

УДК 581.9 (268.46)

О ФЛОРЕ ОСТРОВОВ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ОНЕЖСКОЙ ГУБЫ БЕЛОГО МОРЯ (РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ)

А. В. Кравченко, В. В. Тимофеева, М. А. Фадеева

Институт леса Карельского научного центра РАН

Выявлена и проанализирована флора сосудистых растений четырех островов в южной части Онежской губы Белого моря (Ламбаслуда, Луда Горелка, Ришлуда, Ропак). Зафиксировано 187 видов (от 129 до 151 на отдельных островах), из которых 176 (94,1 %) – аборигенные. По основным показателям таксономической и географической структуры флора изученных островов схожа с флорой близких по размеру других островов или архипелагов как Онежской губы, так и Кандалакшского залива Белого моря, но существенно отличается от флоры островов Баренцева моря.

Ключевые слова: сосудистые растения, флоры, коэффициент Сьеренсена, Белое море, острова, Карелия.

A. V. Kravchenko, V. V. Timofeeva, M. A. Fadeeva. FLORA OF THE ISLANDS IN THE SOUTHERN ONEGA BAY OF THE WHITE SEA

Vascular plants flora of four islands (viz. Lambasluda, Luda Gorelka, Rishluda, and Ropaki) in the southern part of Onega Bay of the White Sea was analyzed. A total of 187 species (from 129 to 151 on certain islands) were recorded, 176 (94,1 %) of them are indigenous ones. The basic indices of taxonomical and geographical structure of the flora of the studied islands show a high similarity level with other islands or archipelagos of the same size both in Onega and Kandalaksha Bays of the White Sea, but differ substantially from the flora of the islands in the Barents Sea.

Keywords: vascular plants, flora, Sørensen index, White Sea, islands, Republic of Karelia.

Введение

Флора островов Белого моря активно изучается на протяжении последних 40 лет. Опубликованы многочисленные работы о флоре нескольких архипелагов (Жужмуи, Кузова, Соловецкий и др.), а также островов, входящих в состав существующих или планируемых особо охраняемых природных территорий [Богданова, Вехов, 1969; Киселева и др., 1997, 2005; Кравченко, Тимофее-

ва, 2002; Кравченко и др., 2003, 2005 и мн. др.]. Все эти острова и архипелаги расположены в северной и центральной частях Белого моря. Информация о флоре островов южной части Онежской губы Белого моря крайне скудна, опубликованы сведения только о нескольких, наиболее интересных в фитогеографическом отношении видах [Кравченко, 1999, 2007; Кравченко, Кузнецов, 2003; Piirainen et al., 2003; Кравченко и др., 2010 и др.]. Ближайшие острова, для которых

опубликованы списки видов, – архипелаг Жужмуи [Кравченко, Тимофеева, 2008а], – находятся в 60 км севернее обследованных нами.

Материалы и методы

Изучение флоры четырех ранее никогда не посещаемых ботаниками островов в южной части Онежской губы Белого моря – Ламбаслуда, Луда Горелка, Ришлуда, Ропаки (табл. 1) – проводилось в августе 2005 г. Эти острова входят в состав самого южного в Белом море архипелага (безымянного), насчитывающего около 25 мелких и мельчайших, преимущественно безлесных островов.

Таблица 1. Основные физико-географические параметры четырех изученных островов

Остров	Координаты острова		Площадь, км ²	Удаленность от материка, км	Высота н. у. м., м
	с. ш.	в. д.			
Ламбаслуда	64°06'8"	36°17'12"	0,15	3,3	13
Луда	64°05'44"	36°19'44"	0,09	5,3	12
Горелка	64°06'8"	36°17'12"	0,26	3,0	7
Ришлуда	64°06'10"	36°20'51"	0,36	5,4	12

Острова расположены в 5–8 км восточнее устья р. Руйги между мысами Пономарев Нос и Вардия. Расстояние между островами от 0,8 (Луда Горелка – Ропаки) до 2,5 (Ламбаслуда – Ропаки) км. Общая площадь островов, без учета литорали, около 0,86 км². Все острова сложены гранитами и представляют собой один или несколько частично облесенных (представлены преимущественно сосняки скальные, реже в понижениях – сосняки зеленомошной группы типов леса) скальных куполов. О-в Ламбаслуда находится у северо-восточной оконечности отмели, тянущейся от устья р. Нюхчи. Облесена только южная часть острова, по берегам встречаются обрывистые скалы. На самом маленьком и, по-видимому, самом посещаемом острове Луда Горелка находятся изба и склад, который ранее использовался для перевалки рыбы, а в настоящее время – для сушки ламинарии. О-в Ришлуда представляет собой облесенный со следами низового пожара скальный купол. Все три острова имеют слабо изрезанную береговую линию. О-в Ропаки состоит из четырех скальных куполов, из которых только один (южный) облесен, остальные выгорели. Центральную часть острова (между куполами) занимают приморские луга, а также небольшие по площади низинные тростниково-сабельниковые болота. Береговая линия, в от-

личие от остальных островов, сильно изрезана, в глубоких заливах значительную площадь имеет каменная, валунная, глинистая или песчаная (которая преобладает) литораль. Ранее на острове были четыре рыбацкие избы.

Согласно схеме флористического районирования Республики Карелия М. Л. Раменской [1983], острова расположены в границах Выгозерского флористического района. В традициях финских натуралистов [Cajander, 1906] – в биогеографической провинции *Karelia pomorica orientalis* (Kpor).

