побережий Кандалакшского залива обычно растет в солоноватоводных заливах и лагунах. В пресноводных водоемах не встречался.

Озеро Питьевое, исследованное Н. Г. Панариной, насчитывает 5 видов макрофитов, представленных гелофитами: *Carex rostrata*,

C. lasiocarpa, *Comarum palustre*, *Equisetum fluviatile*, *Menyanthes trifoliata*; гидрофиты отсутствуют вовсе [Хренова, 1996; Хренова, Панарин, 2002].

Растительность озера Серкинского (табл. 3) представлена только на мелководьях и занимает незначительные площади. На озере распространены сообщества, развитие которых характерно для озер данного типа – ***Caricetum rostratae***, ***Phragmitetum australis***, ***Equisetum fluviatile-Phragmitetum australis***, ***Caricetum-Phragmitetum australis***; при этом сообщества гидрофитов представлены единичными маленькими сообществами ***Potametum filiformi***. Среднее проективное покрытие растений в сообществах озера Серкинского составляет около 5–10 %, в то время как на мезоолиготрофных озерах заповедника оно достигает 10–30 %.

Растительность озера Питьевого (табл. 3) встречается только по урезу воды и представлена отдельными сообществами ***Caricetum rostratae***, ***Menyanthetum trifoliatae***, ***Caricetum-Menyanthetum trifoliatae***. Сообщества гидро- и гелофитов отсутствуют [Хренова, 1996].

Воды озер Серкинского и Питьевого характеризуются щелочной–слабокислой реакцией среды (8,5 и 6,1–6,3 соответственно) и являются более щелочными, чем воды всех других типов озер заповедника. Наиболее близкие к рассмотренным озерам водородные показатели наблюдаются у мезоолиготрофных водоемов (5,3–6,5 [Панарина, 2006]; табл. 2).

Озера Серкинского и Питьевого в значительной степени отличаются от мезоолиготрофных озер заповедника. Рассмотренные нами выше биологические показатели (число видов, степень развитости растительного покрова, проективное покрытие, разнообразие сообществ) характеризуются низкими значениями, что свидетельствует о бедности вод. Гидрохимические показатели указывают на олиготрофность озера Серкинского.

По классификации А. Тинемана [Липин, 1941] эти озера следовало бы отнести к олиготрофным, но ранее для территории заповедника этот тип не выделялся. Озера Серкинского и Питьевого характеризуются очень низким флористическим разнообразием и слабощелочными–щелочными водами, в связи с чем мы выделяем их в особую группу олиготрофных озер и тем самым отграничиваем от остальных – мезоолиготрофных – озер Кандалакшского заповедника. По нашему мнению, такой тип должен быть внесен в классификационную схему озер заповедника. Олиготрофные озера довольно широко распространены в Мурманской области и Карелии [Гордеев, 1948; Герд, 1956].

Заключение

Флора и растительность озера Серкинского отличается от таковых большинства водоемов Кандалакшского заповедника. Водная флора исключительно бедна видами, растительные сообщества занимают малые площади. Бедность вод элементами минерального питания и интенсивный волнобой затрудняют формирование хорошо развитых сообществ гидрофитов и гелофитов.

На основании полученных данных существующую классификацию водоемов по уровню трофности, разработанную для заповедника, необходимо дополнить новым типом – олиготрофные озера. К ним отнесено собственно озеро Серкинского на Турьем мысе, а также озеро Питьевого на острове Лодейном Северного архипелага.

Автор выражает признательность доц. кафедры биогеографии МГУ Е. Г. Суловой за редактирование рукописи, Н. Г. Панариной – моему учителю, открывшему мне интересный мир водных растений, О. Л. Кузнецову – рецензенту, высказавшему замечания, благодаря которым рукопись была переработана, А. В. Савенко за помощь при анализе проб воды в Лаборатории экологической гидрохимии кафедры гидрологии суши МГУ, А. С. Корякину за поддержку исследований Кандалакшским заповедником и выпускникам географического факультета МГУ Н. А. Жорову, Л. В. Куксиной, С. А. Осколкову, А. В. Пригожиной за помощь при проведении полевых работ.

Литература

- Алекин О. А. Химический анализ вод суши. Л.: Гидрометеиздат, 1954. 199 с.
- Андреев Г. Н., Скиткина А. А., Филиппова Л. Н. и др. Уникальность Турьего мыса с ботанической точки зрения // Ботанические исследования за Полярным кругом. Апатиты: Кол. филиал АН СССР, 1978. С. 14–23.
- Белянкин Д. С., Влодавец В. И. Щелочной комплекс Турьего мыса // Труды Петрографического ин-та. Л.: Изд. АН СССР, 1932. Вып. 2. С. 45–71.
- Бубенец В. Н., Похилько А. А., Царева В. Т. Сосудистые растения Турьего мыса // Флористические и геоботанические исследования в Мурманской области. Апатиты, 1993. С. 45–73.
- Волкова Л. А. Высшая водная растительность озер Кольского полуострова // Озера различных ландшафтов Кольского полуострова. Т. 2. Л.: Наука, 1974. С. 63–77.
- Волкова Л. А., Драбкова В. Г., Летанская Г. И. и др. Лимнологический очерк Вялозера. Гидробиологическая характеристика // Большие озера Кольского полуострова. Л.: Наука, 1975. С. 70–105.

Воронов А. Г. Геоботаника. М.: Высшая школа, 1973. 383 с.

Герд С. В. Опыт биологического районирования озер Карелии // Труды Карельского филиала АН СССР, 1956. Т. 5. С. 47–75.

Гордеев О. Н. Урозера – тип олиготрофного водоема средней Карелии // Ученые записки Карело-Финского университета. Биологические науки. 1948. Т. III, № 3. С. 110–125.

Драбкова В. Г., Летанская Г. И., Макарецва Е. С. и др. Лимнологический очерк Сейдозера (бассейн Ловозера). Гидробиологическая характеристика // Большие озера Кольского полуострова. Л.: Наука, 1975. С. 70–105.

Катанская В. М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения. Л.: Наука, 1981. 188 с.

Кириллова Н. Р. Исследования водной растительности в Мурманской области // Вестник Кольского научного центра РАН. 2013. Т. 1, № 12. С. 66–72.

Клюкина Е. А. Видовой состав, биомасса и химический состав высшей водной растительности губ Повенецкого залива Онежского озера // Охрана и использование водных ресурсов Карелии. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1974а. С. 151–167.

Клюкина Е. А. Высшая водная растительность некоторых озер бассейна реки Шуи // Охрана и использование водных ресурсов Карелии. Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, 1974б. С. 248–268.

Кожин М. Н. Дополнение к флоре сосудистых растений Турьего мыса (Кандалакшский заповедник, Мурманская область) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2007. Т. 112, вып. 6. С. 38–39.

Кожин М. Н. Второе дополнение к флоре сосудистых растений Турьего мыса (Кандалакшский заповедник, Мурманская область) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2008. Т. 113, вып. 6. 57 с.

Липин А. Н. Пресные воды и их жизнь. М.: Учпедгиз, 1941. 408 с.

Панарин А. Е., Панарина Н. Г., Кожин М. Н. Оценка методами биоиндикации экологического состояния озер в районе о. Великого (Кандалакшский залив, Белое море) // VI–VII Международные семинары «Рациональное использование прибрежной зоны северных морей». Часть 1. Комплексное управление прибрежными зонами. Роль заповедников в обеспечении устойчивого развития прибрежной зоны северных морей. 18 июля 2002 г., 17 июля 2003 г. Кандалакша. Материалы докладов. СПб.: РГГМУ, 2004. С. 94–108.

Панарина Н. Г. Растительный покров водоемов и водотоков Кандалакшского государственного

природного заповедника (Кандалакшский залив, Белое море): дис. ... канд. биол. наук. СПб., 2006. 151 с.

Панарина Н. Г., Панарин А. Е. Особенности застарения водоемов и водотоков Кандалакшского государственного природного заповедника // Материалы VI школы-конференции по водным макрофитам «Гидробиотаника 2005» (п. Борок, 6–11 октября 2005 г.). Рыбинск: Рыбинский Дом печати, 2006. С. 325–328.

Панарина Н. Г., Папченков В. Г. Растительный покров водоемов и водотоков Кандалакшского государственного природного заповедника (Кандалакшский залив, Белое море) // Труды Кандалакшского государственного природного заповедника. Вып. 11. Рыбинск: Рыбинский Дом печати, 2005. 146 с.

Папченков В. Г. Растительный покров водоемов и водотоков Среднего Поволжья. Ярославль: ЦМП-МУБ и НТ, 2001. 214 с.

Папченков В. Г. Доминантно-детерминантная классификация водной растительности // Гидробиотаника: методология, методы: материалы Школы по гидробиотанике (п. Борок, 8–12 апреля 2003 г.). Рыбинск: Рыбинский Дом печати, 2003. С. 126–131.

Рихтер Г. Д. Орографические районы Кольского полуострова // Труды института Физической географии АН СССР. М.: АН СССР, 1936. Вып. 19. С. 1–48 с.

Сорокин И. Н. Гидрологические типы озер Кольского полуострова // Вопросы современной лимнологии. Л.: Наука, 1973. С. 114–127.

Хренова Н. Г., Панарин А. Е. Обзор флоры и растительности основных типов водоемов в Кандалакшском заповеднике (Кандалакшский залив Белого моря) // Труды Беломорской биологической станции: [том VIII]; Материалы VI международной конференции 10 августа 2001 года: сборник статей. М.: Русский университет, 2002. С. 211–220.

Хренова Н. Г. Высшая водная растительность озер острова Лодейного Кандалакшского заповедника // Флора и растительность Белого и Баренцева морей. Мурманск: Мурманск. кн. изд., 1996. С. 138–161.

Цицарин Г. В., Шмидеберг Н. А. Гидрохимический практикум. Общие методы анализа и обработки основных гидрохимических данных. М.: МГУ, 1972. 28 с.

Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.

Чернов В. П., Чернова Е. П. Флора озер Карелии. Петрозаводск: Гос. изд-во Карело-Фин. ССР, 1949. 162 с.

Поступила в редакцию 05.04.2015

References

Alekin O. A. Khimicheskii analiz vod sushi [Chemical analysis of surface waters]. Leningrad: Gidrometeoizdat, 1954. 199 p.

Andreev G. N., Skitkina A. A., Filippova L. N., Andreeva V. N., Kostina V. A., Tsareva V. T. Unikal'nost'

Tur'ego mysa s botanicheskoi tochki zreniya [The uniqueness of Turiy Cape area from a botanical point of view]. Botanicheskie issledovaniya za Polyarnym kruzgom [Botanical surveys beyond the Polar circle]. Apatity: Kol. filial AN SSSR, 1978. P. 14–23.

Belyankin D. S., Vlodavets V. I. Shchelochnoi kompleks Tur'ego mysa [Alkaline rock complex of Turiy Cape]. *Trudy Petrograficheskogo in-ta* [Proc. Petrographic Inst.]. Leningrad: AN SSSR, 1932. Iss. 2. P. 45–71.

Bubenets V. N., Pokhil'ko A. A., Tsareva V. T. Sosudistye rasteniya Tur'ego mysa [Vascular plants of Turiy Cape]. *Floristicheskie i geobotanicheskie issledovaniya v Murmanskoi oblasti* [Floristic and geobotanic investigations in the Murmansk region]. Apatity, 1993. P. 45–73.

Chernov V. P., Chernova E. P. Flora ozer Karelii [Flora of Karelian lakes]. Petrozavodsk: Gos. izd-vo Karelo-Fin. SSR, 1949. 162 p.

Drabkova V. G., Letanskaya G. I., Makartseva E. S., Petrova I. A., Stal'makova G. A. Limnologicheski ocherk Seidozera (bassein Lovozera). *Gidrobiologicheskaya kharakteristika* [Limnological study of Lake Seidozero (Lovozero Lake basin). Hydrobiological characteristics]. Bol'shie ozera Kol'skogo poluostrova [Large lakes of the Kola Peninsula]. Leningrad: Nauka, 1975. P. 70–105.

Gerd S. V. Opyt biolimnologicheskogo raionirovaniya ozer Karelii [Bio-limnological zoning of Karelian lakes: case study]. *Trudy Karel'sk. filiala AN SSSR* [Proc. Karelian Branch USSR Ac. Sci.]. 1956. Vol. 5. P. 47–75.

Gordeev O. N. Urozero – tip oligotrofnogo vodoema srednei Karelii [Urozero – oligotrophic type of water bodies of middle Karelia]. *Uchenye zapiski Karelo-Finskogo universiteta. Biologicheskie nauki* [Proc. Karelian-Finnish Univ. Biol. Sci.]. 1948. Vol. III, no. 3. C. 110–125.

Katanskaya V. M. Vysshaya vodnaya rastitel'nost' kontinental'nykh vodoemov SSSR. *Metody izucheniya* [Higher aquatic vegetation of continental water bodies of the USSR. Study methods]. Leningrad: Nauka, 1981. 188 p.

Khrenova N. G., Panarin A. E. Obzor flory i rastitel'nosti osnovnykh tipov vodoemov v Kandalakshskom zapovednike (Kandalakshskii zaliv Belogo morya) [The review of flora and the main vegetation types in water bodies of the Kandalaksha Reserve (Kandalaksha Bay of the White Sea)]. *Trudy Belomorskoj biologicheskoi stantsii* [Proc. White Sea biological station]. Materialy VI mezhdunarodnoi konferentsii 10 avgusta 2001 goda: sbornik statei. Moscow: Russkii universitet, 2002. Vol. VIII. P. 211–220.

Khrenova N. G. Vysshaya vodnaya rastitel'nost' ozer ostrova Lodeinogo Kandalakshskogo zapovednika [Higher aquatic vegetation in lakes of Lodeinij Island, Kandalaksha Reserve]. *Flora i rastitel'nost' Belogo i Barentseva morei* [Flora and vegetation of the White and Barents Seas]. Murmansk: Murmansk. kn. izd., 1996. P. 138–161.

Kirillova N. R. Issledovaniya vodnoi rastitel'nosti v Murmanskoi oblasti [The study of the water vegetation in the Murmansk Region]. *Vestnik Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN* [Herald of the Kola Science Centre RAS]. 2013. Vol. 1, no. 12. C. 66–72.

Klyukina E. A. Vidovoi sostav, biomassa i khimicheskii sostav vysshei vodnoi rastitel'nosti gub Povenetskogo zaliva Onezhskogo ozera [Species composition, biomass and chemical composition of the higher water vegetation of Povenets Bay, Lake Onega].

Okhrana i ispol'zovanie vodnykh resursov Karelii [Conservation and use of water resources of Karelia]. Petrozavodsk: Karel. filial AN SSSR, 1974a. C. 151–167.

Klyukina E. A. Vysshaya vodnaya rastitel'nost' nekotorykh ozer basseina reki Shui [The higher water vegetation of some lakes of the Shuya River basin]. Okhrana i ispol'zovanie vodnykh resursov Karelii [Conservation and use of water resources of Karelia]. Petrozavodsk: Karel. filial AN SSSR, 1974b. C. 248–268.

Kozhin M. N. Dopolnenie k flore sosudistykh rastenij Tur'ego mysa (Kandalakshskii zapovednik, Murmanskaya oblast') [Contribution to the vascular flora of Cape Turiy (Kandalaksha Reserve, Murmansk Province)]. *Byul. MOIP. Otd. biol.* [Bull. Moscow soc. of naturalists. Biol. Ser.]. 2007. Vol. 112, iss. 6. P. 38–39.

Kozhin M. N. Vtoroe dopolnenie k flore sosudistykh rastenij Tur'ego mysa (Kandalakshskii zapovednik, Murmanskaya oblast') [The second contribution to the vascular flora of Cape Turiy (Kandalaksha Reserve, Murmansk Province)]. *Byul. MOIP. Otd. biol.* [Bull. Moscow soc. of naturalists. Biol. Ser.]. 2008. Vol. 113, iss. 6. 57 p.

Lipin A. N. Presnye vody i ikh zhizn' [Fresh waters and their life]. Moscow: Uchpedgiz, 1941. 408 p.

Panarin A. E., Panarina N. G., Kozhin M. N. Otsenka metodami bioindikatsii ekologicheskogo sostoyaniya ozer v raione o. Velikogo (Kandalakshskii zaliv, Beloe more) [Application of bioindication methods for estimating ecological conditions of lakes on the Veliky Island (Kandalaksha Bay, White Sea)]. VI–VII Mezhdunarodnye seminar "Ratsional'noe ispol'zovanie pribrezhnoi zony severnykh morei" [6th – 7th International workshop "Rational exploitation of the coastal zone of the northern seas"]. Chast' 1. Kompleksnoe upravlenie pribrezhnyimi zonami. Rol' zapovednikov v obespechenii ustoichivogo razvitiya pribrezhnoi zony severnykh morei. 18 iyulya 2002 g., 17 iyulya 2003 g. Kandalaksha: materialy dokladov. St. Petersburg: RGGMU, 2004. P. 94–108.

Panarina N. G. Rastitel'nyi pokrov vodoemov i vodotokov Kandalakshskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika (Kandalakshskii zaliv, Beloe more) [Vegetation cover of reservoirs and streams of the Kandalaksha State Nature Reserve (Kandalaksha Bay, White Sea)]: CSs thesis, Biol. St. Petersburg, 2006. 151 p.

Panarina N. G., Panarin A. E. Osobennosti zarastaniya vodoemov i vodotokov Kandalakshskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika [The peculiarities of overgrowing of water bodies and streams of the Kandalaksha State Nature Reserve]: Materialy VI shkoly-konferentsii po vodnym makrofitam "Gidrobotanika 2005" [Proc. 6th workshop-conference on aquatic macrophytes "Hydrobotany 2005"] (p. Borok, 6–11 oktyabrya 2005 g.). Rybinsk: Rybinskii Dom pečati, 2006. P. 325–328.

Panarina N. G., Papchenkov V. G. Rastitel'nyi pokrov vodoemov i vodotokov Kandalakshskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika (Kandalakshskii zaliv, Beloe more) [Vegetation cover of water bodies and streams of the Kandalaksha State Nature Reserve (Kandalaksha Bay, White Sea)]. *Trudy Kandalakshskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika* [Proc. Kandalaksha State Nature Reserve]. Rybinsk, 2005. Iss. 11. 146 p.

Papchenkov V. G. Rastitel'nyi pokrov vodoemov i vodotokov Srednego Povolzh'ya [Vegetation cover of

water bodies and streams of the Middle Volga]. Yaroslavl': TsMPPMUB i NT, 2001. 214 p.

Papchenkov V. G. Dominantno-determinantnaya klassifikatsiya vodnoi rastitel'nosti [Dominant-determinant classification of aquatic vegetation]. *Gidrobotanika: metodologiya, metody: Materialy Shkoly po gidrobotanike [Hydrobotany: methodology and methods. Proc. Hydrobotany School]* (p. Borok, 8–12 aprelya 2003 g.). Rybinsk: Rybinskii Dom pečhati, 2003. P. 126–131.