Территория каждого острова обследовалась маршрутным методом, с посещением в многократной повторности всех представленных биотопов, в том числе литорали, обнажающейся во время отлива. Собранный гербарный материал (около 100 листов) хранится в гербарии КарНЦ РАН, г. Петрозаводск (PTZ). При анализе географической структуры виды были объединены в группы по признаку общности типа ареала, включающего долготную и широтную характеристики [Юрцев, 1968]. По таксономическим и географическим характеристикам аборигенная фракция флоры сравнивалась с расположенными севернее и наиболее близкими по площади отдельными островами и архипелагами Онежской губы (Жужмуи, Кузова, Соловецкий) и Кандалакшского залива (Вачевский, Кемь-Лудский и др.) Белого моря [Богданова, Вехов, 1969; Воробьева, 1986, 1996б; Киселева и др., 1997; Кравченко, Тимофеева, 2002, 2008; Кравченко и др., 2005 и др.], Баренцева моря [Парфентьева, Бреслина, 1969; Георгиевский, 1981; Панева, 1996; Панева и др., 2006 и др.], а также материковыми локальными флорами Карелии [Гнатюк, Крышень, 2001; Гнатюк и др., 2003; Кравченко и др., 2003; Кравченко, Тимофеева, 2008а, б и др.]. При оценке сходства аборигенных фракций островных флор применялся коэффициент Сьеренсена (Ks) [Миркин, Розенберг, 1983].

Результаты и обсуждение

Всего во флоре четырех островов выявлены 187 видов сосудистых растений из 125 родов, 50 семейств. Ниже приводится аннотированный список видов. Названия и объем таксонов даны преимущественно в соответствии со сводкой С. К. Черепанова [1995] с учетом некоторых изменений [Кравченко, 2007]. Для каждого вида указаны обобщенные типы местообитаний. Для заносных видов определены вероятное время заноса, а также способ заноса и степень натурализации. При оценке встречаемости видов использованы 6 градаций:

очень редко, редко, довольно редко, довольно часто (нередко), часто, обыкновенно. Если предполагается, что встречаемость вида вероятно выше выявленной нами, то рядом с категорией встречаемости стоит знак вопроса (?). Названия островов сокращены следующим образом: Ламбаслуда – Лам, Луда Горелка – Гор, Ришлуда – Риш, Ропяки – Роп. Для охраняемых в России и Карелии двух видов приводятся категории, принятые для данных видов в Красной книге РФ [2008] и Красной книге Республики Карелия [2007].

Аннотированный список сосудистых растений островов Ламбаслуда, Луда Горелка, Ришлуда, Ропяки

Huperzia appressa (Desv.) □. Löve & D. Löve [*H. selago* (L.) Bernnh., Schrank & Mart. subsp. *arctica* (Grossh. ex Tolm.) □. Löve & D. Löve]. Открытые скалы, тундройды. Довольно редко. Риш, Роп.

Diphasiastrum montellii (I. Kukkonen) N. Min. & Ivanenko [*D. complanatum* (L.) Holub subsp. *montellii* (I. Kukkonen) I. Kukkonen]. Незаболоченные леса. Очень редко (?). Гор.

Lycopodium annotinum L. Леса. Очень редко (?). Риш.

L. lagopus (Laest. ex Hartm.) Zinserl. ex Kuzen. [*L. clavatum* L. subsp. *lagopus* (Laest. ex Hartm.) Dostál, *L. clavatum* subsp. *monostachyon* (Grev. et Hook.) Selander]. Тундройды, разреженные леса. Очень редко (?). Гор.

Botrychium boreale Milde. Тундройды, приморские скалы, пустоши. Редко. Гор, Роп. **ККК: 3 (LC).**

Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs. Леса. Очень редко (?). Гор, Роп.

D. expansa (C. Presl) Fraser-Jenkins & Jermy. Незаболоченные леса, тундройды, среди скальных блоков. Довольно часто. Лам, Риш, Роп.

Athyrium filix-femina (L.) Roth. Сырые леса. Очень редко. Роп.

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm. Леса, облесенные болота, трещины затененных отвесных скал. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Polypodium vulgare L. Скалы. Довольно редко. Лам, Риш, Роп.

Picea obovata Ledeb. [*P. abies* (L.) H. Karst. subsp. *obovata* (Ledeb.) Domin]. Леса, болота, тундройды. Довольно часто. Гор, Лам, Роп.

Pinus sylvestris L. [incl. *P. lapponica* Fries ex Hartm. (*P. friesiana* Wichura)]. Леса, болота, тундройды. Обыкновенно. Гор, Лам, Риш, Роп.

Juniperus communis L. Леса. Довольно редко. Гор, Риш, Роп.

J. sibirica Burgsd. [*J. communis* subsp. *nana* (Willd.) Syme]. Леса, болота, тундройды. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Ranunculus acris L. Заболоченные леса, у рыбацких изб. Очень редко. Роп.

R. polyanthemos L. Приморские луга. Очень редко. Риш.

R. repens L. Олуговелые участки вблизи рыбацких изб. Очень редко. Гор.

Urtica dioica L. Неофит, ксенофит, колонофит. Олуговелые участки вблизи рыбацких изб. Очень редко. Гор.

Alnus incana (L.) Moench. Берега, леса, опушки. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

A. kolaënsis N. I. Orlova [*A. incana* subsp. *kolaënsis* (N. I. Orlova) □. Löve & D. Löve]. Приморские опушки. Очень редко. Риш.

A. glutinosa (L.) Gaertn. Приморские заболоченные берега в основании склонов южной экспозиции. Очень редко. Лам, Риш.

Betula czerepanovii N. I. Orlova [*B. pubescens* subsp. *czerepanovii* (N. I. Orlova) Hämet-Ahti, *B. tortuosa* auct.]. Тундройды. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

B. pubescens Ehrh. Леса, болота, тундройды, луга. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Alsine media L. [*Stellaria media* (L.) Vill.]. Неофит, ксенофит, колонофит. Пустошь у рыбацкой избы. Очень редко. Гор.

Cerastium alpinum L. Скалы. Редко. Гор, Лам, Роп.

C. holosteoides Fries. subsp. *vulgare* (C. Hartm.) I. V. Sokolova [*C. fontanum* Baumg. subsp. *vulgare* (C. Hartm) M. B. Wyse Jackson]. Берега, прибрежные скалы. Довольно редко. Гор, Лам, Риш, Роп.

Dianthus superbus L. Приморские луга, тундройды. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Honckenya diffusa (Hornem.) □. Löve [*H. peploides* (L.) Ehrh. subsp. *diffusa* (Hornem.) Hult.]. Песчаные, реже галечниковые и валунные пляжи. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Sagina nodosa (L.) Fenzl. Приморские луга и скалы. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

S. procumbens L. Берега, прибрежные скалы. Довольно часто. Гор, Лам, Риш.

Spergularia marina (L.) Griseb. (*S. salina* auct. non J. Presl & C. Presl). Верхняя литораль, прибрежные скалы. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Stellaria graminea L. Тундройды, луга, вблизи рыбацких изб. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Atriplex lapponica Rojark. Приморские луга, супралитораль. Довольно часто. Гор, Риш, Роп.

A. nudicaulis Vogusl. Приморские луга, супралитораль, на выбросах водорослей, среди аварийной древесины. Обыкновенно. Гор, Лам, Риш, Роп.

Chenopodium rubrum L. Неофит, аскофит, агриофит. Приморский луг (илистая литораль). Очень редко. Роп. Хотя вид встречен только на одном острове, он отнесен нами к числу агриофитов, так как произрастал в массе и производил впечатление аборигенного растения.

Salicornia europaea L. Верхняя и средняя литораль. Очень редко (?). Роп.

S. pojarkovae N. Semen. [*S. dolichostachya* Moss subsp. *pojarkovae* (N. Semen.) Piirainen, *S. herbacea* L. subsp. *pojarkovae* (N. Semen.) V. Sergienko]. Верхняя и средняя литораль. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Polygonum aviculare L. Неофит, ксенофит, колонофит. У рыбацких изб. Очень редко. Гор.

P. boreale (Lange) Small [*P. aviculare* subsp. *boreale* (Lange) Karlsson]. Супралитораль, прибрежные скалы. Очень редко (?). Лам.

Rumex pseudonatronatus Borb. [*R. fennicus* (Murb.) Murb.]. Приморские луга, супралитораль. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

R. thyrsiflorus Fingerh. [*Acetosa thyrsiflora* (Fingerh.) Holub]. Супралитораль. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Viola nemoralis Kütz. (*V. montana* auct. non L.). Незаболоченные леса, тундровые берега, луга. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Cochlearia arctica Schlecht. ex DC. [*C. officinalis* L. subsp. *norvegica* Nordal & Stabbetorp]. Приморские луга и скалы, супралитораль. Очень редко (?). Риш.

Erysimum strictum Gaertn., B. Mey. & Scherb. (*E. hieraciifolium* auct. non L.). Песчаные, галечниковые берега, приморские луга, прибрежные скалы. Довольно редко. Гор, Риш, Роп.

Lepidium ruderale L. Неофит, ксенофит, колонофит. Скалы с нарушенным покровом вблизи строений. Очень редко. Гор.

Populus tremula L. Леса, тундровые берега. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Salix aurita L. Заболоченные леса, болота. Очень редко. Роп.

S. caprea L. Леса, тундровые берега. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

S. phylicifolia L. Леса, тундровые берега, луга. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng. Скалы, тундровые берега. Довольно редко. Гор, Риш, Роп.

Arctous alpina (L.) Niedenzu. Тундровые берега, скальные сосняки. Довольно часто. Гор, Риш, Роп.

Calluna vulgaris (L.) Hull. Леса, болота, тундровые берега. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Oxycoccus palustris Pers. Болота, оторфованные окрайки скальных ванн. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Vaccinium myrtillus L. Леса, тундровые берега. Обыкновенно. Гор, Лам, Риш, Роп.

V. uliginosum L. Болота, леса, тундровые берега. Обыкновенно. Гор, Лам, Риш, Роп.

V. vitis-idaea L. Леса, болота, тундровые берега. Обыкновенно. Гор, Лам, Риш, Роп.

Moneses uniflora (L.) A. Gray. Леса. Очень редко (?). Роп.

Empetrum hermaphroditum Hagerup [*E. nigrum* L. subsp. *hermaphroditum* (Hagerup) Böcher]. Леса, тундровые берега. Обыкновенно. Гор, Лам, Риш, Роп.

Glaux maritima L. Приморские луга. Обыкновенно. Гор, Лам, Риш, Роп.

Naumburgia thyrsiflora (L.) Reichenb. (*Lysimachia thyrsiflora* L.). Болота, берега, скальные ванны. Довольно редко. Лам, Риш.