Rikhter G. D. Orograficheskie raiony Kol'skogo poluostrova [Orographic areas of the Kola Peninsula]. *Trudy instituta Fizicheskoi geografii AN SSSR [Trans. Inst. Physical Geography, USSR Acad. Sci.]*. Moscow, 1936. Iss. 19. P. 1–48.

Sorokin I. N. Hidrologicheskie tipy ozer Kol'skogo poluostrova [Hydrological types of lakes of the Kola Peninsula]. *Voprosy sovremennoi limnologii [Issues of modern limnology]*. Leningrad: Nauka, 1973. P. 114–127.

Tsitsarin G. V., Shmideberg N. A. Hidrokhimicheskii praktikum. Obshchie metody analiza i obrabotki osnovnykh gidrokhimicheskii dannykh [Hydrochemical workshop. General methods for analysis and processing

of basic hydrochemical data]. Moscow: MGU, 1972. 28 p.

Volkova L. A. Vysshaya vodnaya rastitel'nost' ozer Kol'skogo poluostrova [The higher water vegetation of lakes of the Kola Peninsula]. *Ozera razlichnykh landshaftov Kol'skogo poluostrova [Lakes in different landscapes of the Kola Peninsula]*. Vol. 2. Leningrad: Nauka, 1974. P. 63–77.

Volkova L. A., Drabkova V. G., Letanskaya G. I., Makartseva E. S., Stal'makova G. A. Limnologicheskii ocherk Vyalozera. *Gidrobiologicheskaya kharakteristika [Limnological study of Lake Vyalozero. Hydrobiological characteristics]*. Bol'shie ozera Kol'skogo poluostrova [Large lakes of the Kola Peninsula]. Leningrad: Nauka, 1975. P. 70–105.

Voronov A. G. Geobotanika [Geobotany]. Moscow: Vysshaya shkola, 1973. 383 p.

Czerepanov S. K. Vascular Plants of Russia and Adjacent States (the Former USSR). Cambridge: Cambridge University Press, 1995. 532 p.

Received April 05, 2015

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Кожин Михаил Николаевич

ассистент каф. геоботаники биологического факультета,
к. б. н.

Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова
Ленинские горы, 1, Москва, Россия, 119991

старший научный сотрудник
Кандалакшский государственный природный заповедник
ул. Линейная, 35, Кандалакша, Мурманская область,
Россия, 18404

инженер
Полярно-альпийский ботанический сад-институт
им. Н. А. Аврорина КНЦ РАН
Кировск-6, Мурманская область, Россия, 184256
эл. почта: mnk_umba@mail.ru
тел.: 89210400550, 89268154607

CONTRIBUTOR:

Kozhin, Mikhail

M. V. Lomonosov Moscow State University
1 Leninskiye Gory, 119991 Moscow, Russia

Kandalaksha Strict Nature Reserve
35 Lineynaya St., 184042 Kandalaksha, Murmansk Region,
Russia

Polar-Alpine Botanical Garden-Institute KSC RAS
184256 Kirovsk-6, Murmansk region, Russia
e-mail: mnk_umba@mail.ru
tel.: 89210400550, 89268154607

УДК [598.252.21574.34]:591.523 (470.22)

ЧИСЛЕННОСТЬ БЕЛОЩЕКОЙ КАЗАРКИ *BRANTA LEUCOPSIS* (BECHST.) НА ВЕСЕННИХ СТОЯНКАХ И ЕЕ СТАТУС В ЮЖНОЙ КАРЕЛИИ

Н. В. Лапшин, А. В. Артемьев, С. А. Симонов

Институт биологии Карельского научного центра РАН

В прошлом столетии белошекую казарку в Карелии считали транзитным мигрантом. Численность восточноевропейской популяции снижалась и не превышала нескольких десятков тысяч особей. Вид был занесен в Красную книгу РФ. До начала 2000-х годов на местах весенних скоплений в Карелии единичные экземпляры ее отмечали только во 2-й половине мая. В 2000-х годах в связи с ростом численности как северо-восточной популяции России, так и гнездовой популяции Балтийского региона емкость кормовых угодий на побережье и островах Балтики и в местах прежних весенних скоплений вида стала недостаточной для местных и пролетных птиц. Транзитные мигранты были вынуждены искать новые территории, удовлетворяющие их требованиям к кормовым местообитаниям. Сейчас первые казарки начинают встречаться на стоянках в Карелии с середины апреля, а численность их неуклонно растет. В последние годы отдельные пары белошеких казарок стали размножаться в Карелии на островах Валаамского архипелага Ладожского озера и на Онежском озере, т. е. вид поменял статус «транзитный мигрант» на «гнездящийся в небольшом числе и пролетный вид».

Ключевые слова: белошекая казарка; весенние скопления; численность; статус; Карелия.

N. V. Lapshin, A. V. Artemyev, S. A. Simonov. NUMBER OF SPRING-STAGING BARNACLE GEESE – *BRANTA LEUCOPSIS* (BECHST.) AND SPECIES STATUS IN SOUTHERN KARELIA

The Barnacle Goose used to be a transit migrant in Karelia in the last century, and the size of the East-European population was about tens of thousands of birds on a downward trend. As a result, the Barnacle Goose fell under the protection of the Red Data Book of the Russian Federation. Until the early 2000s, occasional birds were registered at stopovers in Karelia only in the middle of May. However, the bird numbers in the East-European and the Baltic Sea region populations increased in the 2000s, and as a consequence of this growth the capacity of grasslands became insufficient. Transit migrants had to look for new foraging grounds. Nowadays we can see Barnacle Geese in Karelian stopovers starting mid-April, and the bird numbers have been growing steadily. Some Barnacle Goose pairs have lately started to breed in Karelia on the Valaam archipelago islands in Lake Ladoga and at Lake Onego, which means the species has changed the status from “transit migrant” to “local breeder and migration time visitor”.

Keywords: barnacle geese; spring staging; abundance; status; Karelia.

Введение

В южной Карелии на сельскохозяйственных угодьях в окрестностях г. Олонца (60°50' с. ш., 32°50' в. д.) ежегодно в апреле-мае формируется одно из самых крупных в Северной Европе скоплений (стоянка) гусей и казарок. Общая площадь полей, используемых этими птицами для отдыха и кормежки, составляет около 18 тыс. га, но основная масса концентрируется на существующей с 1993 г. закрытой для охоты охраняемой территории – «зоне покоя дичи» площадью 5 тыс. га. За весь период миграции здесь ежегодно останавливаются 100–150 тыс. гусей и казарок. Численно преобладает белолобый гусь – *Anser albifrons* (Scop.), ему существенно уступают гуменник – *A. fabalis* (Lath.) и белошекая казарка – *Branta leucopsis* (Bechst.). Характеристика олонецких весенних стоянок, а также основные результаты многолетних мониторинговых исследований гусей и казарок ранее опубликованы [Зимин и др., 2007].

Целью настоящей работы являлось изучение вариации численности белошекой казарки, показывающей в последние годы неуклонный рост, определение сроков пребывания вида в местах весенних скоплений, выяснение статуса вида в Карелии.

Материалы и методы

Работы по мониторингу видового состава, численности и распределению по территории мигрирующих птиц на олонецких скоплениях проводятся с 1993 г. до настоящего времени. С 1997 г. сбор материала проводится по единой методике, которая подробно описана в более ранних публикациях [Zimin et al., 1998; Зимин и др., 2007]. В статье приводятся только данные о белошекой казарке, существенно увеличившей численность в последнее десятилетие и изменившей свой статус в южной Карелии, став гнездящимся видом. Используются только данные учетов птиц на стандартном постоянном маршруте с автомобиля, который проходит по полевым дорогам внутри сезонного заказника «Зона покоя дичи», где в апреле-мае (ежегодный период существования стоянки) концентрируются практически все представители изучаемых видов. Этот метод учета гусей и казарок оказался наиболее информативным.

Результаты и обсуждение

До 1970-х годов прошлого столетия численность восточно-европейской популяции белошекой казарки сокращалась, поэтому она была

включена уже в первые издания Красных книг СССР и ряда субъектов, в том числе РСФСР и Карельской АССР. Бурный рост численности вида в 1970–90-х годах, хорошо фиксируемый на европейских зимовках [Madsen et al., 1996; Scott, Rose, 1996], и расширение гнездового ареала на Югорский п-ов [Минеев, 1984], о. Колгуев [Гаврило, 1991; Пономарева, 1992], п-ов Русский Заворот и прилежащие побережья Малоземельской тундры [Минеев, 1995], п-ов Канин [Filchagov, Leonovich, 1992], о. Северный Новой Земли [Калякин, 1993; Покровская, Тертицкий, 1993] и на восток вплоть до полуострова Таймыр, т. е. до азиатского континента [Головнюк и др., 2015], привело к тому, что вид был исключен из списка Красной книги Российской Федерации (Приложение 2 к приказу Госкомэкологии РФ от 19.12.97 № 569 – изменение в приказе от 5.11.99 № 659) [Красная книга..., 2000], но позднее был внесен в перечень объектов животного мира, нуждающихся в особом внимании (Приложение 2 к приказу Госкомэкологии РФ от 12.05.98 № 290 – изменение в приказе от 11.02.2000 № 710). В Красной книге РФ, вышедшей в 2001 г., вид уже не упоминается [Красная книга..., 2001].

С начала 1970-х годов в Европе стала формироваться гнездящаяся популяция белошекой казарки в Балтийском регионе. Так, в 1971 г. найдена первая гнездящаяся пара на о. Готланд в Швеции [Larsson et al., 1988]. Уже в 1980-х годах популяция Балтийского моря составляла 1100 пар [Лейто, 1988], в 2003 г. – около 6500 пар [Mikkola-Roos, 2006].

Вид продолжал расселяться и размножаться на островах вдоль побережья юга Ботнического залива, Эстонии, севера и северо-востока Финского залива в Ленинградской обл. [Larsson et al., 1988; Leito, 1993, 1996; Larsson, Forslund, 1994; Гагинская и др., 1997; Feige et al., 2008; Коузов, Кравчук, 2008; Храбрый, Байбекова, 2016]. Обнаруженное летом 2015 г. В. М. Храбрым и С. А. Байбековой новое место гнездования белошекой казарки в Выборгском заливе на о. Стоглаз, насчитывающее предположительно несколько пар, является ближайшим к территории Карелии. Вероятно, с Выборгского залива и началось формирование небольшой колонии этого вида на карельской территории Ладожского оз. В 2005–2007 годах в летний период там стали отмечаться пары, по поведению которых можно было предположить гнездование, а после 2008 г. на островах южнее о. Валаам уже встречались разоренные гнезда этого вида [личное сообщение Е. В. Михалевой].

С 2010 г. белошекую казарку можно считать гнездящимся видом птиц Карелии: в восточной

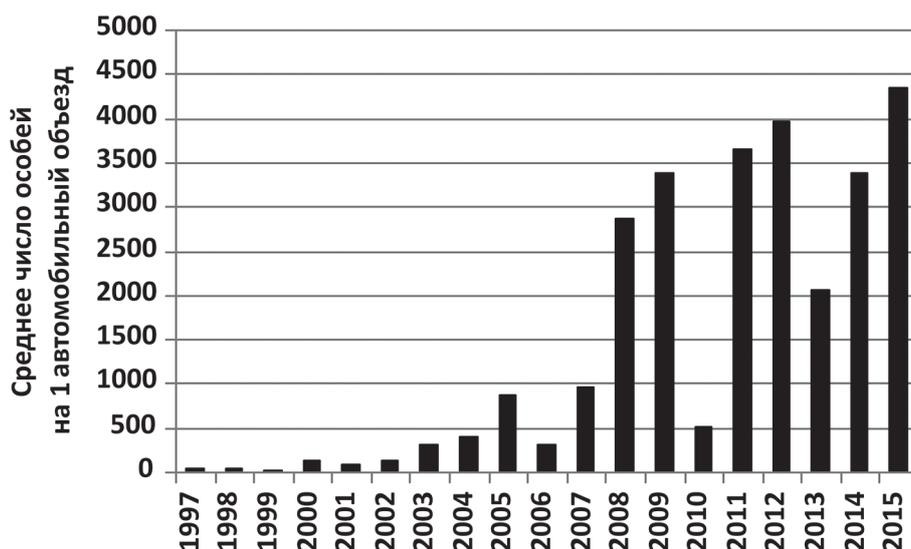


Рис. 1. Динамика численности белошеких казарок на олонецкой стоянке в апреле-мае 1997–2015 гг.

части Валаамского архипелага на Ладожском озере были найдены несколько жилых гнезд и выводки этого вида [Агафонова и др., 2014].

На Онежском озере белошекую казарку в гнездовое время впервые стали отмечать с 2007 г. Лишь 10 июня 2015 г. на юго-западной окраине Кижских шхер на маленьком островке, представляющем собой монолитную скалу, возвышающуюся над водой на 15 м, в колонии серебристых чаек было обнаружено первое гнездо этого вида с одним яйцом светло-оливкового цвета [Хохлова, Артемьев, 2015]. Спустя час после находки гнезда авторы, проплывая мимо скалы в лодке, отметили поблизости от него пару белошеких казарок.

Таким образом, экспансия белошекой казарки, гнездящейся в Европе, начинает охватывать и ближайшие к Балтийскому морю крупные озера России – Ладожское и Онежское. Что касается Карелии, следует принять, что вид поменял свой статус «транзитного мигранта» на «гнездящийся в небольшом числе и пролетный вид».

В 2005 г. за пределами Российской Арктики, в Балтийском регионе гнездилось около 12 000 пар [Feige et al., 2008]. Во время осеннего учета 31.08–1.09.2013 г. только в Финляндии насчитано 21 700 особей этого вида. Общая осенняя численность казарки в Финляндии продолжает прирастать по 8 % в год [Программа...]. Северо-восточная (российская) популяция белошекой казарки нарастает с такой же (8 %) интенсивностью и насчитывает примерно 770 000 особей [Fox et al., 2010].

Очевидно, что при таком бурном, по определению М. Миккола-Роос [Mikkola-Roos, 2006] «экспоненциальном», росте численности

белошекой казарки емкость кормовых угодий на побережье и островах Балтики и в местах прежних весенних скоплений вида стала недостаточной для местных и пролетных птиц. Отметим, что одно из самых крупных скоплений белошеких казарок на весеннем пролете формируется в Эстонии в районе о. Сааремаа [Кумари, Йыги, 1972; Йыги, 1976]. Североевропейская популяция, оказавшаяся в невыгодном положении по сравнению с балтийской, была вынуждена искать новые территории, удовлетворяющие их требованиям к кормовым местобитаниям весной в предлетный период. Важность этого периода для накопления достаточного количества жировых запасов, чтобы благополучно завершить перелет до мест гнездования, сформировать кладку и начать ее насиживать, для гусей очевидна и ранее обсуждалась нами [Зимин и др., 2007].

В Восточном Приладожье белошекие казарки в прежние годы весной отмечались на стоянках в небольшом числе [Носков и др., 1981]. В последнее десятилетие, в связи с общим ростом численности вида, он стал регулярно регистрироваться в этой части Приладожья во время весеннего пролета. Тем не менее, в отличие от гусей рода *Anser*, у белошекой казарки отмечаются резкие межгодовые колебания численности [Рымкевич и др., 2012]. Ранее они пролетали над территорией Северо-Запада России транзитом. Под г. Олонцом (южная Карелия), где с давних пор до начала 2000-х годов на местах весенних стоянок гусей белошекую казарку в небольшом числе отмечали только во 2-й половине мая, сейчас первые особи начинают встречаться с середины апреля, а численность казарок неуклонно растет (рис. 1).

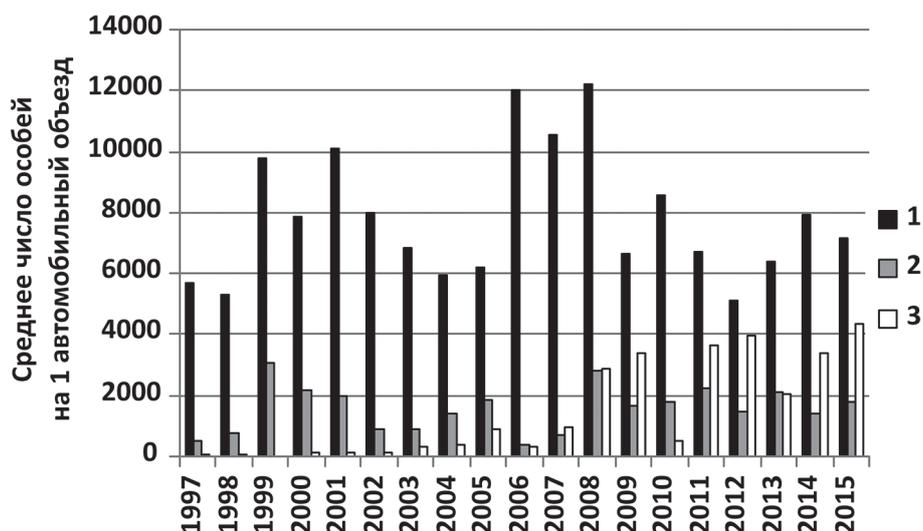


Рис. 2. Динамика численности гусей и казарок на олонецкой стоянке в апреле-мае 1997–2015 гг.:

1 – белолобый гусь, 2 – гуменник, 3 – белошекая казарка

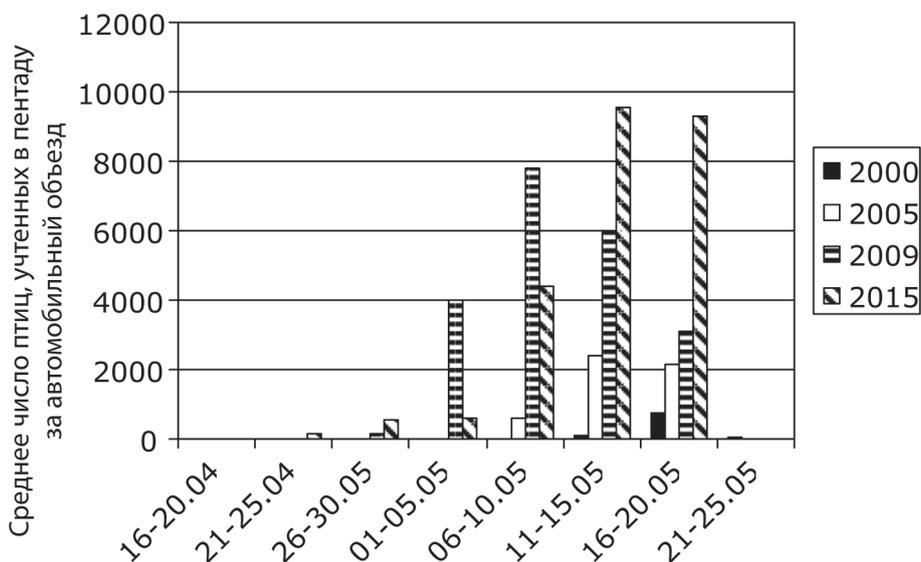


Рис. 3. Сезонная динамика численности белошекой казарки на олонецкой стоянке в разные годы

В последние годы в середине мая отмечаются компактно кормящиеся стаи этого вида, насчитывающие до 4 тыс. особей. В 2014 г. 14 мая за один автомобильный объезд было учтено 11 тыс., а 16 мая – около 17 тыс. особей белошеких казарок.