Trientalis europaea L. Леса, болота, тундровые берега. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Saxifraga cespitosa L. Открытые скалы. Редко. Гор, Роп.

Rhodiola rosea L. Приморские скалы. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп. **ККР: 3, ККК: 3 (VU).**

Sedum acre L. Открытые скалы, тундровые берега. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Parnassia palustris L. Болота, берега, приморские луга, сырые тундровые берега. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Drosera rotundifolia L. Болота, оторфованные окрайки скальных ванн. Очень редко (?). Роп.

Comarum palustre L. Болота, заболоченные леса, скальные ванны. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Filipendula ulmaria (L.) Maxim. Заболоченные леса, сырые луга, берега. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Potentilla egedei Wormsk. [*P. anserina* L. subsp. *egedei* (Wormsk.) Hiit.]. Приморские луга. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Rosa acicularis Lindl. Леса. Очень редко. Роп.

Rubus chamaemorus L. Болота, заболоченные леса, тундровые берега. Обыкновенно. Гор, Лам, Риш, Роп.

R. idaeus L. Леса, затененные уступы скал. Редко. Гор, Роп.

Sorbus aucuparia L. Леса, облесенные болота, тундровые берега. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

S. sibirica T. Hedl. [*S. aucuparia* subsp. *glabrata* (Wimm. & Grab.) Hedl.]. Тундровые берега, леса. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Lathyrus aleuticus (Greene) Pobed. [*L. japonicus* Willd. subsp. *pubescens* A. Korobkov]. Приморские пляжи и скалы, тундровые берега. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

L. palustris L. Приморские луга и болота. Довольно часто. Лам, Риш, Роп.

L. pratensis L. Приморские луга. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Vicia cracca L. Опушки, луга. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Chamaenerion angustifolium (L.) Scop. Леса, болота, тундройды, берега, луга. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Epilobium adenocaulon Hausskn. Неофит, ксенофит, колонофит. У рыбацких изб. Очень редко. Гор.

E. palustre L. Болота, берега, края скальных ванн. Довольно часто. Гор, Лам, Роп.

Geranium sylvaticum L. Луговина. Очень редко. Гор.

Chamaepericlymenum suecicum (L.) Aschers. & Graebn. (*Cornus suecica* L.). Леса, облесенные болота, тундройды. Обыкновенно. Гор, Лам, Риш, Роп.

Angelica sylvestris L. Леса, болота, берега. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. Луга. Довольно редко. Гор, Лам.

Archangelica litoralis (Fries) Agardh [*Angelica archangelica* L. subsp. *litoralis* (Fries) Thell.]. Приморские луга, тундройды. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Cenolophium denudatum (Hornem.) Tutin. Приморские луга и опушки. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Cicuta virosa L. Берега, скальные ванны. Очень редко. Гор.

Conioselinum tataricum Hoffm. [*C. vaginatum* (Spreng.) Thell.]. Приморские луга и опушки. Довольно часто. Лам, Риш, Роп.

Heracleum sibiricum L. Приморские луга. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Ligusticum scoticum L. Приморские луга. Обыкновенно. Гор, Лам, Риш, Роп.

Thyselium palustre (L.) Rafin. [*Peucedanum palustre* (L.) Moench]. Берега, болота. Довольно часто. Лам, Риш, Роп.

Galium palustre L. Берега, болота. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

G. trifidum L. Среди аварийной древесины, болота. Довольно редко. Гор, Лам.

Linnaea borealis L. Леса, тундройды. Довольно часто. Лам, Риш, Роп.

Mertensia maritima (L.) S. F. Gray. Валунные пляжи. Очень редко. Риш.

Galeopsis bifida Voenn. Приморские луга. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Scutellaria galericulata L. Приморские луга. Редко. Риш, Роп.

Euphrasia wettsteinii Gussarova (*E. frigida* auct.). Скалы, тундройды, пустоши, опушки. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Linaria vulgaris Mill. Луговины вблизи рыбацких изб. Редко. Гор, Лам, Риш, Роп.

Melampyrum pratense L. Леса, болота, тундройды. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Pseudolysimachion longifolium (L.) Opiz (*Veronica longifolia* L.). Берега, приморские луга. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Rhinanthus minor L. Разреженные сосняки, опушки, тундройды. Довольно редко. Лам, Роп.

R. serotinus (Schönh.) Oborný. Приморские луга. Редко. Лам, Роп.

Plantago major L. Неофит, ксенофит, колонофит. По тропам вблизи рыбацких изб. Очень редко. Гор.

P. maritima L. Литораль, приморские луга и скалы. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Hippuris tetraphylla L. Остаточные озерки на верхней литорали, скальные ванны. Очень редко. Роп.

Campanula rotundifolia L. Скалы, опушки, тундройды, луга. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Antennaria dioica (L.) Gaertn. Леса, тундройды. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Artemisia coarctata Forsell. [*A. vulgaris* L. subsp. *coarctata* (Forsell.) Lemke & Rothm.]. Приморские луга, прибрежные скалы, супралитораль. Очень редко. Роп.

Carduus crispus L. Луга. Редко. Гор, Роп.

Crepis nigrescens Pohle. Прибрежные скалы. Довольно редко. Лам, Риш.

C. tectorum L. Скалы. Очень редко. Лам.

Hieracium umbellatum L. Леса, тундройды, луга, у рыбацких изб. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

H. vulgatum Fries coll. Леса. Редко. Гор.

Lepidotheca suaveolens (Pursh) Nutt. [*Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb.]. Неофит, ксенофит, колонофит. Задернованные участки скал вблизи избы. Очень редко. Гор.

Senecio vulgaris L. Неофит, ксенофит, колонофит. Скалы с нарушенным покровом вблизи строений. Очень редко. Гор.

Solidago minuta L. [*S. virgaurea* L. subsp. *lapponica* (With.) Tzvel.]. Леса, болота, тундройды. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Sonchus humilis N. I. Orlova. [*S. arvensis* L. var. *maritimus* Wahl.]. Супралитораль. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Tanacetum vulgare L. Луга. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Taraxacum officinale F. H. Wigg. coll. Луга у строений. Очень редко. Гор.

Tripleurospermum inodorum (L.) Sch. Bip. [*Matricaria perforata* Mérat]. Эпикофит. Скалы с нарушенным покровом, вблизи рыбацких изб. Довольно редко. Гор, Лам, Риш.

T. subpolare Pobed. Приморские луга и скалы. Довольно редко. Лам, Роп.

Tripolium vulgare Bess. ex Nees. Средняя и верхняя литораль, прибрежные скалы. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt. Леса. Довольно часто. Лам, Риш, Роп.

Allium schoenoprasum L. Приморские скалы. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Dactylorhiza elodes (Griseb.) Aver. [*D. maculata* (L.) Soó subsp. *elodes* (Griseb.) Soó]. Болота, леса, сырые тундройды. Очень редко (?). Роп.

Platantera bifolia (L.) Rich. Тундройды. Очень редко (?). Роп.

Triglochin maritima L. Приморские луга и скалы, литораль. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

T. palustris L. Приморские луга, заторфованные крайки скальных ванн. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Ruppia brachypus J. Gay [*R. maritima* L. subsp. *brachypus* (J. Gay) Schlegel]. Литораль. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Zostera angustifolia (Hornem.) Reichenb. Литораль. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Sparganium emersum Rehm. Скальные ванны. Очень редко. Гор.

Juncus atrofuscus Rupr. [*J. gerardii* Loisel. subsp. *atrofuscus* (Rupr.) Printz]. Приморские луга. Обыкновенно. Гор, Лам, Риш, Роп.

J. filiformis L. Заболоченные леса, приморские луга, болота. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Luzula multiflora (Ehrh.) Lej. Луга, опушки. Довольно редко. Гор, Риш, Роп.

L. pilosa (L.) Willd. Леса, тундройды. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla. Приморские луга, верхняя литораль. Довольно редко. Лам, Роп.

Carex acuta L. Болота. Довольно редко. Риш, Роп.

C. aquatilis Wahlenb. Берега, низинные болота, приморские луга. Довольно часто. Гор, Роп.

C. brunnescens (Pers.) Poir. Леса, скалы, болота, тундройды. Обыкновенно. Гор, Лам, Риш, Роп.

C. capitata L. Тундройды, открытые приморские скалы. Довольно часто. Гор, Риш.

C. glareosa Wahlenb. Верхняя литораль, приморские луга и скалы. Редко (?). Роп.

C. globularis L. Заболоченные леса, облесенные крайки болот. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

C. juncella (Fries) Th. Fries. Берега, приморские скалы. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

C. mackenziei V. Krecz. Приморские луга и скалы, верхняя литораль. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

C. nigra (L.) Reichard. Болота, тундройды, приморские скалы. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

C. paleacea Schreb. ex Wahlenb. Приморские луга, галечниковые пляжи. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

C. paupercula Michaux [*C. magellanica* Lam. subsp. *irrigua* (Wahlenb.) Hiit.]. Болота, заторфованные крайки скальных ванн. Довольно часто. Гор, Роп.

C. rariflora (Wahlenb.) Smith. Болота, тундройды, приморские скалы. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

C. recta Boott (*C. halophila* F. Nyl.). Приморские луга. Довольно редко. Лам, Риш, Роп.

C. rostrata Stokes. Болота, заболоченные леса, берега. Довольно редко (?). Риш, Роп.

C. salina Wahlenb. Приморские луга, верхняя литораль. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

C. subspathacea Wormsk. ex Hornem. Приморские луга, верхняя литораль. Редко (?). Риш.

Eleocharis parvula (Roem. & Schult.) Link ex Bluff, Neese & Schauer. Песчано-глинистая средняя литораль. Довольно редко. Лам, Роп.

E. uniglumis (Link.) Schult. Верхняя литораль, супралитораль. Довольно часто. Лам, Риш, Роп.

Eriophorum angustifolium Honck. (*E. polystachyon* L.). Болота, заболоченные леса, тундройды. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

E. vaginatum L. Болота, заболоченные леса, тундройды. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Agrostis capillaris L. (*A. tenuis* Sibth.). Прибрежные леса, опушки, берега, луга. Часто. Гор, Лам, Роп.

A. gigantea Roth (*A. alba* auct. non L.). Приморские луга. Довольно часто. Гор, Лам, Роп.

A. straminea C. Hartm. Верхняя литораль. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Alopecurus arundinaceus Poir. (*A. ventricosus* Pers.). Приморские луга, пляжи. Обыкновенно. Гор, Лам, Риш, Роп.

Anthoxanthum alpinum □. Löve & D. Löve [*A. odoratum* L. subsp. *alpinum* (□. Löve & D. Löve) Jones & Meld.]. Прибрежные опушки, тундройды, крайки болот, приморские луга. Довольно часто. Лам, Риш, Роп.