Начиная с 2007 г. весенняя численность белошекой казарки на олонецкой стоянке сравнима с таковой гуменника, а в некоторые годы даже существенно ее превышает (рис. 2), уступая лишь самому многочисленному представителю этой группы гусеобразных – белолобому гусю.

Сезонная динамика численности с годами также претерпевала некоторую изменчивость.

Это касалось прежде всего сроков появления вида в районе исследований (рис. 3). В первые годы наблюдений (1990-е) птицы появлялись преимущественно во второй половине мая, а начиная с 2000-х – уже с конца апреля [Zimin et al., 2006; Зимин и др., 2007]. При этом максимум численности приходится всегда на 3–4-ю пятитдневку мая.

Высокая, но довольно изменчивая численность вида на весенних скоплениях в последние пять-шесть лет может объясняться не столько общим ростом численности вида, сколько стремлением к поиску дополнительных кормовых угодий на Северо-Западе России. Подтверждением тому могут служить наблюдения

значительного числа стай белошекой казарки, пролетавших над олонецкими полями во 2-й половине мая транзитом.

Заключение

Причину роста численности белошекой казарки на весенних скоплениях в европейской части России в последние годы, вероятно, следует искать не только в общем росте численности вида, но также в стремлении к поиску новых дополнительных кормовых угодий по трассе миграции. Основанием для этого могут рассматриваться как ежегодные вариации численности вида на весенних скоплениях, так и наблюдения большого числа стай, следующих во 2-й половине мая над районом наблюдения транзитом.

В последние годы отдельные пары белошеких казарок стали размножаться на островах Валаамского архипелага Ладожского озера и на Онежском озере, т. е. вид поменял статус «транзитный мигрант» на «гнездящийся в небольшом числе и пролетный вид».

Очевидно, что необходимо и в дальнейшем продолжать мониторинговые наблюдения за численностью и размножением белошекой казарки на Северо-Западе России, т. к. она может стать серьезным пищевым конкурентом белолобому гусю и гуменнику, издревле образующим весенние скопления в Ленинградской и Архангельской областях и Карелии. Кроме того, мы можем стать свидетелями включения внутривидовых механизмов регуляции численности.

В разные годы исследования олонецких скоплений птиц материально поддерживали: Олонецкий районный комитет охраны природы; Олонецкое общество охотников и рыболовов; ОМПО «Association Migratory Birds of Western Palearctic» (Франция); Рабочая группа по изучению пискульки (Финляндия); Министерство экологии и природных ресурсов Республики Карелия; WWF (Шведское отделение); Балтийский фонд природы Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей; Центр окружающей среды г. Хэме, Министерство окружающей среды Финляндии; Экологический фонд Республики Карелия; Совет Министров Северных стран; Отделение биологических наук РАН, секция общей биологии.

Литература

Агафонова Е. В., Михалева Е. В., Соколовская М. В. Гнездование канадской казарки (*Branta*

canadensis) и белошекой казарки (*Branta leucopsis*) на островах Валаамского архипелага Ладожского озера // Динамика популяций охотничьих животных Северной Европы: тез. докл. VI Междунар. симпозиума, 31 марта – 4 апреля 2014 г., п. Киркколахти, Республика Карелия, Россия. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2014. С. 100–101.

Гаврило М. В. Белошекая казарка на острове Колгуев // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Минск, 1991. Т. 2, вып. 1. 128 с.

Гагинская А. Р., Носков Г. А., Резвый С. П. О находке гнезда белошекой казарки на Финском заливе // Казарка, 1997. № 3. С. 111–112.

Головнюк В. В., Поповкина А. Б., Соловьев М. Ю. Первый случай гнездования белошекой казарки *Branta leucopsis* на Таймыре // Казарка. 2015. № 18. С. 25–29.

Зимин В. Б., Артемьев А. В., Лапшин Н. В., Тюлин А. Р. Олонецкие весенние скопления птиц. Гуси. М.: Наука, 2007. 299 с.

Йыги А. Белошекая казарка в Эстонии // Редкие, исчезающие и малоизученные птицы СССР. Тр. Окского гос. заповедника. 1976. № 13. С. 36–41.

Калякин В. Н. Фауна птиц и млекопитающих Новоземельского региона и оценка ее состояния // Тр. Морской Арктической комплексной экспедиции. Новая Земля. М., 1993. Т. 2, вып. 3. С. 23–90.

Коузов С. А., Кравчук А. В. Первый случай гнездования белошекой казарки *Branta leucopsis* на Кургальском полуострове // Русский орнитол. журн. 2008. Т. 17, вып. 423. С. 908–910.

Красная книга России: правовые акты / Авт.-сост. В. Ю. Ильяшенко, Е. И. Ильяшенко. М., 2000. 134 с.

Красная книга Российской Федерации. Животные. М.: АСТ; Астрель, 2001. 862 с.

Кумари Э. В., Йыги А. Пролет гусей и казарок в Прибалтике // Гуси в СССР. Тарту. 1972. С. 80–96.

Лейто А. Мониторинг и охрана белошекой казарки в Балтийском регионе // Тез. докл. XII Прибалт. орнитол. конф. (15–18 ноября 1988 г., Вильнюс). Вильнюс, 1988. С. 124–125.

Минеев Ю. Н. О гнездовании белошекой казарки на Югорском полуострове // Орнитология. 1984. № 19. 183 с.

Минеев Ю. Н. Отряд Anseriformes, гусеобразные // Фауна Европейского северо-востока России. Птицы. СПб.: Наука, 1995. С. 15–67.

Носков Г. А., Зимин В. Б., Резвый С. П. и др. Птицы Ладожского орнитологического стационара и его окрестностей // Экология птиц Приладожья. Тр. БиНИИ ЛГУ. Л.: ЛГУ, 1981. № 33. С. 3–86.

Покровская И. В., Тertiцкий Г. М. Современное состояние промысловой авифауны Новой Земли // Тр. Морской Арктической комплексной экспедиции. Новая Земля. М., 1993. Т. 2, вып. 3. С. 91–95.

Пономарева Т. С. Гнездование белошекой казарки в районе острова Колгуев // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1992. Т. 97. С. 39–44.

Программа «Птицы Москвы и Подмосковья» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.birdsmoscow.net.ru/birds-2013news30.html> (дата обращения: 01.02.2016).

Рымкевич Т. А., Стариков Д. А., Носков Г. А. и др. Мониторинг весенней миграции птиц в окрестностях Ладожской орнитологической станции с 1997 по 2011 год // Изучение динамики популяций мигрирующих птиц и тенденций их изменений на Северо-Западе России. СПб.: Тускарора, 2012. Вып. 9. С. 6–30.

Хохлова Т. Ю., Артемьев А. В. Первая регистрация гнездования белошекой казарки *Branta leucopsis* на Онежском озере // Русский орнитол. журн. 2015. Т. 24, вып. 1152. С. 2021–2024.

Храбрый В. М., Байбекова С. А. Гнездование белошекой казарки *Branta leucopsis* в Выборгском заливе (Ленинградская область) // Русский орнитол. журн. 2016. Т. 25, вып. 1235. С. 80–81.

Feige N., Jeugd H. P., Graaf A. J. et al. Newly established breeding sites of the Barnacle Goose *Branta leucopsis* in North-western Europe – an overview of breeding habitats and colony development // Vogelwelt. 2008. Vol. 129. P. 244–252.

Filchagov A. V., Leonovich V. V. Breeding range expansion of Barnacle and Brent Geese in the Russian European North // Polar Research. 1992. Vol. 11. P. 41–46.

Fox A. D., Ebbinge B. S., Mitchell C. et al. Current estimates of goose population sizes in western Europe, a gap analysis and an assessment of trends // Ornis svecica. 2010. No. 20. P. 115–127.

Larsson K., Forslund P., Gustafsson L., Ebbinge B. From the high Arctic to the Baltic: the successful establishment of a Barnacle goose *Branta leucopsis* population on Gotland, Sweden // Ornis Scand. 1988. Vol. 19. P. 182–189.

Larsson K., Forslund P. Population dynamics of Barnacle Goose, *Branta leucopsis*, in the Baltic area:

density-dependent effects on reproduction // J. Anim. Ecol. 1994. No. 63. P. 954–962.

Leito A. Breeding range expansion of the Barnacle Goose (*Branta leucopsis*) in the Baltic and Barents Sea areas // Ring. 1993. No. 15. P. 202–207.

Leito A. The Barnacle Goose in Estonia // Estonia Maritima. 1996. No. 1. P. 1–103.

Madsen J., Reed A., Andreev A. Status and trends of geese (*Anser sp.*, *Branta sp.*) in the world: a review, updating and evaluation // Gibier Faune Sauvage. 1996. No. 13. P. 337–353.

Mikkola-Roos M. The history of the Barnacle Goose *Branta leucopsis* in Finland and on the Baltic Sea // Important bird migration routes and stopovers in East Fennoscandia: Abstracts of the International Symposium (March 14–16, 2006, St. Petersburg, Russia). SPb., 2006. P. 821–83.

Scott D. A., Rose P. M. Atlas of Anatidae Populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands International Publication. Wageningen, The Netherlands, 1996. No. 41.

Zimin V. B., Lapshin N. V., Artemjev A. V. Report on Spring Bird Surveys in the Olonets Fields in 1997 // Proc. of the Programme "Study of the State & Trends of Migratory Birds Populations in Russia". Moscow, 1998. P. 36–46.

Zimin V. B., Lapshin N. V., Artemiev A. V. Outbreak of the Barnacle Goose abundance in spring stopovers in the Olonets area // Important bird migration routes and stopovers in East Fennoscandia: Abstracts of the International Symposium (March 14–16, 2006, St. Petersburg, Russia). SPb., 2006. P. 101–104.

Поступила в редакцию 06.03.2016

References

Agafonova E. V., Mihaleva E. V., Sokolovskaja M. V. Gnezдование kanadskoj kazarki (*Branta canadensis*) i beloshhekoj kazarki (*Branta leucopsis*) na ostrovah Valaamskogo arhipelaga Ladozhskogo ozera [Canada Goose (*Branta canadensis*) and Barnacle Goose (*Branta leucopsis*) nesting on the islands of the Valaam Archipelago, Lake Ladoga]. Dinamika populjatsii okhotnich'ikh zhivotnykh Severnoi Evropy: tez. dokl. VI Mezhdunar. simpozium. 31 marta – 4 aprelya, 2014 g. p. Kirkkolakhti, Respublika Kareliya, Rossiya [Dynamics of game animals populations in Northern Europe. The 6th International Symposium: abstr. (March 31 – April 4, 2014)]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2014. P. 100–101.

Gaginskaja A. R., Noskov G. A., Rezvyj S. P. O nahodke gnezda beloshhekoj kazarki na Finskom zalive [Nest record of the barnacle goose in the Gulf of Finland]. *Kazarka*. 1997. No. 3. P. 111–112.

Gavrilo M. V. Beloshhjokaja kazarka na ostrove Kolguev [Barnacle goose on Kolguev Island]. Materialy 10-j Vsesojuz. ornitol. konf. [Abstr. of the 10th All-Union ornithological conference]. Minsk, 1991. Vol. 2. Part. 1. 128 p.

Golovnjuk V. V., Popovkyna A. B., Solov'ev M. Ju. Pervyyj sluchaj gnezdovanyja beloshhekoj kazarky na

Tajmyyre [The first nest record of the barnacle goose *Branta leucopsis* on the Taimyr Peninsula]. *Kazarka*. 2015. No. 18. P. 25–29.

Hohlova T. Ju., Artem'ev A. V. Pervaja registracija gnezdovaniya beloshhjokoj kazarki *Branta leucopsis* na Onezhskom ozere [The first record of the barnacle goose *Branta leucopsis* nesting on Lake Onega]. *Russkij ornitol. zhurn* [The Russian Journal of Ornithology]. 2015. Vol. 24, no. 1152. P. 2021–2024.

Hrabryj V. M., Bajbekova S. A. Gnezдование beloshhjokoj kazarki *Branta leucopsis* v Vyborgskom zalive (Leningradskaja oblast') [Breeding of the barnacle goose *Branta leucopsis* in the Gulf of Vyborg (Leningrad Region)]. *Russkij ornitol. zhurn* [The Russian Journal of Ornithology]. 2016. Vol. 25, no. 1235. P. 80–81.

Jygi A. Beloshhekaja kazarka v Estonii [Barnacle goose in Estonia]. Redkie, ischezajushhie i maloizuchennye pticy SSSR [Rare, disappearing and lesser-known birds of the USSR]. *Tr. Okskogo gos. zapovednika* [Proc. Oka State Nature Reserve]. 1976. No. 13. P. 36–41.

Kaljakin V. N. Fauna ptic i mlekopitajushhih Novozemel'skogo regiona i ocenka ee sostojaniya [Fauna of birds and mammals of the Novaya Zemlya Region and the estimation of its current condition]. *Tr. Morskoj*

- Arkticheskoy kompleksnoj jekspedicii. Novaya Zemlja [Proc. Marine Arctic complex expedition. Novaya Zemlya]. Moscow, 1993. Vol. 2, part. 3. P. 23–90.
- Kouzov S. A., Kravchuk A. V. Pervyj sluchaj gnezdovaniya beloshhokoj kazarki *Branta leucopsis* na Kurgal'skom poluostrove [The first breeding of Barnacle Goose on the Kurgalsky Peninsula]. *Russkij ornitol. zhurn [The Russian Journal of Ornithology]*. 2008. Vol. 17, no. 423. P. 908–910.
- Krasnaja kniga Rossii: pravovye akty [Red Data Book of the Russian Federation: Legal Acts]. Comp. auths. V. J. Il'jashenko, E. I. Il'jashenko. Moscow, 2000. 134 p.
- Krasnaja kniga Rossijskoj Federacii. Zhivotnye [Red Data Book of the Russian Federation: Animals]. Moscow: AST; Astrel', 2001. 862 p.
- Kumari Je. V., Jygi A. Prolet gusej i kazarok v Pribaltike [Passage of geese through the Baltic area]. Gusi v SSSR [Geese in the USSR]. Tartu, 1972. P. 80–96.
- Lejto A. Monitoring i ohrana beloshhekoj kazarki v Baltijskom regione [Monitoring and protection of the barnacle goose in the Baltic Region]. Tez. dokl. XII Pri-balt. ornitolog. konf. (15–18 of November 1988, Vil'njus) [Abstrs. The 12th Eastern Baltic ornithological conf. (Nov. 15–18, 1988)]. Vilnius, 1988. P. 124–125.
- Mineev Ju. N. O gnezdovanii beloshhekoj kazarki na Jugorskom poluostrove [Breeding of the barnacle goose on the Jugorsky Peninsula]. *Ornitologija*. 1984. No. 19. 183 p.
- Mineev Ju. N. Otrjad Anseriformes, guseobraznye [Order Anseriformes, Geese]. Fauna Evropejskogo severo-vostoka Rossii. Pticy [Fauna of the European North-East of Russia]. St. Petersburg: Nauka, 1995. P. 15–67.
- Noskov G. A., Zimin V. B., Rezvyj S. P., Rymkevich T. A., Lapshin N. V., Golovan' V. I. Pticy Ladozhskogo ornitologicheskogo stacionara i ego okrestnostej [The birds of Ladoga Ornithological Station and its vicinity]. *Jekologija ptic Priladozh'ja. Tr. BiNII LGU [Ecology of birds in the Ladoga area. Proc. Biol. Res. Inst. of LSU]*. Leningrad: LGU, 1981. No. 33. P. 3–86.
- Pokrovskaja I. V., Tertickij G. M. Sovremennoe sostojanie promyslovoj avifauny Novoj Zemli [Current state of commercial birds in Novaya Zemlya]. *Tr. Morskoj Arkticheskoy kompleksnoj jekspedicii. Novaya Zemlja [Proc. Marine Arctic complex expedition. Novaya Zemlya]*. Moscow, 1993. Vol. 2, no. 3. P. 91–95.
- Ponomareva T. S. Gnezdovanie beloshhekoj kazarki v rajone ostrova Kolguev [Barnacle goose nesting in Kolguev Island area]. *Bjull. MOIP. Otd. biol. [Bull. Mosc. Soc. Natur. Biol. Ser.]* 1992. Vol. 97. P. 39–44.
- Programma "Ptitsy Moskvy i Podmoskov'ya" [Programme "Birds of Moscow and the Moscow Region"]. URL: <http://www.birdsmoscow.net.ru/birds-2013news30.html> (accessed: 01.02.2016).
- Rymkevich T. A., Starikov D. A., Noskov G. A., Guginskaja A. R., Babushkina O. V., Iovchenko N. P. Monitoring vesennej migracii ptic v okrestnostjakh Ladozhskoj ornitologicheskoy stancii s 1997 po 2011 god [Monitoring of the spring migration of birds in the vicinity of the Ladoga ornithological station in 1997–2011]. Izuchenie dinamiki populyacij migriruyushchih ptic i tendencij ih izmenenij na Severo-Zapade Rossii [Study of the dynamics of migratory bird populations and its trends in North-West Russia]. 9th Iss. St. Petersburg: Tuskarora, 2012. P. 6–30.
- Zimin V. B., Artem'ev A. V., Lapshin N. V., Tju-lin A. R. Oloneckie vesennie skopenija ptic. Gusi [Olonets spring concentrations of birds. Geese]. Moscow: Nauka, 2007. 299 p.
- Feige N., Jeugd H. P., Graaf A. J., Larsson K., Leito A., Stahl J. Newly established breeding sites of the Barnacle Goose *Branta leucopsis* in North-western Europe – an overview of breeding habitats and colony development. *Vogelwelt*. 2008. Vol. 129. P. 244–252.
- Filchagov A. V., Leonovich V. V. Breeding range expansion of Barnacle and Brent Geese in the Russian European North. *Polar Research*. 1992. Vol. 11. P. 41–46.
- Fox A. D., Ebbinge B. S., Mitchell C., Heinicke T., Aarvak T., Colhoun K., Clausen P., Dere-liev S., Faragó S., Koffijberg K., Krukenberg H., Loo-nen M. J. J. E., Madsen J., Mooij J., Musil P., Nilsson L., Pihl S., van Jeugd H. Current estimates of goose population sizes in western Europe, a gap analysis and an assessment of trends. *Ornis svecica*. 2010. No. 20. P. 115–127.
- Larsson K., Forslund P., Gustafsson L., Ebbinge B. From the high Arctic to the Baltic: the successful establishment of a Barnacle goose *Branta leucopsis* population on gotland, Sweden. *Ornis Scand*. 1988. Vol. 19. P. 182–189.
- Larsson K., Forslund P. Population dynamics of Barnacle Goose, *Branta leucopsis*, in the Baltic area: density-dependent effects on reproduction. *J. Anim. Ecol*. 1994. No. 63. P. 954–962.
- Leito A. Breeding range expansion of the Barnacle Goose (*Branta leucopsis*) in the Baltic and Barents Sea areas. *Ring*. 1993. No. 15. P. 202–207.
- Leito A. The Barnacle Goose in Estonia. *Estonia Ma-ritima*. 1996. No. 1. P. 1–103.
- Madsen J., Reed A., Andreev A. Status and trends of geese (*Anser sp.*, *Branta sp.*) in the world: a review, updating and evaluation. *Gibier Faune Sauvage*. 1996. No. 13. P. 337–353.
- Mikkola-Roos M. The history of the Barnacle Goose *Branta leucopsis* in Finland and on the Baltic Sea. Important bird migration routes and stopovers in East Fennoscandia: Abstracts of the International Symposium (March 14–16, 2006, St. Petersburg, Russia). St. Petersburg, 2006. P. 821–83.
- Scott D., Rose P. M. Atlas of Anatidae Populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands International Publication. Wageningen, The Netherlands, 1996. No. 41.
- Zimin V. B., Lapshin N. V., Artemjev A. V. Report on Spring Bird Surveys in the Olonets Fields in 1997. Proc. of the Programme "Study of the State & Trends of Migratory Birds Populations in Russia". Moscow, 1998. P. 36–46.
- Zimin V. B., Lapshin N. V., Artemiev A. V. Outbreak of the Barnacle Goose abundance in spring stopovers in the Olonets area. Important bird migration routes and stopovers in East Fennoscandia: Abstracts of the International Symposium (March 14–16, 2006, St. Petersburg, Russia). St. Petersburg, 2006. P. 101–104.

Received March 6, 2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Лапшин Николай Васильевич

ведущий научный сотрудник, д. б. н.
Институт биологии Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск,
Республика Карелия, Россия, 185910
эл. почта: lapshin@krc.karelia.ru; nv-lapshin@yandex.ru
тел.: (8142) 573140

Артемьев Александр Владимирович

ведущий научный сотрудник, д. б. н.
Институт биологии Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск,
Республика Карелия, Россия, 185910
эл. почта: artem@karelia.ru
тел.: (8142) 573140

Симонов Сергей Александрович

научный сотрудник, к. б. н.
Институт биологии Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск,
Республика Карелия, Россия, 185910
эл. почта: ssaves@gmail.com
тел.: (8142) 573140

CONTRIBUTORS:

Lapshin, Nikolai

Institute of Biology, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya, 185910 Petrozavodsk,
Karelia, Russia
e-mail: lapshin@karelia.ru
tel.: (8142) 573140

Artemyev, Alexandr

Institute of Biology, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,
Karelia, Russia
e-mail: artem@karelia.ru
tel.: (8142) 573140

Simonov, Sergey

Institute of Biology, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,
Karelia, Russia
e-mail: ssaves@gmail.com
tel.: (8142) 573140

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 582.282 (471.22)

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ ВИДЫ АФИЛЛОФОРОВЫХ ГРИБОВ (*BASIDIOMYCOTA*). II

А. В. Руоколайнен¹, В. М. Коткова²

¹ Институт леса Карельского научного центра РАН

² Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН

Впервые для Республики Карелия приводятся 5 видов афиллофоровых грибов (*Athelia subovata* Jülich et Hjortstam, *Boidinia furfuracea* (Bres.) Stalpers et Hjortstam, *Hypochnicium erikssonii* Hallenb. et Hjortstam, *H. wakefieldiae* (Bres.) J. Erikss., *Trechispora byssinella* (Bourdot) Liberta). Для заповедника «Кивач» выявлен 21 новый вид, а для НП «Водлозерский» – 3 вида. Новые находки расширяют наши сведения о распространении афиллофоровых грибов в республике: для биогеографической провинции *Karelia onegensis* (Kon) отмечено 10 новых видов, для *Karelia olonetsensis* (Kol) – 5 видов и для *Karelia transonegensis* (Kton) – 4 вида. Для каждого вида приведены сведения о местонахождении, местообитании и субстрате, номера гербарных образцов, хранящихся в Микологических гербариях КарНЦ РАН (PTZ) и БИН РАН (LE).

Ключевые слова: афиллофоровые грибы; биоразнообразие; микобиота; Республика Карелия; редкие виды.

A. V. Ruokolainen, V. M. Kotkova. NEW AND RARE FOR THE REPUBLIC OF KARELIA SPECIES OF APHYLLOPHOROID FUNGI (*BASIDIOMYCOTA*). II

Five species of aphylloroid fungi (*Athelia subovata* Jülich et Hjortstam, *Boidinia furfuracea* (Bres.) Stalpers et Hjortstam, *Hypochnicium erikssonii* Hallenb. et Hjortstam, *H. wakefieldiae* (Bres.) J. Erikss., *Trechispora byssinella* (Bourdot) Liberta) were recorded for the first time for the Republic of Karelia. New data on the distribution of 29 species (10 are new for *Karelia onegensis* biogeographical province, 5 are new for *Karelia olonetsensis* and 4 are new for *Karelia transonegensis*) are also presented. 21 species were recorded for the first time for the Kivach Nature Reserve. Data on the localities, habitats and substrates of all these species are provided. The specimens are stored in the Mycological herbarium of the Karelian Research Centre RAS (PTZ) and Komarov Botanical Institute RAS (LE). The new findings broaden our knowledge of the distribution of aphylloroid fungi in the republic.

Keywords: aphylloroid fungi; biodiversity; mycobiota; Republic of Karelia; rare species.

Введение

Данное сообщение продолжает начатую ранее [Руоколайнен, Коткова, 2016] серию работ, содержащих сведения о находках редких и новых для региона афиллофоровых грибов в Республике Карелия. Ранее на указанной территории было выявлено 500 видов грибов этой группы [Крутов и др., 2014; Руоколайнен, Коткова, 2015, 2016], причем наибольшее число видов (302) найдено в государственном природном заповеднике (ГПЗ) «Кивач», где такие исследования проводились еще с середины XIX века [Коткова и др., 2006, 2012]. Изучение микобиоты национального парка (НП) «Водлозерский» было начато только в конце XX века, и для его территории было известно 223 вида афиллофоровых грибов [Предтеченская, Руоколайнен, 2014]. Проведение дальнейших полевых исследований позволило выявить ряд новых и редких для Карелии или отдельных ООПТ видов грибов, что расширяет наши сведения о распространении афиллофоровых грибов и в республике, и на территории европейской части России.

Материалы и методы

Сбор образцов афиллофоровых грибов был проведен А. В. Руоколайнен в подзоне средней тайги в коренных лесах Кондопожского (ГПЗ «Кивач») и Пудожского (НП «Водлозерский»), а также в производных древостоях Прионежского (окрестности г. Петрозаводска) районов Республики Карелия. Исследования проводились преимущественно маршрутным методом в мае–октябре 2015 г. Идентификация материала выполнена В. М. Котковой и А. В. Руоколайнен в лабораторных условиях с использованием микроскопов ЛОМО Микмед-6, стандартных реактивов и современных определителей. В данной работе в качестве флористических районов принимаются биогеографические провинции, выделенные финскими натуралистами с использованием ботанических критериев и широко используемые до настоящего времени [Melan..., 1906].

Результаты

В результате определения собранного материала были выявлены 5 новых для Республики Карелия видов афиллофоровых грибов – *Athelia subovata*, *Boidinia furfuracea*, *Hypochnicium erikssonii*, *H. wakefieldiae*, *Trechispora byssinella*.

Кроме того, при анализе распространения ряда видов на территории республики отмечено, что 10 видов впервые выявлены

в биогеографической провинции *Karelia onegensis* (Kon), 5 видов (*Hypochnicium erikssonii*, *H. punctulatum*, *Tomentella stiposa*, *Tomentellopsis echinospora*, *Trechispora byssinella*) – в *Karelia olonetsensis* (Kol) и 4 вида (*Hyphoderma setigerum*, *Hyphodontia subalutacea*, *Tomentella lateritia*, *Thelephora palmata*) – в *Karelia transonegensis* (Kton).

Некоторые из выявленных видов впервые отмечены на охраняемых территориях Республики Карелия. Для заповедника «Кивач» новыми оказались 21 вид: *Alutaceodontia alutacea*, *Athelia neuhoffii*, *A. subovata*, *Boidinia furfuracea*, *Botryobasidium candicans*, *B. intertextum*, *Ceriporia reticulata*, *Crustoderma corneum*, *Hyphodontia alutaria*, *Hypochnicium albostramineum*, *H. wakefieldiae*, *Leucogyrophana sororia*, *Peniophorella praetermissa*, *Phlebia subulata*, *Pseudotomentella tristis*, *Skeletocutis papyracea*, *Thelephora palmata*, *Tomentella badia*, *T. sublilacina*, *Tubulicrinis calothrix*, *Tylospora fibrillosa*. Виды *Hyphoderma setigerum*, *Hyphodontia subalutacea*, *Tomentella lateritia* дополнили сведения о микобиоте НП «Водлозерский».

Ниже приводится аннотированный список новых для республики и для отдельных биогеографических провинций и ООПТ афиллофоровых грибов, выявленных авторами. Виды расположены в алфавитном порядке, а их названия приведены в соответствии с системой *Index Fungorum* [2015]. Звездочкой отмечены виды, новые для биогеографической провинции *Karelia onegensis*, двумя – новые для Республики Карелия. В квадратных скобках даны синонимы, под которыми вид указывался для республики ранее. В аннотациях приводятся данные о субстрате и местообитании, новые местонахождения на территории Республики Карелия (выделены жирным шрифтом), а также даты сбора и ссылки на образцы, хранящиеся в Микологических гербариях КарНЦ РАН, г. Петрозаводск (PTZ) и Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE). Поскольку все образцы были собраны А. В. Руоколайнен, фамилия коллектора не приводится.

Alutaceodontia alutacea (Fr.) Hjortstam et Ryvarden [= *Hyphodontia alutacea* (Fr.) J. Erikss.] – на валежном стволе *Pinus sylvestris* в сосняке черничном. **Кон:** **Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач»**, окр. р. Суна (62,28740° с. ш., 33,95721° в. д.), 11.08.2015, PTZ 2078. Ранее в этой провинции приводился по находкам в Медвежьегорском р-не, отмечен во многих провинциях республики [Крутов и др., 2014].

****Athelia neuhoffii*** (Bres.) Donk – на валежном стволе *Picea abies* в ельнике черничном. **Кон:** **Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач»**,

окр. р. Суна (62,28330° с. ш., 33,96730° в. д.), 13.05.2015, PTZ 2053. Ранее отмечался в *Kb*: Суоярвский р-н, ландшафтный заказник «Толвоярви» [Bondartseva, Kotkova, 2003]. На территории европейской части России ранее был известен только в Калининградской [Змитрович, 2008] и Кировской [Ставищенко, Лугинина, 2015] областях, но на юге и востоке Финляндии встречается нередко [Kotiranta et al., 2009].

***Athelia subovata* Jülich et Hjortstam – на валежном стволе *Populus tremula* в ельнике черничном. **Коп: Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач»**, окр. р. Суна (62,28308° с. ш., 33,97132° в. д.), 14.10.2015, PTZ 2054, LE 310647. Ранее отмечался в Архангельской, Ленинградской и Нижегородской областях, Республике Коми [Змитрович, 2008; Косолапов, 2008; Ежов, 2013]. В Финляндии был выявлен в старовозрастных лесах в северной части страны [Kotiranta, Saarenoksa, 2000].

***Boidinia furfuracea* (Bres.) Stalpers et Hjortstam – на валежном стволе *Picea abies* в ельнике черничном. **Коп: Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач»**, окр. р. Суна (62,28409° с. ш., 33,96986° в. д.), 10.08.2015, PTZ 2055. На прилегающих территориях отмечен в Финляндии [Kotiranta et al., 2009] и Ленинградской области [Бондарцева и др., 1999].

Botryobasidium candicans* J. Erikss. – на валежном стволе *Pinus sylvestris* в сосняке черничном. **Коп: Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач», окр. р. Суна (62,28601° с. ш., 33,95560° в. д.), 11.08.2015, PTZ 2062. В республике известен для *Kb, Kol, Крос* [Крутов и др., 2014].

Botryobasidium intertextum (Schwein.) Jülich et Stalpers [= *B. angustisporum* (Boidin) Talbot] – на валежных стволах *Picea abies* и *Pinus sylvestris* в ельнике и сосняке черничных. **Коп: Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач»**, окр. р. Суна (62,28409° с. ш., 33,96986° в. д.), 10.08.2015, PTZ 2056; 11.08.2015, PTZ 2057. Ранее в этой провинции отмечался в Медвежьегорском р-не [Лосицкая, 1999; Крутов и др., 2014; Руоколайнен, Коткова, 2015].

Ceriporia reticulata (Hoffm.: Fr.) Domański – на валежном стволе *Populus tremula* в ельнике черничном. **Коп: Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач»**, окр. р. Суна (62,28480° с. ш., 33,96636° в. д.), 13.08.2015, PTZ 2058. Ранее в этой провинции отмечался в Кондопожском р-не [Руоколайнен, Коткова, 2016].

Crustoderma corneum (Bourdot et Galzin) Nakasone [= *Phlebia cornea* (Bourdot et Galzin) J. Erikss.] – на валежном стволе *Pinus sylvestris* в сосняке черничном. **Коп: Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач»**, окр. р. Суна (62,28740° с. ш., 33,95721° в. д.), 11.08.2015, PTZ 2090. Ранее

в этой провинции отмечался в Медвежьегорском р-не [Ruokolainen, Manninen, 2014].

Hyphoderma setigerum (Fr.: Fr.) Donk – на буреломном стволе *Pinus sylvestris* на послепожарном участке в сосняке черничном. **Коп: Пудожский р-н, НП «Водлозерский»**, окр. р. Ниж. Охтома (62,233650° с. ш., 36,695083° в. д.), 04.08.2015, PTZ 2074. Ранее был отмечен во многих провинциях республики [Крутов и др., 2014].

Hyphodontia alutaria (Burt) J. Erikss. – на валежном стволе *Pinus sylvestris* в сосняке черничном. **Коп: Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач»**, окр. р. Суна (62,28764° с. ш., 33,95652° в. д.), 11.08.2015, PTZ 2079. Ранее в этой провинции приводился по находкам в Медвежьегорском р-не, отмечен также в *Kk, Kol, Крос, Ks, Kton* [Крутов и др., 2014].

Hyphodontia subalutacea (P. Karst.) J. Erikss. – на опавшей коре на послепожарном участке в сосняке черничном. **Коп: Пудожский р-н, НП «Водлозерский»**, окр. р. Ниж. Охтома (62,233650° с. ш., 36,695083° в. д.), 04.08.2015, PTZ 2073. В республике известен для *Kb, Kk, Kl, Kоп, Крос* [Крутов и др., 2014].

Hypochnicium albostramineum (Bres.) Hallenb. [= *Hypochnicium eichleri* (Bres. ex Sacc. et P. Syd.) J. Erikss. et Ryvarden] – на валежном стволе *Picea abies* в ельнике черничном. **Коп: Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач»**, окр. р. Суна (62,28409° с. ш., 33,96986° в. д.), 14.10.2015, PTZ 2072. В республике известен для *Kol, Kоп, Крос* [Крутов и др., 2014].

***Hypochnicium erikssonii* Hallenb. et Hjortstam – на валежном стволе *Betula* sp. в ельнике черничном. **Кол: Прионежский р-н**, Лососинское шоссе, 9-й км (61,71981° с. ш., 34,222401° в. д.), 10.09.2015, PTZ 2095. На Северо-Западе европейской части России выявлен в Псковской и Новгородской областях, Санкт-Петербурге и в Республике Коми [Коткова, 2006, 2010, 2012; Косолапов, 2008], также встречается в южной части Финляндии [Kotiranta et al., 2009].

Hypochnicium punctulatum (Cooke) J. Erikss. – на валежном стволе *Populus tremula* в ельнике черничном. **Кол: Прионежский р-н**, Лососинское шоссе, 9-й км (61,71981° с. ш., 34,218498° в. д.), 10.09.2015, PTZ 2091. Ранее был отмечен в провинции *Крос* [Крутов и др., 2014].

***Hypochnicium wakefieldiae* (Bres.) J. Erikss. – на валежном стволе *Pinus sylvestris* в сосняке черничном. **Коп: Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач»**, окр. р. Суна (62,28601° с. ш., 33,95560° в. д.), 11.08.2015, PTZ 2059. В европейской части России выявлен в Орловской и Ленинградской областях

и в Республике Коми [Волобуев, 2014; Коткова, 2016; Печоро-Ильчский..., 2016].

***Leucogyrophana sororia** (Burt.) Ginns – на валежном стволе *Pinus sylvestris* в сосняке черничном. **Кон:** Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач», окр. р. Суна (62,28764° с. ш., 33,95652° в. д.), 11.08.2015, PTZ 2060. Ранее был отмечен только в Крос [Бондарцева и др., 2001; Крутов и др., 2014].

Peniophorella praetermissa (P. Karst.) K. H. Larss. [= *Hyphoderma praetermissum* (P. Karst.) J. Erikss. et Å. Strid] – на валежном стволе *Pinus sylvestris* в сосняке черничном. **Кон:** Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач», окр. р. Суна (62,28740° с. ш., 33,95721° в. д.), 11.08.2015, PTZ 2061. Ранее в этой провинции был выявлен в Медвежьегорском р-не [Руоколайнен, Коткова, 2015].

***Phlebia subulata** (J. Erikss.) et Hjortstam – на валежном стволе *Picea abies* в ельнике черничном. **Кон:** Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач», окр. р. Суна (62,28460° с. ш., 33,97095° в. д.), 24.06.2015, PTZ 2063. Ранее в республике был известен только из Муезерского р-на в провинции Крос [Коткова, Бондарцева, 2006; Крутов и др., 2014].

***Pseudotomentella tristis** (P. Karst.) M. J. Larsen – на валежном стволе *Picea abies* в ельнике черничном. **Кон:** Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач», окр. р. Суна (62,28330° с. ш., 33,96730° в. д.), 24.06.2015, PTZ 2064. Ранее в республике был известен в провинции Крос из Медвежьегорского р-на [Лосицкая и др., 2001].

Skeletocutis papyracea A. David – на валежном стволе *Picea abies* в ельнике черничном. **Кон:** Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач», окр. р. Суна (62,28482° с. ш., 33,96556° в. д.), 13.08.2015, PTZ 2065. Ранее был выявлен в провинциях Kk, Kol, Kon, Крос, Kton [Крутов и др., 2014].

Thelephora palmata Scop.: Fr. – на почве в ельнике черничном. **Кон:** Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач», окр. р. Суна, 11.08.2015, PTZ 1995. **Kton:** Пудожский р-н, окр. оз. Чукозеро, 22.08.2006, PTZ 1010. Ранее в республике отмечался в заказнике «Заозерский» (Kon) и в районе Ключевая г. Петрозаводска (Kol) в Прионежском р-не [Руоколайнен, 2006; Крутов и др., 2014].