Avenella flexuosa (L.) Drej. [*Lerchenfeldia flexuosa* (L.) Schur]. Леса, тундройды, открытые скалы. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Calamagrostis canescens (Web.) Roth. Берега, облесенные болота, заболоченные леса. Довольно редко. Гор, Роп.

C. groenlandica (Schrank) Kunth [*C. neglecta* subsp. *groenlandica* (Schrank) Matuszk.]. Приморские луга, верхняя литораль, тундройды. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

C. neglecta (Ehrh.) Gaertn., V. Mey. & Scherb. [*C. stricta* (Timm) Koel.]. Болота, сырые леса, берега. Часто. Лам, Риш, Роп.

C. phragmitoides C. Hartm. [*C. purpurea* (Trin.) Trin. subsp. *phragmitoides* (C. Hartm.)

Tzvel.]. Заболоченные леса, болота, берега, тундройды. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv. Заболоченные леса, берега, луга. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Elytrigia repens (L.) Nevski. Супралитораль, песчаные пляжи, луга. Очень часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Festuca ovina L. Сухие леса, открытые скалы, тундройды. Очень часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

F. rubra L. Прибрежные опушки и скалы, берега, заболоченные леса, низинные болота, луга. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Hierochloë arctica C. Presl [*H. odorata* (L.) Wahlenb. subsp. *arctica* (C. Presl) Tzvel.]. Прибрежные кустарники, окрайки болот. Редко. Гор, Лам, Роп.

□ *Leymotrigia bergrothii* (H. Lindb.) Tzvel. [*Leymus arenarius* □ *Elytrigia repens* s.l.]. Песчаные, галечниковые пляжи. Редко. Гор, Риш.

Leymus arenarius (L.) Hochst. Песчаные, галечниковые берега. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert. Берега, луга, прибрежные кустарники. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. (*P. communis* Trin.). Берега, верхняя литораль. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

Poa angustifolia L. [*P. pratensis* subsp. *angustifolia* (L.) Gaudin]. Прибрежные леса, опушки. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

P. annua L. Неофит, ксенофит, колонофит. Задернованная тропа вблизи избы. Очень редко. Гор.

P. balfourii Parn. Уступы отвесных скал. Очень редко. Гор.

P. lapponica Prokud. [*P. nemoralis* subsp. *lapponica* (Prokud.) Tzvel.]. Скальные леса, затененные и открытые скалы, прибрежные опушки. Довольно редко. Гор, Лам, Риш.

P. nemoralis L. Разреженные сосняки кустарничковые. Очень редко (?). Роп.

P. palustris L. Берега, луга, по уступам затененных скал. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

P. pratensis L. Приморские опушки, тундройды, низинные и переходные болота, луга. Довольно часто. Гор, Лам, Роп.

Puccinellia asiatica (Hadač & Á. Löve) Czer. [*P. phryganodes* (Trin.) Scribn. & Merr. subsp. *asiatica* (Hadač & Á. Löve) Tzvel.]. Литораль. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

P. coarctata Fern. & Weath. Литораль, приморские луга, у сарая. Довольно часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

P. pulvinata (Fries) V. Krecz. Приморские луга и скалы, верхняя литораль. Часто. Гор, Лам, Риш, Роп.

На четырех изученных островах абсолютно преобладают аборигенные сосудистые растения – 176 видов из 117 родов и 49 семейств (табл. 2). Количество аборигенных видов на островах примерно в 1,4–3 раза меньше, чем в ма-

Таблица 2. Число видов сосудистых растений на четырех изученных и некоторых других близких по площади островах Белого и Баренцева морей

Острова, архипелаги	Площадь, км ²	Всего видов	Аборигенная фракция		Адвентивная фракция	
			Число видов	%	Число видов	%
О. Ламбаслуда	0,15	129	127	98,5	2	1,5
О. Луда Горелка	0,09	142	132	93,0	10	7,0
О. Ришлуда	0,26	131	129	98,5	2	1,5
О. Ропак	0,36	151	148	98,0	3	2,0
Флора четырех изученных островов	0,86	187	176	94,1	11	5,9
Архипелаг Жужмуи:	13,0	237	208	88,0	29	12,0
О. Малый Жужмуй ¹	4,42	159	147	92,5	12	7,5
Архипелаг Кузова:	9,33	267	253	94,8	14	5,2
О. Куричья Нилокса ²	0,43	106	105	99,1	1	0,9
О. Олешин ²	0,50	132	131	99,2	1	0,8
Соловецкий архипелаг:	347,0	525	363	69,1	162	30,9
О. Малый Заяцкий ²	1,02	166	160	96,4	6	3,6
О. Шарапиха ³	0,11	120	120	100,0	–	–
Архипелаг Вачевский:	1,85	229	226	98,7	3	1,3
О. Вачев ⁴	1,07	207	204	98,5	3	1,5
Архипелаг Кемь-лудский:	3,4	278	272	97,8	6	2,2
О. Большой Асафьев ⁵	0,70	201	200	99,5	1	0,5
Баренцево море:	0,70	80	79	98,7	1	1,3
Гавриловский архипелаг ⁶						
Локальные флоры материка (Республика Карелия) ⁷	100–500	234–798	199–588	73,2–97,6	6–210	2,4–26,8

Примечание. 1 – по: Кравченко, Тимофеева, 2008а; 2 – по: Кравченко, Тимофеева, 2002; 3 – по: Кравченко, Тимофеева, 2008б; 4 – по: Воробьева, 1996б; 5 – по: Богданова, Вехов, 1969; 6 – по: Георгиевский, 1981; Абрамова и др., 2006; Панева и др., 2006; 7 – по: Гнатюк, Крышень, 2001; Гнатюк и др., 2003; Кравченко и др., 2005.