***Tomentella badia** (Link) Stalpers – на валежном стволе *Populus tremula* в ельнике черничном. **Кон:** Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач», окр. р. Суна (62,28480° с. ш., 33,96636° в. д.), 13.08.2015, PTZ 2066. Ранее в республике был выявлен в провинциях Kk, Kol, Крос [Крутов и др., 2014].

Tomentella lateritia Pat. – на опавшей коре на послепожарном участке в сосняке черничном.

Kton: Пудожский р-н, НП «Водлозерский», окр. р. Ниж. Охтома (62,233650° с. ш., 36,695083° в. д.), 04.08.2015, PTZ 2071, LE 310646. Ранее в республике был выявлен только в провинции Kon [Крутов и др., 2014].

Tomentella stuposa (Link) Stalpers – на срубленных стволах *Pinus sylvestris* в ельнике черничном. **Кон:** Прионежский р-н, Лососинское шоссе, 11-й км (61,700390° с. ш., 34,215328° в. д.), 09.09.2015, PTZ 2077. Ранее был отмечен в провинциях Kb, Kl, Kon, Крос и Kton [Крутов и др., 2014].

Tomentella sublilacina (Ellis et Holw.) Wakef. – на валежных стволах *Betula* sp. и *Picea abies* в ельнике черничном. **Кон:** Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач», окр. р. Суна (62,28495° с. ш., 33,97128° в. д.), 10.08.2015, PTZ 2067; 14.08.2015, PTZ 2068. Ранее был отмечен в Медвежьегорском р-не (Kon), а также в провинциях Kb, Kl, Крос, Kton [Крутов и др., 2014; Ruokolainen, Manninen, 2014].

Tomentellopsis echinospora (Ellis) Hjortstam – на валежном стволе *Picea abies* на участке после рубки ельника черничного. **Кон:** Прионежский р-н, Лососинское шоссе, 11-й км (61,700390° с. ш., 34,215328° в. д.), 18.09.2015, PTZ 2076. Ранее был отмечен в провинциях Kb, Kon и Крос [Bondartseva, Kotkova, 2003; Крутов и др., 2014].

****Trechispora byssinella** (Bourdot) Liberta – на валежных стволах *Picea abies* в ельнике черничном около участков рубок. **Кон:** Прионежский р-н, Лососинское шоссе, 9-й (61,707600° с. ш., 34,243721° в. д.) и 11-й км (61,700390° с. ш., 34,215328° в. д.), 10.09.2015, PTZ 2075, LE 310648. В европейской части России был ранее отмечен только в Архангельской обл. [Коткова, 2014], но довольно широко распространен в Финляндии [Kotiranta et al., 2009].

Tubulicrinis calothrix (Pat.) Donk – на валежных стволах *Picea abies* и *Pinus sylvestris* в ельнике черничном. **Кон:** Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач», окр. р. Суна (62,28467° с. ш., 33,96556° в. д.), 13.08.2015, PTZ 2069. Ранее был отмечен в Медвежьегорском р-не (Kon), а также в провинциях Kb, Kk, Крос [Крутов и др., 2014; Ruokolainen, Manninen, 2014].

***Tylospora fibrillosa** (Burt) Donk – на валежных стволах *Picea abies* в ельнике черничном. **Кон:** Кондопожский р-н, ГПЗ «Кивач», окр. р. Суна (62,28460° с. ш., 33,97095° в. д.), 13.08.2015, PTZ 2070. Был отмечен из Суоярвского р-на для Kb [Bondartseva, Kotkova, 2003] и из Муезерского р-на для Крос [Крутов и др., 2014].

Таким образом, в настоящее время на территории Республики Карелия выявлено 505

видов афиллофоровых грибов, в том числе 323 вида отмечено для ГПЗ «Кивач» и 226 – для НП «Водлозерский». Несомненно, что при дальнейших исследованиях микобиоты республики, в том числе на территории существующих и планируемых ООПТ, список видов будет дополняться.

Исследования выполнены в рамках государственных заданий Института леса Карельского научного центра РАН (№ 0220–2014–0003, 0220–2014–0005) и при финансовой поддержке РНФ (грант № 15–14–10023 – МКН). Идентификация материала проведена В. М. Котковой в рамках государственного задания согласно тематическому плану Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН по теме «Биоразнообразие и пространственная структура сообществ грибов и миксомицетов в природных и антропогенных экосистемах» (№ 01201255604).

Литература

- Бондарцева М. А., Змитрович И. В., Лосицкая В. М. Афиллофороидные и гетеробазидиальные макромицеты Ленинградской области // Тр. СПб общества естествоиспытателей. 1999. Сер. 67, том. 2. Биоразнообразии Ленинградской области (водоросли, грибы, лишайники, мохообразные, беспозвоночные животные, рыбы и рыбообразные). С. 149–181.
- Бондарцева М. А., Крутов В. И., Лосицкая В. М. Афиллофоровые грибы сосновых древостоев промышленной зоны г. Костомукши // Биоэкологические аспекты мониторинга лесных экосистем Северо-Запада России. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2001. С. 224–232.
- Волобуев С. В. Афиллофороидные грибы (*Basidiomycota*) государственного природного биологического заказника «Верховский» (Орловская область) // Новости сист. низш. раст. 2014. Т. 48. С. 121–129.
- Ежов О. Н. Афиллофоровые грибы Архангельской области. Екатеринбург: УрО РАН, 2013. 276 с.
- Змитрович И. В. Семейства ателиевые и амилортициевые. (Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые; Вып. 3). СПб.: Т-во науч. изд. КМК, 2008. 278 с.
- Косолапов Д. А. Афиллофороидные грибы таежных лесов Европейского Северо-Востока России. Екатеринбург: УрО РАН, 2008. 232 с.
- Коткова В. М. Новые сведения об афиллофоровых грибах национального парка «Себежский» (Псковская обл.) // Микология и фитопатология. 2006. Т. 40, вып. 6. С. 502–509.
- Коткова В. М. Новые данные об афиллофоровых грибах ООПТ Ленинградской области. IV. Региональный ландшафтный заказник «Гладышевский» // Новости сист. низш. раст. 2010. Т. 44. С. 118–127.
- Коткова В. М. Новые сведения об афиллофоровых грибах Новгородской области // Микология и фитопатология. 2012. Т. 46, вып. 3. С. 178–181.
- Коткова В. М. Афиллофоровые грибы (*Basidiomycota*) в лесных экосистемах бассейна реки Сётра (Архангельская область) // Новости сист. низш. раст. 2014. Т. 48. С. 130–145.
- Коткова В. М. Новые данные об афиллофоровых грибах ООПТ Ленинградской области. VIII. Планируемый заказник «Кузнечное» // Новости сист. низш. раст. 2016. Т. 50 (в печати).
- Коткова В. М., Бондарцева М. А. К микобиоте Муезерского района Республики Карелия // Новости сист. низш. раст. 2006. Т. 40. С. 135–143.
- Коткова В. М., Крутов В. И., Руоколайнен А. В. Афиллофоровые грибы заповедника «Кивач» // Природа государственного заповедника «Кивач». Тр. КарНЦ РАН. Вып. 10. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2006. С. 40–51.
- Коткова В. М., Крутов В. И., Бондарцева М. А. Изучение афиллофоровых грибов заповедника «Кивач» (Республика Карелия) // Природные процессы и явления в уникальных условиях среднетаежного заповедника. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2012. С. 41–47.
- Крутов В. И., Шубин В. И., Предтеченская О. О. и др. Грибы и насекомые – консорты лесообразующих древесных пород Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2014. 216 с.
- Лосицкая В. М. Афиллофоровые грибы Республики Карелия: дис. ... канд. биол. наук. СПб., 1999. 213 с.
- Лосицкая В. М., Крутов В. И., Кивиниеми С. Н., Руоколайнен А. В. Афиллофороидные грибы (*Aphyllophorales s. lato*) // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на территории центральной Карелии (опер.-информ. материалы). Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2001. С. 101–105.
- Печоро-Илычский государственный природный биосферный заповедник. URL: <http://www.pechora-reserve.ru/ru/federalnsq-kadastrosobooohranyaemyh-prirodnih-territoriy-pechoro-ilychskiy-gosudarstvennyy> (дата обращения: 08.02.2016).
- Предтеченская О. О., Руоколайнен А. В. Грибы НП «Водлозерский» (Республика Карелия) // Грибные сообщества лесных экосистем. Т. 4. М.; Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2014. С. 76–88.
- Руоколайнен А. В. Афиллофороидные грибы г. Петрозаводска и его окрестностей: дис. ... канд. биол. наук. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2006. 230 с.
- Руоколайнен А. В., Коткова В. М. Новые для Заонежского полуострова (Республика Карелия) виды афиллофоровых грибов (*Basidiomycota*) // Новости сист. низш. раст. 2015. Т. 49. С. 213–218.
- Руоколайнен А. В., Коткова В. М. Новые и редкие для Республики Карелия виды афиллофоровых грибов (*Basidiomycota*) // Труды КарНЦ РАН. 2016. № 3. С. 90–96. doi: 10.17076/bg190
- Ставищенко И. В., Лугинина Е. А. Афиллофороидные грибы государственного природного заказника «Былина» (Кировская область) // Микология и фитопатология. 2015. Т. 49, вып. 1. С. 41–49.
- Bondartseva M. A., Kotkova V. M. Aphyllophoroid fungi from Tolvajävri area (Karelian Republic) // Mikologiya i Fitopatologiya. 2003. Vol. 37, iss. 4. P. 1–17.

Index Fungorum. CABI Database. URL: <http://www.indexfungorum.org> (дата обращения: 25.12.2015).

Kotiranta H., Saarenoksa R. Corticioid fungi (Aphylliphorales, Basidiomycota) in Finland // *Acta Bot. Fennica*. 2000. Vol. 168. P. 1–55.

Kotiranta H., Saarenoksa R., Kytövuori I. Aphylliphoroid fungi of Finland. A check-list with ecology, distribution and threat categories. *Norrinia* 19. Helsinki, 2009. 223 p.

References

Bondartseva M. A., Kotkova V. M. Aphylliphoroid fungi from Tolvajävi area (Karelian Republic). *Mikologiya i Fitopatologiya*. 2003. Vol. 37, iss. 4. P. 1–17.

Bondartseva M. A., Krutov V. I., Lositskaya V. M. Afilloforovye griby sosnovykh drevostoev promyshlennoj zony g. Kostomukshi [Aphylliphoroid fungi of pine forests of Kostomuksha industrial area]. *Bioekologicheskie aspekty monitoringa lesnikh ekosistem Severo-Zapada Rossii* [Bioecological aspects of monitoring of forest ecosystems of North-West Russia]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2001. P. 224–232.

Bondartseva M. A., Zmitrovich I. V., Lositskaya V. M. Aphylliphoroidnye i geterobazidial'nye makromitsety Leningradskoj oblasti [Aphylliphoroid and heterobasidioid macromycetes of the Leningrad region]. Tr. St. Petersburg obshchestva estestvoispytatelej. Ser. 67, vol. 2. Bioraznoobrazie Leningradskoj oblasti (vodorosli, griby, lishajniki, mokhoobraznye, bespozvonochnye zhivotnye, ryby i ryboobraznye) [Proc. St. Petersburg soc. natur. Ser. 67, vol. 2. Biodiversity of the Leningrad region (Algae. Fungi. Lichens. Bryophytes. Invertebrates. Fishes and Pisciformes)]. P. 149–181.

Ezhov O. N. Afilloforovye griby Arkhangel'skoj oblasti [Aphylliphoroid fungi of the Arkhangelsk region]. *Eka-terinburg: UrO RAN*, 2013. 276 p.

Index Fungorum. CABI Database. URL: <http://www.indexfungorum.org> (accessed: 25.12.2015).

Kosolapov D. A. Afilloforoidnye griby taevnykh lesov Evropejskogo Severo-Vostoka Rossii [Aphylliphoroid fungi of the taiga forests of the European Northeast of Russia]. *Ekaterinburg: UrO RAN*, 2008. 232 p.

Kotiranta H., Saarenoksa R. Corticioid fungi (Aphylliphorales, Basidiomycota) in Finland. *Acta Bot. Fennica*. 2000. Vol. 168. P. 1–55.

Kotiranta H., Saarenoksa R., Kytövuori I. Aphylliphorales of Finland. A check-list with ecology, distribution and threat categories. *Norrinia* 19. Helsinki, 2009. 223 p.

Kotkova V. M. New data on aphylliphoraceous fungi of the Sebezhsy National Park (Pskov region). *Mikologiya i Fitopatologiya*. 2006. Vol. 40, iss. 6. P. 502–509.

Kotkova V. M. New data on aphylliphoraceous fungi of the protected areas of the Leningrad Region. IV. Regional complex sanctuary "Gladyshevskii". *Novosti Syst. Nizsh. Rast.* 2010. Vol. 44. P. 118–127.

Kotkova V. M. New data on aphylliphoraceous fungi of the Novgorod Region. *Mikologiya i Fitopatologiya*. 2012. Vol. 46, iss. 3. P. 178–181.

Kotkova V. M. Aphylliphoraceous fungi (Basidiomycota) in forest ecosystems of Setra River Basin

Melan A. J. *Suomen Kasvio*. Ed. V. Toim, A. K. Cajander (Suomalaisen Kirjallisuuden seuran toimituksia 53, III). Helsingissä, 1906. X+ 764 p. + 1 map.

Ruokolainen A., Manninen O. Aphylliphoroid fungi of Zaonezhye Peninsula. *Biogeography, landscapes, ecosystems and species of Zaonezhye Peninsula, in Lake Onega, Russian Karelia*. Reports of the Finnish Environment Institute. 2014. No. 40. P. 233–256.

Поступила в редакцию 18.01.2016

(Arkhangelsk Region). *Novosti Syst. Nizsh. Rast.* 2014. Vol. 48. P. 130–145.

Kotkova V. M. New data on aphylliphoraceous fungi of the protected areas of the Leningrad Region. VIII. Planned protected area "Kuznechnoye". *Novosti Syst. Nizsh. Rast.* 2016. Vol. 50 (in print).

Kotkova V. M., Bondartseva M. A. To the mycobiota of the Muezerskii District of Karelian Republic. *Novosti Syst. Nizsh. Rast.* 2006. Vol. 40. P. 135–143.

Kotkova V. M., Krutov V. I., Bondartseva M. A. Izuchenie afilloforovykh gribov zapovednika "Kivach" (Respublika Kareliya) [The study of aphylliphoroid fungi of the strict nature reserve "Kivach" (Republic of Karelia)]. *Prirodnye protsessy i yavleniya v unikal'nykh usloviyakh srednetaezhnogo zapovednika* [Natural processes and phenomena in the unique conditions of the middle taiga reserve]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2012. P. 41–47.

Kotkova V. M., Krutov V. I., Ruokolainen A. V. Aphylliphoraceous fungi of the Kivach strict nature reserve. *Trans. Karelian Research Centre RAS. Biogeography*. 2006. Vol. 10. P. 40–51.

Krutov V. I., Shubin V. I., Predtechenskaya O. O., Ruokolainen A. V., Kotkova V. M., Polevoj A. V., Humala A. E., Yakovlev E. B. Griby i nasekomye – konsorty lesoobrazuyushchikh drevesnykh porod Karelii [Fungi and insects – consorts of the forest-forming trees in Karelia]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2014. 216 p.

Lositskaya V. M. Afilloforovye griby Respubliki Kareliya [Aphylliphoroid fungi of the Republic of Karelia]: PhD. (Cand. of Biol.) thesis. St. Petersburg, 1999. 213 p.

Lositskaya V. M., Krutov V. I., Kiviniemi S. N., Ruokolainen A. V. Afilloforoidnye griby (Aphylliphorales s. lato) [Aphylliphoroid fungi (Aphylliphorales s. lato)]. *Inventarizatsiya i izuchenie biologicheskogo raznoobraziya na territorii tsentral'noj Karelii* [Biodiversity inventories and studies in Central Karelia (express information materials)]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2001. P. 101–105.

Melan A. J. *Suomen Kasvio*. Ed. V. Toim, A. K. Cajander (Suomalaisen Kirjallisuuden seuran toimituksia 53, III). Helsingissä, 1906. X+ 764 p. + 1 map.

Pechora-Ilych state biosphere reserve. URL: <http://www.pechora-reserve.ru/ru/federalInsq-kadas-tr-osobo-ohranaemyh-prirodnih-territoriy-pechoro-ilychskiy-gosudarstvennyy> (accessed: 08.02.2016).

Predtechenskaya O. O., Ruokolainen A. V. Griby NP "Vodlozerskij" (Respublika Kareliya) [Fungi of the "Vodlozero" national park (Republic of Karelia)]. *Gribnye soobshchestva lesnykh ekosistem* [Fungal community

in forest ecosystems]. Vol. 4. Moscow; Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2014. С. 76–88.

Ruokolainen A. V. Afilloforoidnye griby g. Petrozavodsk i ego okrestnostej [Aphyllorphoroid fungi of the city of Petrozavodsk and its surroundings]: PhD (Cand. of Biol.) thesis. Petrozavodsk, 2006. 230 p.

Ruokolainen A. V., Kotkova V. M. New for the territory of Zaonezhye Peninsula (Republic of Karelia) species of aphyllorphoraceous fungi (*Basidiomycota*). *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 2015. Vol. 49. P. 213–218.

Ruokolainen A. V., Kotkova V. M. New and rare for the Republic of Karelia species of Aphyllorphoroid fungi (*Basidiomycota*). *Trans. Karelian Research Centre RAS.* 2016. No. 3. P. 90–96. doi: 10.17076/bg190

Ruokolainen A., Manninen O. Aphyllorphoroid fungi of Zaonezhye Peninsula. *Biogeography, landscapes, ecosystems and species of Zaonezhye Peninsula, in*

Lake Onega, Russian Karelia. Reports of the Finnish Environment Institute. 2014. No. 40. P. 233–256.

Stavishenko I. V., Luginina E. A. Aphyllorphoroid fungi of the State Nature Sanctuary “Bylina” (Kirov Region). *Mikologiya i Fitopatologiya.* 2015. Vol. 49, iss. 1. P. 41–49.

Volobuev S. V. Aphyllorphoroid fungi (*Basidiomycota*) of the “Verkhovskiy” State Nature Biological Sanctuary (Orel Region). *Novosti Syst. Nizsh. Rast.* 2014. Vol. 48. P. 121–129.

Zmitrovich I. V. Semejstva atelievye i amilokortitsievye (Opredelitel' gribov Rossii. Poryadok afilloforovyev; Vyp. 3) [Families Atheliaceae and Amylocorticaceae. (Key to fungi of Russia. Order Aphyllorphorales; Iss. 3)]. St. Petersburg: Tovarishestvo nauchnyh izdanij KMK, 2008. 278 p.

Received January 18, 2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Руоколайнен Анна Владимировна

научный сотрудник, к. б. н.
Институт леса Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск,
Республика Карелия, Россия, 185910
эл. почта: annaruo@krc.karelia.ru
тел.: (8142) 768160

Коткова Вера Матвеевна

старший научный сотрудник, к. б. н.
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
197376, ул. Проф. Попова, д. 2, Санкт-Петербург, Россия
эл. почта: Vera.Kotkova@mail.ru
тел.: (812) 3725469

CONTRIBUTORS:

Ruokolainen, Anna

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,
Karelia, Russia
e-mail: annaruo@krc.karelia.ru
tel.: (8142) 768160

Kotkova, Vera

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences
2 Prof. Popov St., 197376 St. Petersburg, Russia
e-mail: Vera.Kotkova@mail.ru
tel.: (812) 3725469

УДК 582.282.31 (470.21)

НОВЫЕ НАХОДКИ АФИЛЛОФОРОИДНЫХ ГРИБОВ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

1. УРБАНИЗИРОВАННЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Ю. Р. Химич¹, Х. Котиранта², Е. А. Боровичев^{1,3,4}

¹ Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра РАН

² Институт окружающей среды Финляндии

³ Институт леса Карельского научного центра РАН

⁴ Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина
Кольского научного центра РАН

Представлены сведения о находках в городах пяти видов новых для микобиоты Мурманской области афиллофороидных грибов (*Antodiella leucoxantha*, *Ganoderma applanatum*, *Hericium cirrhatum*, *Sistotrema confluens*, *Xanthoporus syringae*). В настоящее время с учетом находок, сделанных на урбанизированных территориях, биота афиллофороидных грибов Мурманской области насчитывает 362 вида.

Ключевые слова: афиллофороидные грибы; новые находки; распространение; Апатиты; Мончегорск; Мурманская область.

Yu. R. Khimich, H. Kotiranta, E. A. Borovichev. NEW FINDINGS OF APHYLLOPHOROID FUNGI IN THE MURMANSK REGION. 1. URBANIZED TERRITORIES

Data on five species of aphylloroid fungi new in the Murmansk Region (*Antodiella leucoxantha*, *Ganoderma applanatum*, *Hericium cirrhatum*, *Sistotrema confluens*, *Xanthoporus syringae*) are reported. All the records derive from the towns of Apatity and Monchegorsk. The biota of aphylloroid fungi of the Murmansk Region currently includes 362 species.

Keywords: aphylloroid fungi; new records; distribution; Apatity; Monchegorsk; Murmansk Region.

Введение

Урбанизированные территории в последние десятилетия все чаще привлекают внимание микологов [Змитрович, 1997; Руоколайнен, 2003; Ежов, 2013 и др.]. В 2009 году были отобраны первые образцы дереворазрушающих грибов в зеленых насаждениях города Апатиты,

в 2010 году исследования в городах были продолжены. Проведена работа по изучению видового состава афиллофороидных грибов на древесных интродуцентах зеленых насаждений, выявлено восемнадцать видов, из них три стали новыми для Мурманской области [Химич, 2013]. В целом согласно первичным результатам в Апатитах отмечено около 50 видов

ксилотрофов [Химич, 2014]. Город Апатиты привлекателен для микологических исследований тем, что на его территории сочетаются как искусственные (в том числе состоящие из интродуцированных древесных растений), так и естественные насаждения (лесные ценозы представлены формациями сосновых и еловых лесов с примесью березы). Среди аборигенных видов в зеленых насаждениях лидируют береза и рябина [Гонтарь и др., 2010]. Древесные интродуценты на территории городской зоны насчитывают 37 видов [Святковская и др., 2009]. В центральной части области находится еще один довольно крупный город – Мончегорск, располагающийся в нижней части северных склонов горного массива Мончетундра, в долине оз. Имандра. Территория города примерно на 20 % занята лесами и парками [Drugova, 2010], присутствуют искусственные посадки, однако преобладают естественные насаждения. Озеленение города было начато в конце 40-х годов [Тамберг, 1951]. Облик Мончегорска формируется смешанными насаждениями как лиственных (береза, осина), так и хвойных пород (сосна, ель) [Святковская, 2007]. Следует подчеркнуть, что в течение многих лет территория города подвергается аэротехногенному воздействию со стороны металлургического предприятия, находящегося вблизи Мончегорска. Таким образом, городские зеленые насаждения испытывают дополнительную антропогенную нагрузку, и весьма актуальным становится изучение микобиоты, формирующейся в таких условиях.

Материалы и методы

Маршрутные обследования были проведены в период 2009–2015 гг. в основном на территории придомовых зеленых насаждений городов Апатиты и Мончегорск, а также в лесном массиве в окрестностях города Апатиты. Высушенные образцы афиллофороидных грибов идентифицировали в лабораторных условиях с применением микроскопа, стандартных методик и реактивов. Названия видов даны согласно базе Index Fungorum [2016]. Цитируемые образцы хранятся в гербарии Института проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра РАН (ИНЕП). Приняты следующие сокращения коллекторов: Е. А. Боровичев – Е. Б., Ю. Р. Химич – Ю. Х., А. М. Химич – А. Х.

Результаты

Antodiella leucoxantha (Bres.) Miettinen et Niemelä – г. Апатиты: ул. Академгородок, 67°34'11.0" с. ш., 33°24'19.1" в. д., березовые

насаждения, на пне березы, 7.X.2009, Ю. Х., опр. Х. Котиранта, INEP 578. Один из наилучших диагностических признаков таксона – согнутые по всей длине цилиндрические споры. Гриб является сапротрофом на древесине лиственных деревьев. Считается, что вид довольно редок и распространен преимущественно в широколиственных лесах Северного полушария: США и Европа [Спирин, Змитрович, 2007]. Для России впервые приводился из Самарской области (Жигулевский заповедник), где был собран на валеже *Populus tremula* L. [Спирин, Змитрович, 2007]. В дальнейшем этот вид выявлен в Орловской области на валежном стволе лещины [Волобуев и др., 2013]. Находка *Antodiella leucoxantha* в Мурманской области является самой северной в России. На территории Фенноскандии вид приводится для Норвегии и Финляндии. В Норвегии встречается только на юго-востоке и приурочен исключительно к древесине вяза (*Ulmus glabra* Huds.), включен в список «краснокнижных» видов с категорией NT [Gaarder et al., 2011]; в Финляндии известен для южной и средней подзоны тайги [Kotiranta et al., 2009], где растет на различных породах – береза, рябина, ива, осина/тополь. Недавно вид отмечен на древесине березы в подзоне северной тайги на территории заповедника Кево [Kotiranta, Shiryaev, 2013]. И это местонахождение является самым северным в Европе (69°45'N, 27°00'E).

Ganoderma applanatum (Pers.) Pat. – г. Апатиты: 1) ул. Космонавтов, 67°33'56.7" с. ш., 33°24'29.3" в. д., насаждение лиственных деревьев, на пне лиственного дерева, IX.2014, Е. Б., опр. Ю. Х., INEP 1439; 2) окр. г. Апатиты, 67°34'37.9" с. ш., 33°25'22.2" в. д., насаждение лиственных деревьев, на пне осины, IX.2014, Е. Б., опр. Ю. Х., INEP 1440. Сапротроф на древесине лиственных деревьев. Широко распространенный космополитный вид [Бондарцева, 1998], однако при продвижении на север встречается реже [Ryvarden, Melo, 2014]. Этот гриб довольно обычен в городских условиях, произрастает на пнях лиственных деревьев [Змитрович, 1997; Руоколайнен, 2003].

Hericium cirrhatum (Pers.) Nikol. – г. Апатиты: придомовые насаждения лиственных деревьев вдоль аллеи на ул. Дзержинского, 67°33'47.6" с. ш., 33°23'32.4" в. д., на усыхающем стволе рябины, 15.VIII.2014, Ю. Х., опр. Ю. Х., INEP 1434. Гриб является сапротрофом на древесине лиственных деревьев. Довольно широко распространенный в России вид [Николаева, 1961], встречается в городах на северо-западе страны [Змитрович, 1997; Руоколайнен, 2003; Ежов, 2013].

Sistotrema confluens Pers. – г. Апатиты: ул. Академгородок, 67°34'18.0" с. ш., 33°23'56.8" в. д.,

куртина осины, на почве, 18.X.2014, Ю. Х., опр. Ю. Х., INEP 1435. Обычно этот гриб встречается на почве, но также отмечен на мертвой древесине лиственных и хвойных деревьев. Циркумпольный вид, широко представлен в хвойных лесах Европы, но встречается спорадически [Bernichia, 2005; Ryvarde, Melo, 2014]. В России распространение охватывает европейскую часть, Урал, Дальний Восток, но встречается редко [Shiryaev et al., 2010; Ежов, 2013; Крутов и др., 2014; Кочунова, 2015]. В соседней с Мурманской областью Республике Карелия вид известен лишь в подзоне средней тайги [Крутов и др., 2014].

Xanthoporus syringae (Parmasto) Audet [= *Albatrellus syringae* (Parmasto) Pouzar, *Scutigera syringae* Parmasto] – г. Апатиты: 1) ул. Ферсмана, 67°34'05.3" с. ш., 33°24'07.5" в. д., придомовые насаждения лиственных деревьев, на почве у ствола ивы Шверина (*Salix schwerinii* E. L. Wolf), 19.IX.2014, Ю. Х., опр. Ю. Х., INEP 1436; 2) ул. Академгородок, 67°34'08.8" с. ш., 33°23'48.2" в. д., у песчаной дороги, заросли ивы козьей, на почве, IX.2014, Ю. Х., опр. Ю. Х., INEP 1437; г. Мончегорск: пр. Metallургов, 67°56'19.9" с. ш., 32°54'35.7" в. д., придомовые насаждения лиственных деревьев, преимущественно *Salix caprea* L., на почве, VIII.2015, А. Х., Е. Б., опр. Ю. Х., INEP 1438. Напочвенный афиллофороидный гриб, вероятно, может вести себя как корневой некротроф. Вид описан в 1962 году как *Scutigera syringae* Parmasto [Parmasto, 1962] по образцам из Эстонии, довольно редко отмечался в последующие годы в Европе [Ryvarde, Melo, 2014]. Новые местонахождения вида, преимущественно в Фенноскандии, активно регистрируются последние 15 лет, общее распространение охватывает страны Европы: Эстония, Финляндия, Швеция, Норвегия, Италия, Австрия [Ryvarde, Melo, 2014], Азии: Китай [Cui et al., 2008; Zheng, Liu, 2008] и Северной Америки: Канада, США [Ginns, 1997]. Гриб предпочитает рудеральные местообитания (газоны, кладбища, основания стволов в садах), но может встречаться и в ненарушенных лесах. В последние годы существенно меняется представление о распространении этого вида в России: Ленинградская и Московская обл. [Светлова, Змитрович, 2012], Рязанская обл. [Волоснова, 2007], Республика Коми [Косолапов, 2011], Иркутская обл. [Музыка, 2009], Свердловская обл. [Shiryaev et al., 2010], Дальний Восток [Granmo, Mathiassen, 2001].

Согласно каталогу афиллофороидных грибов в Мурманской области приводится 321 вид [Исаева, Химич, 2011]. Исследования последних лет позволили увеличить список до 357 видов [Химич, 2013; Химич, Исаева, 2014, 2015;

Исаева, Химич, 2015; Химич и др., 2015; Isaeva et al., 2015]. В настоящее время с учетом находок, сделанных на урбанизированных территориях, биота афиллофороидных грибов насчитывает 362 вида. Дальнейшие микологические исследования в городах являются весьма перспективными, так как на урбанизированных территориях присутствуют насаждения различного типа (естественные, искусственные), что способствует формированию характерной микобиоты, кроме того, создается возможность многолетних мониторинговых наблюдений.

Работа выполнена в рамках государственного задания Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН № 9-13-2104 «Пространственно-временные закономерности функционирования северотаежных лесов: природные и техногенные аспекты», а также при частичной поддержке гранта РФФИ № 15-29-02662.

Литература

- Бондарцева М. А. Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые. Вып. 2. СПб.: Наука, 1998. 391 с.
- Волбуев С. В., Коткова В. М., Бондарцева М. А. Новые сведения об афиллофороидных грибах национального парка «Орловское полесье» (Орловская обл.). // Микология и фитопатология. 2013. Т. 47, вып. 5. С. 290–293.
- Волоснова Л. Ф. Афиллофоровые грибы Окского заповедника // Новости систематики низших растений. 2007. Т. 41. С. 101–115.
- Гонтарь О. Б., Жиров В. К., Казаков Л. А. и др. Зеленое строительство в городах Мурманской области. Апатиты: КНЦ РАН, 2010. 224 с.
- Ежов О. Н. Афиллофороидные грибы Архангельской области. Екатеринбург: УрО РАН, 2013. 276 с.
- Змитрович И. В. Распространение афиллофоровых грибов по территории Санкт-Петербурга // Микология и фитопатология. 1997. Т. 31, вып. 1. С. 19–27.
- Исаева Л. Г., Химич Ю. Р. Каталог афиллофороидных грибов Мурманской области. Апатиты: КНЦ РАН, 2011. 68 с.
- Исаева Л. Г., Химич Ю. Р. К биоте афиллофороидных грибов полуострова Турий (Кандалакшский заповедник, Мурманская область) // Новости систематики низших растений, 2015. Т. 49. С. 142–150.
- Косолапов Д. А. Разнообразие трутовых грибов национального парка «Югыд ва» (Республика Коми) // Актуальные проблемы биологии и экологии: Материалы докладов XVIII Всероссийской молодежной конференции (Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 4–8 апреля 2011 г.). Сыктывкар, 2011. С. 33–34.
- Кочунова Н. А. Афиллофороидные грибы Амуро-Зейского междуречья (Амурская область) // Ученые

записки Забайкальского гос. университета. Серия Естественные науки. 2015. № 1(60). С. 23–30.

Крутов В. И., Шубин В. И., Предтеченская О. О. и др. Грибы и насекомые – консорты лесообразующих древесных пород Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2014. 216 с.

Музыка С. М. Макроскопические грибы в мониторинге окружающей природной среды северных районов Иркутской области // Хвойные бореальной зоны, XXVI, № 1, 2009. С. 126–131.

Николаева Т. Л. Ежовиковые грибы. Флора споровых растений СССР. Т. VI. Грибы (2). М.; Л.: АН СССР, 1961. 432 с.

Пармасто Э. Х. Новые виды и разновидности грибов. *Tremellales* и *Aphylophorales* // Ботанические материалы Отдела споровых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР. Т. XV. 1962. С. 125–137.

Руоколайнен А. В. Афиллофоровые грибы г. Петрозаводска и пригородов // Микология и фитопатология. 2003. Т. 37, вып. 1. С. 62–69.

Светлова Т. В., Змитрович И. В. Тиромицетовидные трутовики / Трутовики и другие дереваобитающие грибы. Профессиональная версия [Электронный ресурс]. URL: <http://mycoweb-stv.parod.ru/aphyllophorales/pro/2/1>. (дата обращения: 20.12.2015).

Святковская Е. А. Формирование садово-парковых ландшафтов в городах Кольского Севера. Апатиты: КНЦ РАН, 2007. 102 с.

Святковская Е. А., Гонтарь О. Б., Тростенюк Н. Н., Костина В. А. Видовое разнообразие и состояние древесных интродуцентов в разных типах озелененных территорий города Апатиты // Вестник МГТУ. 2009. Т. 12, № 3. С. 539–544.

Спирин В. А., Змитрович И. В. Редкие и интересные виды родов *Antrodia* и *Diplomitoporus* в России // Новости сист. низш. раст. 2007. Т. 41. С. 159–166.

Тамберг Т. Г. Обзор состояния озеленения в городах Мурманской области: Отчет о НИР / Фонды ПАБСИ КНЦ РАН. Кировск, 1951. 73 с.

Химич Ю. Р. Афиллофороидные грибы на древесных интродуцентах зеленых насаждений города Апатиты // Вестник МГТУ, 2013. Т. 16, № 3. С. 526–529.

Химич Ю. Р. Некоторые итоги исследований биоты афиллофороидных грибов города Апатиты // Экологические проблемы северных регионов и пути их решения: Материалы V Всероссийской научной конференции с международным участием (Апатиты, 23–27 июня 2014 г.). Ч. 2. Апатиты, 2014. С. 93–95.

Химич Ю. Р., Исаева Л. Г. К микобиоте Хибинского горного массива (Мурманская область)

// Новости систематики низших растений. 2014. Т. 48. С. 219–225.

Химич Ю. Р., Змитрович И. В., Руоколайнен А. В. Афиллофороидные грибы заповедника «Пасвик» // Микология и фитопатология. 2015. Т. 49, № 4. С. 234–241.

Химич Ю. Р., Исаева Л. Г. Род *Peniophora* в Мурманской области // Проблемы лесной фитопатологии и микологии: Материалы IX межд. конф., посвящ. 90-летию со дня рождения проф. Н. И. Федорова (Минск, 19–24 окт. 2015 г.). Минск, 2015. С. 234–235.

Bernicchia A. *Polyporaceae* s. l. *Fungi Europaei* 10. Edizioni Candusso. 2005. 806 p.

Cui B. K., Wang Z., Dai Y. C. *Albatrellus piceiphilus* sp. nov. on the basis of morphological and molecular characters // *Fungal Diversity*. 2008. Vol. 28. P. 41–48.

Drugova T. P. Mosses of Monchegorsk city (Murmansk Province, North-West Russia) // *Arctoa*. 2010. Vol. 19. P. 165–170.

Gaarder G., Hofton T. H., Jordal J. B. Vedboende sopp på alm *Ulmus glabra*: Norge, med velet på rødlistearter og viktige regioner // *Agarica*. 2011. Vol. 31. P. 57–76.

Ginns J. The taxonomy and distribution of rare or uncommon species of *Albatrellus* in western North America // *Canadian Journal of Botany*. 1997. Vol. 75. P. 261–273.

Granmo A., Mathiassen G. *Albatrellus syringae* and *A. peckianus* (Albatrellaceae): taxonomic remarks and world distribution // *Karstenia*. 2001. Vol. 41. P. 49–54.

Index Fungorum. CABI Database. URL: <http://www.indexfungorum.org> (дата обращения: 15.01.2016).

Isaeva L. G., Khimich Iu. R., Zmitrovich I. V., Berlin N. G. Towards an inventory of the mycobiota of the Lapland State Nature Biosphere Reserve (Murmansk Region, North-West Russia) // *Folia Cryptogamica Estonica*. 2015. Fasc. 52. P. 29–33.

Kotiranta H., Saarenoksa R., Kytövuori I. Aphylloroid fungi of Finland. A check-list with ecology, distribution, and threat categories // *Norrinia*. 2009. Vol. 19. P. 1–223.

Kotiranta H., Shiryayev A. Notes on Aphylloroid fungi (*Basidiomycota*) in Kevo, collected in 2009 // *Kevo Notes*. 2013. Vol. 14. P. 1–22.

Ryvarden L., Melo I. *Poroid* fungi of Europe. Oslo: Fungiflora, 2014. 455 p.

Shiryayev A. G., Kotiranta H., Mukhin V. A. et al. Aphylloroid fungi of Sverdlovsk region, Russia: Biodiversity, Distribution, Ecology and the IUCN Threat Categories. Ekaterinburg: Goshchitskiy Publisher, 2010. 304 p.