Таблица 3. Семейственно-видовой спектр аборигенной фракции флоры четырех изученных островов и нескольких других островов и архипелагов в Белом и Баренцевом морях

№	Семейства	Онежская губа Белого моря										Кандалакшский залив Белого моря						Баренцево море	
		Четыре изученных острова		О. Малый Жужмуй		О. Куричья Нилокса		О. Олешин		О. Малый Заяцкий		О. Шараниха		О. Большой Асафьев		О. Вачев		Гавриловский архипелаг	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	<i>Poaceae</i>	28	1	23	1	16	1	20	1	21	1	18	1	19	2	19	2	13	1
2	<i>Cyperaceae</i>	21	2	10	2-3	11	2	16	2	19	2	10	2-4	25	1	22	1	8	2
3	<i>Asteraceae</i>	13	3	10	2-3	6	4-6	6	4-5	10	3-4	10	2-4	16	3	18	3	6	3
4	<i>Apiaceae</i>	9	4	4	10-15	4	7-10	5	6-7	8	5-6	3	9-11	7	7-8	8	7	3	7-11
5	<i>Rosaceae</i>	8	5-6	8	4	4	7-10	5	6-7	6	10-11	10	2-4	11	4	11	4	3	7-11
6	<i>Caryophyllaceae</i>	8	5-6	7	5-6	6	4-6	6	4-5	7	7-9	5	7	9	6	9	6	5	4-5
7	<i>Ericaceae</i>	7	7	6	7-8	7	3	9	3	10	3-4	8	5	10	5	10	5	3	7-11
8	<i>Scrophulariaceae</i>	6	8	7	5-6	3	11-13	4	8-11	8	5-6	4	8	6	9-10	7	8-9	2	12-15
9	<i>Betulaceae</i>	5	9	2	19-26	3	11-13	3	12-13	3	13-18	2	12-18	4	15-16	2	24-31	-	-
10	<i>Chenopodiaceae</i>	4	10-13	3	16-18	1	19-35	1	25-44	3	13-18	2	12-18	3	17-21	3	16-23	-	-
11	<i>Junaceae</i>	4	10-13	6	7-8	4	7-10	4	8-11	6	10-11	2	12-18	4	15-16	4	14-15	3	7-11
12	<i>Fabaceae</i>	4	10-13	4	10-15	2	14-18	2	14-24	7	7-9	3	9-11	5	11-14	3	16-23	-	-
13	<i>Salicaceae</i>	4	10-13	5	9	6	4-6	4	8-11	7	7-9	6	6	6	9-10	7	8-9	2	12-15
14	<i>Lycopodiaceae</i>	3	14-17	-	-	1	19-35	2	14-24	2	19-25	-	-	3	17-21	3	16-23	-	-
15	<i>Polygonaceae</i>	3	14-17	4	10-15	4	7-10	4	8-11	4	12	-	-	5	11-14	5	12-13	5	4-5
16	<i>Primulaceae</i>	3	14-17	3	16-18	3	11-13	2	14-24	3	13-18	1	19-40	3	17-21	2	24-31	1	16-30
17	<i>Ranunculaceae</i>	3	14-17	4	10-15	-	-	-	-	1	26-40	-	-	2	22-28	4	14-15	4	6
18	<i>Athyriaceae</i>	2	18-28	1	27-42	2	14-18	2	14-24	-	-	2	12-18	2	22-28	1	32-55	1	16-30
19	<i>Brassicaceae</i>	2	18-28	4	10-15	-	-	1	25-44	2	19-25	3	9-11	5	11-14	6	10-11	1	16-30
20	<i>Crassulaceae</i>	2	18-28	-	-	1	19-35	1	25-44	-	-	-	-	2	22-28	2	24-31	1	16-30
Число и доля (%) видов в 10 ведущих семействах		109 (61,9)		86 (58,5)		68 (64,7)		79 (60,3)		103 (64,4)		77 (64,2)		116 (58,0)		117 (57,3)		53 (67,1)	
Число аборигенных видов		176		147		105		131		160		120		200		204		79	

Примечание. 1 – количество видов, 2 – ранг семейства. Источники те же, что в табл. 2.

териковых локальных флорах на тех же широтах, но с учетом большей площади последних (100–500 км²) можно говорить о достаточно высокой видовой насыщенности островных флор. Наибольшее число видов выявлено на самом крупном острове – Ропак, который отличается от других островов также сильно изрезанной береговой линией. Похожие закономерности (преобладание аборигенных видов, зависимость числа видов от площади) отмечены и для других островных флор Белого моря [Богданова, Вехов, 1969; Воробьева, 1986, 1996а, Piirainen et al., 2003; Кравченко и др., 2010; Кожин, 2011 и др.] и других регионов [Пробатова и др., 1998; Глазкова, 2001, 2005; Хорева, 2003 и др.].

По сравнению с беломорскими островами на соразмерных по площади островах Баренцева моря, расположенных в тундровой зоне, представленность аборигенных видов примерно в 2–3 раза ниже и не превышает 40–85 видов на острове [Бреслина, 1969; Парфентьева, Бреслина, 1969; Георгиевский, 1981; Абрамова и др., 2003, 2006].