Zheng H. D., Liu P. G. Additions to our knowledge of the genus *Albatrellus* (*Basidiomycota*) in China // *Fungal Diversity*. 2008. Vol. 32. P. 157–170.

Поступила в редакцию 04.03.2016

References

Bondartseva M. A. *Opredelitel' gribov Rossii. Poryadok afilloforovye* [Key to identification of fungi of Russia. Order Aphylophorales]. Iss. 2. St. Petersburg: Nauka, 1998. 391 p.

Ezhov O. N. *Afilloforoidnye griby Arkhangel'skoi oblasti* [Aphylloroid fungi of the Archangelsk Region]. Ekaterinburg: UrO RAN, 2013. 276 p.

Gontar' O. B., Zhiron V. K., Kazakov L. A., Svyatkovskaya E. A., Trostenyuk N. N. Zelenoe stroitel'stvo v gorodakh Murmanskoi oblasti [Green building in the cities of the Murmansk Region]. Apatity: KSC of RAS, 2010. 224 p.

Isaeva L. G., Khimich Yu. R. Katalog afilloforoidnykh gribov Murmanskoy oblasti [Catalogue of aphylloroid fungi of the Murmansk Region]. Apatity: KSC of RAS, 2011. 68 p.

Isaeva L. G., Khimich Yu. R. K biote afilloforoidnykh gribov poluostrova Turii (Kandalakshskii zapovednik, Murmanskaya oblast') [To the biota of aphylloroid fungi of the Turii Peninsula (Kandalaksha State Nature Reserve, Murmansk Region)]. *Novosti sist. nizsh. rast.* [News of systematics of lower plants]. 2015. Vol. 49. P. 142–150.

Khimich Yu. R., Zmitrovich I. V., Ruokolainen A. V. Afilloforoidnye griby zapovednika "Pasvik" [Aphylloroid fungi of the Pasvik State Nature Reserve]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 2015. Vol. 49, iss. 4. P. 234–241.

Khimich Yu. R. Afilloforoidnye griby na drevesnykh introdutsentakh zelenykh nasazhdenii goroda Apatity [Aphylloroid fungi on wood introducents of green plantations in Apatity]. *Vestnik MGTU* [Vestnik of MSTU]. 2013. Vol. 16, no. 3. P. 526–529.

Khimich Yu. R. Nekotorye itogi issledovaniy bioty afilloforoidnykh gribov goroda Apatity [Some conclusions from the studies of aphylloroid fungi biota in the city of Apatity]. *Ekologicheskie problemy severnykh regionov i puti ikh resheniya: Materialy V Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem (Apatity, 23–27 iyunya 2014 g.)* [Ecological problems of northern regions and ways for their solutions: Proceedings of the V All-Russian scientific conference with international participation (Apatity, June 23–27, 2014)]. Pt. 2. Apatity, 2014. P. 93–95.

Khimich Yu. R., Isaeva L. G. K mikrobiote Khibinskogo gornogo massiva (Murmanskaya oblast') [On mycobiota of the Khibiny Mountains (Murmansk Region)]. *Novosti sist. nizsh. rast.* [News of systematics of lower plants]. 2014. Vol. 48. P. 219–225.

Khimich Yu. R., Isaeva L. G. Rod Peniophora v Murmanskoi oblasti [Peniophora genus in the Murmansk Region]. *Problemy lesnoi fitopatologii i mikologii: Materialy IX mezhd. konf., posvyashch. 90-letiyu so dnya rozhdeniya prof. N. I. Fedorova (Minsk, 19–24 okt. 2015 g.)* [Problems of forest phytopathology and mycology: Proceedings of the IX intern. conf. in commemoration of the 90th anniversary of prof. N. I. Fedorov (Minsk, Oct. 19–24, 2015)]. Minsk, 2015. P. 234–235.

Kochunova N. A. Afilloforoidnye griby Amuro-Zeiskogo mezhdurech'ya (Amurskaya oblast') [Aphylloroid fungi of interfluvium of the Amur-River and the Zeya-River (the Amur Region)]. *Uchenye zapiski Zabaikal'skogo gos. universiteta. Seriya Estestvennyye nauki* [Scholarly Notes of Transbaikal State University. Natural Sciences]. 2015. No. 1(60). P. 23–30.

Kosolapov D. A. Raznoobrazie trutovykh gribov natsional'nogo parka "Yugyd va" (Respublika Komi) [Biodiversity of polypores of the National Park "Yugyd Va" (Komi Republic)]. *Aktual'nye problemy biologii i ekologii: Materialy dokladov XVIII Vserossiiskoi molodezhnoi konferentsii (Syktyvkar, Respublika Komi, Rossiya, 4–8 aprelya 2011 g.)* [Actual problems of biology and ecology: Proceedings of the XVIII All-Russian youth

conference (Syktyvkar, Komi Republic, Russia, April 4–8, April 2011)]. Syktyvkar, 2011. P. 33–34.

Krutov V. I., Shubin V. I., Predtechenskaya O. O., Ruokolainen A. V., Kotkova V. M., Polevoi A. V., Humala A. E., Yakovlev E. B. Griby i nasekomye – konsorty lesoobrazuyushchikh drevesnykh porod Karelii [Fungi and insects – consorts of the forest-forming trees in Karelia]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2014. 216 p.

Muzyka S. M. Makroskopicheskie griby v monitoringe okruzhayushchei prirodnoi sredy severnykh raionov Irkutskoi oblasti [Macromycetes as an object for the environmental monitoring at the northlands of the Irkutsk Region]. *Khvoynye boreal'noi zony* [Conifers of the boreal zone]. 2009. Vol. XXVI, iss. 1. P. 126–131.

Nikolaeva T. L. Ezhovikovye griby. Flora sporovykh rastenii SSSR [Hydnaceae fungi. Flora of cryptogamic plants of the USSR]. Vol. VI. Griby (2). Moscow; Leningrad: AN SSSR, 1961. 432 p.

Parmasto E. Kh. Novye vidy i raznovidnosti gribov. Tremellales i Aphyllorales [New species and varieties of fungi. Tremellales and Aphyllorales]. *Botanicheskie materialy Otdela sporovykh rastenii Botanicheskogo instituta im. V. L. Komarova AN SSSR* [Botanical materials of the spore plants division of V. L. Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences]. 1962. Vol. XV. P. 125–137.

Ruokolainen A. V. Afilloforovye griby g. Petrozavodsk i prigorodov [Aphylloroid fungi of Petrozavodsk and its suburbs]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 2003. Vol. 37, iss. 1. P. 62–69.

Spirin V. A., Zmitrovich I. V. Redkie i interesnye vidy rodov *Antrodiella* i *Diplomitoporus* v Rossii [Rare and noteworthy species of *Antrodiella* and *Diplomitoporus* in Russia]. *Novosti sist. nizsh. rast.* [News of systematics of lower plants]. 2007. Vol. 41. P. 159–166.

Svetlova T. V., Zmitrovich I. V. Tiromitsetoidnye trutoviki. Trutoviki i drugie derevoobitayushchie griby. Professional'naya versiya [Tyromycetoid polypores. Polypores and other wood-inhabiting fungi. Professional version. Pt. 2]. URL: <http://mycoweb-stv.narod.ru/aphyllorales/pro/2/1>. (accessed: 20.12.2015).

Svyatkovskaya E. A. Formirovanie sadovo-parkovykh landshaftov v gorodakh Kol'skogo Severa [Garden and park landscapes formation in Kola North towns]. Apatity: KSC of RAS, 2007. 102 p.

Svyatkovskaya E. A., Gontar' O. B., Trostenyuk N. N., Kostina V. A. Vidovoe raznoobrazie i sostoyanie drevesnykh introdutsentov v raznykh tipakh ozelenennykh territorii goroda Apatity [Species diversity and condition of the introduced tree species in different areas of urban vegetation of Apatity town]. *Vestnik MGTU* [Vestnik of MSTU]. 2009. Vol. 12, iss. 3. P. 539–544.

Tamberg T. G. Obzor sostoyaniya ozeleneniya v gorodakh Murmanskoi oblasti [Overview of the landscaping in the towns of the Murmansk Region]. *Otchet o NIR. Fondy PABSI KNTS RAN* [Research report. Funds PABSI KSC RAS]. Kirovsk, 1951. 73 p.

Volobuev S. V., Kotkova V. M., Bondartseva M. A. Novye svedeniya ob afilloforoidnykh gribach natsional'nogo parka "Orlovskoe poles'e" (Orlovskaya obl.) [New data on aphylloroid fungi of the "Orlovskoe poles'e" National Park (Orel Region)]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 2013. Vol. 47, iss. 5. P. 290–293.

Volosnova L. F. Afilloforovye griby Okskogo zapovednika [Aphylophoraceous fungi of Oksky Nature Reserve]. *Novosti sist. nizsh. rast.* [News of systematics of lower plants]. 2007. Vol. 41. P. 101–115.

Zmitrovich I. V. Rasprostranenie afilloforovykh gribov po territorii Sankt-Peterburga [Distribution of Aphylophorales over the territory of St. Petersburg]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 1997. Vol. 31, iss. 1. P. 19–27.

Bernicchia A. *Polyporaceae* s. l. Fungi Europaei 10. Edizioni Candusso. 2005. 806 p.

Cui B. K., Wang Z., Dai Y. C. *Albatrellus piceiphilus* sp. nov. on the basis of morphological and molecular characters. *Fungal Diversity*. 2008. Vol. 28. P. 41–48.

Drugova T. P. Mosses of Monchegorsk city (Murmansk Province, North-West Russia). *Arctoa*. 2010. Vol. 19. P. 165–170.

Gaarder G., Hofton T. H., Jordal J. B. Vedboende sopp på alm *Ulmus glabra*: Norge, med velet på rødlistearter og viktige regioner. *Agarica*. 2011. Vol. 31. P. 57–76.

Ginns J. The taxonomy and distribution of rare or uncommon species of *Albatrellus* in western North America. *Canadian Journal of Botany*. 1997. Vol. 75. P. 261–273.

Granmo A., Mathiassen G. *Albatrellus syringae* and *A. peckianus* (Albatrellaceae): taxonomic remarks and world distribution. *Karstenia*. 2001. Vol. 41. P. 49–54.

Index Fungorum. CABI Database. URL: <http://www.indexfungorum.org> (accessed: 15.01.2016).

Isaeva L. G., Khimich Iu. R., Zmitrovich I. V., Berlin N. G. Towards an inventory of the mycobiota of the Lapland State Nature Biosphere Reserve (Murmansk Region, North-West Russia). *Folia Cryptogamica Estonica*. 2015. Fasc. 52. P. 29–33.

Kotiranta H., Saarenoksa R., Kytövuori I. Aphylophoroid fungi of Finland. A check-list with ecology, distribution, and threat categories. *Norrinia*. 2009. Vol. 19. P. 1–223.

Kotiranta H., Shiryayev A. Notes on Aphylophoroid fungi (Basidiomycota) in Kevo, collected in 2009. *Kevo Notes*. 2013. Vol. 14. P. 1–22.

Ryvarden L., Melo I. Poroid fungi of Europe. Oslo: Fungiflora, 2014. 455 p.

Shiryayev A. G., Kotiranta H., Mukhin V. A., Stavishenko I. V., Ushakova N. V. Aphylophoroid fungi of Sverdlovsk region, Russia: Biodiversity, Distribution, Ecology and The IUCN Threat Categories. Tr Ekaterinburg: Goshchitskiy Publisher, 2010. 304 p.

Zheng H. D., Liu P. G. Additions to our knowledge of the genus *Albatrellus* (Basidiomycota) in China. *Fungal Diversity*. 2008. Vol. 32. P. 157–170.

Received March 04, 2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Химич Юлия Ростиславовна

научный сотрудник, к. б. н.
Институт проблем промышленной экологии Севера
Кольского научного центра РАН
ул. Академгородок, 14а, Апатиты, Мурманская область,
Россия, 184209
эл. почта: ukhim@inbox.ru
тел.: (81555)79696

Котиранта Хейкки

старший научный сотрудник, д. б. н.
Институт окружающей среды Финляндии
ул. Мишелинкату, 34а, п/я 140, Хельсинки, Финляндия,
FI-00251
эл. почта: heikki.kotiranta@ymparisto.fi
тел.: +358295251318

Боровичев Евгений Александрович

и. о. старшего научного сотрудника, к. б. н.
Институт проблем промышленной экологии Севера
Кольского научного центра РАН
Академгородок, 14а, Апатиты, Мурманская обл., Россия,
184209

старший научный сотрудник, к. б. н.
Институт леса Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910

научный сотрудник, к. б. н.
Полярно-альпийский ботанический сад-институт
им. Н. А. Аврорина КНЦ РАН
Ботанический сад, Кировск-6, Мурманская обл., Россия,
184236

эл. почта: borovichyok@mail.ru
тел.: (81555) 79771

CONTRIBUTORS:

Khimich, Yulia

Institute of Industrial Ecology Problems of the North,
Kola Science Centre, Russian Academy of Sciences
14a Akademgorodok, 184209 Apatity, Murmansk Region,
Russia
e-mail: ukhim@inbox.ru
tel.: (81555)79696

Kotiranta, Heikki

Finnish Environment Institute (SYKE)
Natural Environment Centre/Conservation of Species
34a Mechelininkatu, P. O. Box 140, FI-00251 Helsinki, Finland
e-mail: heikki.kotiranta@ymparisto.fi
tel.: +358295251318

Borovichev, Evgeny

Institute of Industrial Ecology Problems of the North,
Kola Science Centre, Russian Academy of Sciences
14a Akademgorodok, 184209 Apatity, Murmansk Region

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia

Polar-Alpine Botanical Garden-Institute, Kola Science Centre,
Russian Academy of Sciences
Botanical Garden, 184236 Kirovsk-6, Murmansk Region,
Russia

e-mail: borovichyok@mail.ru
tel.: (81555) 79771

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

(требования к работам, представляемым к публикации
в «Трудах Карельского научного центра Российской академии наук», с 2015 г.)

«Труды Карельского научного центра Российской академии наук» (далее – Труды КарНЦ РАН) публикуют результаты завершённых оригинальных исследований в различных областях современной науки: теоретические и обзорные статьи, сообщения, материалы о научных мероприятиях (симпозиумах, конференциях и др.), персоналии (юбилеи и даты, потери науки), статьи по истории науки. Представляемые работы должны содержать новые, ранее не публиковавшиеся данные.

Статьи проходят обязательное рецензирование. Решение о публикации принимается редакционной коллегией серии или тематического выпуска Трудов КарНЦ РАН после рецензирования, с учётом научной значимости и актуальности представленных материалов. Редколлегия серий и отдельных выпусков Трудов КарНЦ РАН оставляет за собой право возвращать без регистрации рукописи, не отвечающие настоящим правилам.

При получении редакцией рукопись регистрируется (в случае выполнения авторами основных правил её оформления) и направляется на отзыв рецензентам. Отзыв состоит из ответов на типовые вопросы анкеты и может содержать дополнительные расширенные комментарии. Кроме того, рецензент может вносить замечания и правки в текст рукописи. Авторам высылаются электронная версия анкеты и комментарии рецензентов. Доработанный экземпляр автор должен вернуть в редакцию вместе с первоначальным экземпляром и ответом на все вопросы рецензента не позднее чем через месяц после получения рецензии. Перед опубликованием авторам высылаются распечатанная версия статьи, которая вычитывается, подписывается авторами и возвращается в редакцию.

Журнал имеет полноценную электронную версию на базе Open Journal System (OJS), позволяющую перевести предоставление и редактирование рукописи, общение автора с редколлегиями серий и рецензентами в электронный формат и обеспечивающую прозрачность процесса рецензирования при сохранении анонимности рецензентов (<http://journals.krc.karelia.ru/>).

Редакционный совет журнала «Труды Карельского научного центра РАН» (Труды КарНЦ РАН) определил для себя в качестве одного из приоритетов полную открытость издания. Это означает, что пользователям на условиях свободного доступа разрешается: читать, скачивать, копировать, распространять, печатать, искать или находить полные тексты статей журнала по ссылке без предварительного разрешения от издателя и автора. Учредители журнала берут на себя все расходы по редакционно-издательской подготовке статей и их опубликованию.

Содержание номеров Трудов КарНЦ РАН, аннотации и полнотекстовые электронные варианты статей, а также другая полезная информация, включая настоящие Правила, доступны на сайтах – <http://transactions.krc.karelia.ru>; <http://journals.krc.karelia.ru>

Почтовый адрес редакции: 185000, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11, КарНЦ РАН, редакция Трудов КарНЦ РАН. Телефон: (8142) 762018.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСИ

Статьи публикуются на русском или английском языке. Рукописи должны быть тщательно выверены и отредактированы авторами.

Объём рукописи (включая таблицы, список литературы, подписи к рисункам, рисунки) не должен превышать: для обзорных статей – 30 страниц, для оригинальных – 25, для сообщений – 15, для хроники и рецензий – 5–6. Объём рисунков не должен превышать 1/4 объёма статьи. Рукописи большего объёма (в исключительных случаях) принимаются при достаточном обосновании по согласованию с ответственным редактором.

При оформлении рукописи применяется полуторный межстрочный интервал, шрифт Times New Roman, кегль 12, выравнивание по обоим краям. Размер полей страницы – 2,5 см со всех сторон. Все страницы, включая список литературы и подписи к рисункам, должны иметь сплошную нумерацию в нижнем правом углу. Страницы с рисунками не нумеруются.

Рукописи подаются в электронном виде в формате MS Word на сайте <http://journals.krc.karelia.ru> либо на e-mail: trudy@krc.karelia.ru, или же представляются в редакцию лично (г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11, каб. 502). К рукописи желательно прилагать два бумажных экземпляра, напечатанных на одной стороне листа формата А4 в одну колонку.

ОБЩИЙ ПОРЯДОК РАСПОЛОЖЕНИЯ ЧАСТЕЙ СТАТЬИ

Элементы статьи должны располагаться в следующем порядке: *УДК* курсивом на первой странице, в левом верхнем углу; заглавие статьи на русском языке заглавными буквами полужирным шрифтом; инициалы, фамилии всех авторов на русском языке полужирным шрифтом; полное название организации – места работы каждого автора в именительном падеже на русском языке курсивом (если авторов несколько и работают они в разных учреждениях, следует отметить арабскими цифрами соответствие фамилий авторов учреждениям, в которых они работают; если все авторы статьи работают в одном учреждении, можно не указывать место работы каждого автора отдельно); аннотация на русском языке; ключевые слова на русском языке; инициалы, фамилии всех авторов на английском языке полужирным шрифтом; название статьи на английском языке заглавными буквами полужирным шрифтом; аннотация на английском языке; ключевые слова на английском языке; текст статьи (статья экспериментального характера, как правило, должны иметь разделы: **Введение. Материалы и методы. Результаты и обсуждение. Выводы** либо **Заключение**); благодарности и указание источников финансирования выполненных исследований; списки литературы: с библиографическими описаниями на языке и алфавите оригинала (**Литература**) и транслитерированный в латиницу с переводом русскоязычных источников на английский язык (**References**); таблицы (на отдельных листах); рисунки (на отдельных листах); подписи к рисункам (на отдельном листе).

На отдельном листе дополнительные сведения об авторах: фамилии, имена, отчества всех авторов полностью на русском и английском языке; полный почтовый адрес каждой организации (страна, город) на русском и английском языке; должности, научные звания, ученые степени авторов; адрес электронной почты для каждого автора; телефон для контактов с авторами статьи (можно один на всех авторов).

ЗАГЛАВИЕ СТАТЬИ должно точно отражать содержание статьи* и состоять из 8–10 значимых слов.

АННОТАЦИЯ** должна быть лишена вводных фраз, создавать возможно полное представление о содержании статьи и иметь объем не менее 200 слов. Рукопись с недостаточно раскрывающей содержание аннотацией может быть отклонена.

Отдельной строкой приводится перечень КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ (не менее 5). Ключевые слова или словосочетания отделяются друг от друга точкой с запятой, в конце фразы ставится точка. Слова, фигурирующие в заголовке статьи, ключевыми являться не могут.

Раздел «Материалы и методы» должен содержать сведения об объекте исследования с обязательным указанием латинских названий и сводок, по которым они приводятся, авторов классификаций и пр. Транскрипция географических названий должна соответствовать атласу последнего года издания. Единицы физических величин приводятся по Международной системе СИ. Желательна статистическая обработка всех количественных данных. Необходимо возможно точнее обозначать местонахождения (в идеале – с точным указанием географических координат).

Изложение результатов должно заключаться не в пересказе содержания таблиц и графиков, а в выявлении следующих из них закономерностей. Автор должен сравнить полученную им информацию с имеющейся в литературе и показать, в чем заключается ее новизна. Следует ссылаться на табличный и иллюстративный материал так: на рисунки, фотографии и таблицы в тексте (рис. 1, рис. 2, табл. 1, табл. 2 и т. д.), фотографии, помещаемые на вклейках (рис. I, рис. II). Обсуждение завершается формулировкой в разделе «Заключение» основного вывода, которая должна содержать конкретный ответ на вопрос, поставленный во «Введении». Ссылки на литературу в тексте даются фамилиями, например: Карху, 1990 (один автор); Раменская, Андреева, 1982 (два автора); Крутов и др., 2008 (три автора или более) либо начальным словом описания источника, приведенного в списке литературы, и заключаются в квадратные скобки. При перечислении нескольких источников работы располагаются в хронологическом порядке, например: [Иванов, Топоров, 1965; Успенский, 1982; Erwin et al., 1989; Атлас..., 1994; Longman, 2001].

ТАБЛИЦЫ нумеруются в порядке упоминания их в тексте, каждая таблица имеет свой заголовок. На полях бумажного экземпляра рукописи (слева) карандашом указываются места расположения таблиц при первом упоминании их в тексте. Диаграммы и графики не должны дублировать таблицы. Материал таблиц должен быть понятен без дополнительного обращения к тексту. Все сокращения, использованные в таблице, поясняются в Примечании, расположенном под ней. При повторении цифр в столбцах нужно их повторять, при повторении слов – в столбцах ставить кавычки. Таблицы могут быть книжной или альбомной ориентации (при соблюдении вышеуказанных параметров страницы).

РИСУНКИ представляются отдельными файлами с расширением TIF (* .TIF) или JPG. При первичной подаче материала в редакцию рисунки вставляются в общий текстовый файл. При сдаче материала, принятого в печать, все рисунки из текста статьи должны быть убраны и представлены в виде отдельных файлов в вышеуказанном формате. Графические материалы должны быть снабжены распечатками с указа-

* Названия видов приводятся на латинском языке КУРСИВОМ, в скобках указываются высшие таксоны (семейства), к которым относятся объекты исследования.

** Обращаем внимание авторов, что в связи с подготовкой журнала к включению в международные базы данных библиографических описаний и научного цитирования расширенная аннотация на английском языке, а также транслитерированный в латиницу список использованной литературы приобретают особое значение.

нием желательного размера рисунка, пожеланий и требований к конкретным иллюстрациям. На каждый рисунок должна быть как минимум одна ссылка в тексте. Иллюстрации объектов, исследованных с помощью фотосъемки, микроскопа (оптического, электронного трансмиссионного и сканирующего), должны сопровождаться масштабными линейками, причем в подрисуночных подписях надо указать длину линейки. Приводить данные о кратности увеличения необязательно, поскольку при публикации рисунков размеры изменятся. Крупномасштабные карты желательно приводить с координатной сеткой, обозначениями населенных пунктов и/или названиями физико-географических объектов и разной фактурой для воды и суши. В углу карты желательна врезка с мелкомасштабной картой, где был бы указан участок, увеличенный в крупном масштабе в виде основной карты.

ПОДПИСИ К РИСУНКАМ должны содержать достаточно полную информацию, для того чтобы приводимые данные могли быть понятны без обращения к тексту (если эта информация уже не дана в другой иллюстрации). Аббревиации расшифровываются в подрисуночных подписях.

ЛАТИНСКИЕ НАЗВАНИЯ. В расширенных латинских названиях таксонов не ставится запятая между фамилией авторов и годом, чтобы была понятна разница между полным названием таксона и ссылкой на публикацию в списке литературы. Названия таксонов рода и вида печатаются курсивом. Вписывать латинские названия в текст от руки недопустимо. Для флористических, фаунистических и таксономических работ при первом упоминании в тексте и таблицах приводится русское название вида (если такое название имеется) и полностью – латинское, с автором и желательно с годом, например: водяной ослик (*Asellus aquaticus* (L. 1758)). В дальнейшем можно употреблять только русское название или сокращенное латинское без фамилии автора и года опубликования, например, для брюхоногого моллюска *Margarites groenlandicits* (Gmelin 1790) – *M. groenlandicus* или для подвида *M. g. umbilicalis*.

СОКРАЩЕНИЯ. Разрешаются лишь общепринятые сокращения – названия мер, физических, химических и математических величин и терминов и т. п. Все сокращения должны быть расшифрованы, за исключением небольшого числа общеупотребительных.

БЛАГОДАРНОСТИ. В этой рубрике выражается признательность частным лицам, сотрудникам учреждений и фондам, оказавшим содействие в проведении исследований и подготовке статьи, а также указываются источники финансирования работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ. Пристатейные ссылки и/или списки пристатейной литературы следует оформлять по ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления (http://www.bookchamber.ru/GOST_P_7.0.5.-2008). Список работ представляется в алфавитном порядке. Все ссылки даются на языке оригинала (названия на японском, китайском и других языках, использующих нелатинский шрифт, пишутся в русской транскрипции). Сначала приводится список работ на русском языке и на языках с близким алфавитом (украинский, болгарский и др.), а затем – работы на языках с латинским алфавитом. В списке литературы между инициалами ставится пробел.

ТРАНСЛИТЕРИРОВАННЫЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (References). Приводится отдельным списком, повторяя все позиции основного списка литературы. Описания русскоязычных работ указываются в латинской транслитерации, рядом в квадратных скобках помещается их перевод на английский язык. Выходные данные приводятся на английском языке (допускается транслитерация названия издательства). При наличии переводной версии источника можно указать его библиографическое описание вместо транслитерированного. Библиографические описания прочих работ приводятся на языке оригинала. Для составления списка рекомендуется использование бесплатной программы транслитерации на сайте <http://translit.ru/>, вариант BCI.

Внимание! С 2015 года каждой статье, публикуемой в «Трудах Карельского научного центра РАН», редакцией присваивается уникальный идентификационный номер цифрового объекта (DOI) и статья включается в базу данных Crossref. **Обязательным условием является указание в списках литературы DOI для тех работ, у которых он есть.**

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ 1-Й СТРАНИЦЫ

УДК 631.53.027.32:635.63

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ ПРЕДПОСЕВНОГО ЗАКАЛИВАНИЯ СЕМЯН НА ХОЛОДОУСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ ОГУРЦА

Е. Г. Шерудило¹, М. И. Сысоева¹, Г. Н. Алексейчук², Е. Ф. Марковская¹

¹Институт биологии Карельского научного центра РАН

²Институт экспериментальной ботаники НАН Республики Беларусь им. В. Ф. Купревича

Аннотация на русском языке

Ключевые слова: *Cucumis sativus* L.; кратковременное снижение температуры; устойчивость.

E. G. Sherudilo, M. I. Sysoeva, G. N. Alekseichuk, E. F. Markovskaya. EFFECTS OF DIFFERENT REGIMES OF SEED HARDENING ON COLD RESISTANCE IN CUCUMBER PLANTS

Аннотация на английском языке

Key words: *Cucumis sativus* L.; temperature drop; resistance.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦЫ

Таблица 2. Частота встречаемости видов нематод в исследованных биотопах

Биотоп (площадка)	Кол-во видов	Встречаемость видов нематод в 5 повторностях				
		100 %	80 %	60 %	40 %	20 %
1Н	26	8	4	1	5	8
2Н	13	2	1	1	0	9
3Н	34	13	6	3	6	6
4Н	28	10	5	2	2	9
5Н	37	4	10	4	7	12

Примечание. Здесь и в табл. 3–4: биотоп 1Н – территория, заливаемая в сильные приливы; 2Н – постоянно заливаемый луг; 3Н – редко заливаемый луг; 4Н – незаливаемая территория; 5Н – периодически заливаемый луг.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ПОДПИСИ К РИСУНКУ

Рис. 1. Северный точильщик (*Hadrobregmus confuses* Kraaz.)

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ

Ссылки на книги

Вольф Г. Н. Дисперсия оптического вращения и круговой дихроизм в органической химии / Ред. Г. Снатцке. М.: Мир, 1970. С. 348–350.

Патрушев Л. И. Экспрессия генов. М.: Наука, 2000. 830 с.

Knorre D. G., Laric O. L. Theory and practice in affinity techniques / Eds P. V. Sundaram, F. L. Eckstein. N. Y., San Francisco: Acad. Press, 1978. P. 169–188.

В транслитерированном списке литературы:

Vol'f G. N. Dispersiya opticheskogo vrasheniya i krugovoj dikhroizm v organicheskoy khimii [Optical rotatory dispersion and circular dichroism in Organic Chemistry]. Ed. G. Snattske. Moscow: Mir, 1970. P. 348–350.

Patrushev L. I. Ekspressiya genov [Gene expression]. Moscow: Nauka, 2000. 830 p.

Knorre D. G., Laric O. L. Theory and practice in affinity techniques. Eds P. V. Sundaram, F. L. Eckstein. N. Y., San Francisco: Acad. Press, 1978. P. 169–188.

Ссылки на статьи

Викторов Г. А. Межвидовая конкуренция и сосуществование экологических гомологов у паразитических перепончатокрылых // Журн. общ. биол. 1970. Т. 31, № 2. С. 247–255.

Grove D. J., Loisesides L., Nott J. Satiation amount, frequency of feeding and emptying rate in *Salmo gairdneri* // J. Fish. Biol. 1978. Vol. 12, no. 4. P. 507–516.

Noctor G., Queval G., Mhamdi A., Chaouch A., Foyer C. H. Glutathione // Arabidopsis Book. American Society of plant Biologists, Rockville, MD. 2011. doi:10.1199/tab.0142

В транслитерированном списке литературы:

Viktorov G. A. Mezvidovaya konkurentsiya i sosushhestvovanie ehkologicheskikh gomologov u paraziticheskikh pereponchatokrylykh [Interspecific competition and coexistence ecological homologues in parasitic Hymenoptera]. Zhurn. obshh. biol. 1970. Vol. 31, no. 2. P. 247–255.

Grove D. J., Loisesides L., Nott J. Satiation amount, frequency of feeding and emptying rate in *Salmo gairdneri*. J. Fish. Biol. 1978. Vol. 12, no. 4. P. 507–516.

Noctor G., Queval G., Mhamdi A., Chaouch A., Foyer C. H. Glutathione. Arabidopsis Book. American Society of plant Biologists, Rockville, MD. 2011. doi:10.1199/tab.0142

Ссылки на материалы конференций

Марьянских Д. М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11–12 сент. 2000 г.). Новосибирск, 2000. С. 125–128.

В транслитерированном списке литературы:

Mar'inskikh D. M. Razrabotka landshaftnogo plana kak neobkhodimoe uslovie ustoichivogo razvitiya goroda (na primere Tyumeni) [Landscape planning as a necessary condition for sustainable development of a city (example of Tyumen)]. *Ekologiya landshafta i planirovanie zemlepol'zovaniya: tezisy dokl. Vseros. konf. (Irkutsk, 11–12 sent. 2000 g.)* [Landscape ecology and land-use planning: abstracts of all-Russian conference (Irkutsk, Sept. 11–12, 2000)]. Novosibirsk, 2000. P. 125–128.

Ссылки на диссертации или авторефераты диссертаций

Шефтель Б. И. Экологические аспекты пространственно-временных межвидовых взаимоотношений землероек Средней Сибири: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1985. 23 с.

Лозовик П. А. Гидрогеохимические критерии состояния поверхностных вод гумидной зоны и их устойчивости к антропогенному воздействию: дис. ... докт. хим. наук. Петрозаводск, 2006. 481 с.

В транслитерированном списке литературы:

Sheftel' B. I. *Ekologicheskie aspekty prostranstvenno-vremennykh mezhhvidovykh vzaimootnoshenii zemlerоек Srednei Sibiri* [Ecological aspects of spatio-temporal interspecies relations of shrews of Middle Siberia]: Summary of PhD (Cand. of Biol.) thesis. Moscow, 1985. 23 p.

Lozovik P. A. *Gidrogeokhimicheskie kriterii sostoyaniya poverkhnostnykh vod gumidnoi zony i ikh ustoichivosti k antropogennomu vozdeistviyu* [Hydrogeochemical criteria of the state of surface water in humid zone and their tolerance to anthropogenic impact]: DSc (Dr. of Chem.) thesis. Petrozavodsk, 2006. 481 p.

Ссылки на патенты

Патент РФ № 2000130511/28.04.12.2000.

Еськов Д. Н., Серегин А. Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745. 1998. Бюл. № 33.

В транслитерированном списке литературы:

Patent RF № 2000130511/28. 04.12.2000 [Russian patent No. 2000130511/28. December 4, 2000].

Es'kov D. N., Seregin A. G. *Optiko-elektronnyi apparat* [Optoelectronic apparatus]. Patent Rossii № 2122745 [Russian patent No. 2122745]. 1998. Bulletin No. 33.

Ссылки на архивные материалы

Гребенщиков Я. П. К небольшому курсу по библиографии: материалы и заметки, 26 февр. – 10 марта 1924 г. // ОР РНБ. Ф. 41. Ед. хр. 45. Л. 1–10.

В транслитерированном списке литературы:

Grebenshchikov Ya. P. *K nebol'shomu kursu po bibliografii: materialy i zametki*, 26 fevr. – 10 marta 1924 g. [Brief course on bibliography: the materials and notes, Febr. 26 – March 10, 1924]. OR RNB. F. 41. St. un. 45. L. 1–10.

Ссылки на интернет-ресурсы

Паринов С. И., Ляпунов В. М., Пузырев Р. Л. Система Соционет как платформа для разработки научных информационных ресурсов и онлайн-сервисов // Электрон. б-ки. 2003. Т. 6, вып. 1. URL: <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal/2003/part1/PLP/> (дата обращения: 25.12.2015).

Демография. Официальная статистика / Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 25.12.2015).

В транслитерированном списке литературы:

Parinov S. I., Lyapunov V. M., Puzyrev R. L. *Sistema Sotsionet kak platforma dlya razrabotki nauchnykh informatsionnykh resursov i onlainovykh servisov* [Socionet as a platform for development of scientific information resources and online services]. *Elektron. b-ki [Digital library]*. 2003. Vol. 6, iss. 1. URL: <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal/2003/part1/PLP/> (accessed: 25.11.2006).

Demografiya. Oficial'naja statistika [Demography. Official statistics]. *Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Federal state statistics service]*. URL: <http://www.gks.ru/> (accessed: 25.12.2015).

Ссылки на электронные ресурсы на CD-ROM

Государственная Дума, 1999–2003 [Электронный ресурс]: электронная энциклопедия / Аппарат Гос. Думы Федер. Собрания Рос. Федерации. М., 2004. 1 CD-ROM.

В транслитерированном списке литературы:

Gosudarstvennaya Duma, 1999–2003 [State Duma, 1999–2003]. Electronic encyclopedia. The office of the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation. Moscow, 2004. 1 CD-ROM.

TABLE OF CONTENTS

N. E. Koroleva. MAIN HABITAT TYPES OF “RUSSIAN SVALBARD”	3
A. V. Leostrin, G. Yu. Konechnaya, P. G. Efimov. NEW FINDINGS OF PROTECTED VASCULAR PLANT SPECIES IN THE KOSTROMA REGION	24
A. P. Seregin. ADDITIONS AND CORRECTIONS TO THE 11th EDITION OF THE “FLORA...” BY P. F. MAYEVSKY (2014) FOR THE VLADIMIR REGION	40
A. V. Kravchenko, V. V. Timofeeva, O. A. Rudkovskaya, M. A. Fadeeva. VASCULAR PLANTS OF THE TOWN OF BELOMORSK, REPUBLIC OF KARELIA	51
M. N. Kozhin. FLORA AND VEGETATION OF LAKE SERKINSKOYE ON THE TURIJ PENINSULA (MURMANSK REGION)	72
N. V. Lapshin, A. V. Artemyev, S. A. Simonov. NUMBER OF SPRING-STAGING BARNACLE GEESE – <i>BRANTA LEUCOPSIS</i> (BECHST.) AND SPECIES STATUS IN SOUTHERN KARELIA	85
SHORT COMMUNICATIONS	
A. V. Ruokolainen, V. M. Kotkova. NEW AND RARE FOR THE REPUBLIC OF KARELIA SPECIES OF APHYLLOPHOROID FUNGI (<i>BASIDIOMYCOTA</i>). II	93
Yu. R. Khimich, H. Kotiranta, E. A. Borovichev. NEW FINDINGS OF APHYLLOPHOROID FUNGI IN THE MURMANSK REGION. 1. URBANIZED TERRITORIES	100
INSTRUCTIONS FOR AUTHORS	106

Научное издание

**Труды Карельского научного центра
Российской академии наук**
№ 7, 2016

Серия БИОГЕОГРАФИЯ

*Печатается по решению
Президиума Карельского научного центра РАН*

Выходит 12 раз в год

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-48848 от 02.03.2012 г.
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций

Редактор А. И. Мокеева
Компьютерная верстка Г. О. Предтеченский

Подписано в печать 27.06.2016. Дата выхода 29.07.2016. Формат 60x84^{1/8}.
Печать офсетная. Уч.-изд. л. 12,7. Усл. печ. л. 13,0.
Тираж 250 экз. Заказ 366. Цена свободная

Учредитель и издатель: Карельский научный центр РАН, 185910, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11

Оригинал-макет: Редакция научного издания «Труды КарНЦ РАН»

Типография: Редакционно-издательский отдел КарНЦ РАН
185003, г. Петрозаводск, пр. А. Невского, 50