Среди ведущих по числу видов семейств во флоре четырех изученных островов первые три позиции занимают характерные для таежной зоны сем. *Poaceae*, *Cyperaceae* и *Asteraceae*, на долю которых приходится 35,2 % всех аборигенных видов (табл. 3). Основное отличие в систематической структуре флоры островов от ма-

териковых локальных флор проявляется в некотором (иногда достаточно существенном) смещении рангов ведущих по числу видов семейств. Так, во флоре четырех изученных островов, как и во многих других островных флорах Белого моря, лидирующее положение занимает сем. *Рoaceae* (15,9 % от всех аборигенных видов), тогда как в подавляющем большинстве локальных флор материка первый ранг обычно занимает сем. *Cyperaceae*. В островных флорах высоки позиции сем. *Apiaceae* (4 ранг), *Betulaceae* (9) и *Chenopodiaceae* (10–13 ранг), положение которых в материковых флорах Карелии может быть на 6 и более рангов ниже. И, наоборот, ослабевает позиция сем. *Polygonaceae* (14–17 ранг), *Ranunculaceae* (14–17) и *Orchidaceae* (18–28 ранг) по сравнению с локальными флорами побережья, где они обычно занимают более высокие ранги, соответственно 6–17, 5–15 и 5–17. Такие изменения в структуре островных флор связаны, прежде всего, с ограниченным набором местообитаний, прежде всего, с отсутствием пресноводных водоемов и водотоков и, как следствие, многих обычных и массовых на материке гигро- и гидрофильных видов и с высокой долей участия во флоре островов галофитов (Кравченко и др., 2010). Схожие по составу, но с некоторыми изменениями рангов спектры семейств выявлены также для флор более северных островов в Онежском и Кандалакшском заливах Белого моря [Бреслина, 1969; Парфентьева, Бреслина, 1969; Воробьева, 1996а, б; Абрамова и др., 2003, 2006; Кравченко и др., 2005 и др.].

По сравнению с беломорскими островами в систематической структуре флоры Гавриловских островов (Баренцево море), наоборот, участие сем. *Polygonaceae* и *Ranunculaceae* повышено, но при этом полностью выпадают из ведущей десятки характерные для беломорских островных флор сем. *Betulaceae*, *Chenopodiaceae*, *Cupressaceae*, *Fabaceae* и некоторые другие. Данные отличия связаны с отсутствием на островах Восточного Мурмана многих типичных для Беломорского побережья бореальных и бореально-неморальных видов из родов *Lathyrus* и *Vicia*, галофитов из родов *Atriplex*, *Salicornia*, сравнительно слабым разнообразием кустарников и кустарничков, а также с отсутствием представителей жизненной формы дерево (роды *Betula*, *Picea* и др.). В целом для всех сравниваемых островных флор только первые шесть семейств (существенно варьируя по рангам) входят в состав десяти ведущих, что отражает как особенности каждого отдельного острова или архипелага, так и, скорее всего, явную неполноценность видового

состава представленных на островах растительных сообществ по сравнению с потенциально возможной.

Из родов наиболее крупными являются род *Carex* (16 видов, из которых 1/3 – облигатные галофиты морского побережья, такие, как *Carex mackenziei*, *C. paleacea*, *C. subspatacea* и др.), *Poa* (6), *Calamagrostis* (4), а также *Alnus*, *Lathyrus*, *Puccinellia*, *Ranunculus*, *Salix* и *Vaccinium* (по 3 вида). Высокие позиции большинства данных родов отмечены и для других островов Белого моря, тогда как во флоре Гавриловского архипелага лидирующее положение сохраняет род *Carex* (7 видов), а другими наиболее крупными являются рода *Rumex* (4 вида), *Festuca*, *Saxifraga* и *Vaccinium* (по 3 вида).

В группе широтных элементов более половины видов относится к бореальной фракции (табл. 4). Доминирующая роль бореальных видов характерна также для других островов (49,1–57,5 %) и архипелагов (48,6–57,0 %) Белого моря [Кравченко и др., 2003, 2005 и др.], но заметно снижается в островных флорах Баренцева моря (39,2–43,4 %) [Парфентьева, Бреслина, 1969; Георгиевский, 1981; Панева, 1996; Панева и др., 2006].

По сравнению с локальными флорами территорий, удаленных от морского побережья [Piirainen, 1994; Гнатюк и др., 2003 и др.], участие «северных» видов (арктических, арктоальпийских, гипоарктических и др.) на островах в 1,5–3 раза выше, что связано с особенностями климатического и ледового режимов Белого моря. При продвижении с юга Белого моря на север доля видов северной фракции в сложении островных флор возрастает с 25,3–29,5 % на четырех изученных островах до 34,4 % на более северных островах и архипелагах. По сравнению с беломорскими островами в островных флорах Баренцева моря северные зональные (арктические) черты выражены резче, о чем свидетельствует более высокий процент видов северной фракции – от 43,4 % на о. Малый Айна до 53,2 % в Гавриловском архипелаге, в составе которой лидируют гипоарктические (19,3–24,0 %) и арктические (9,6–14,0 %) виды.

Ожидаемо невелико во флоре островов участие видов южной фракции (бореально-неморальные, неморально-бореальные виды), находящихся на этих широтах обычно вблизи северных границ своего распространения [Кравченко, Кузнецов, 2003]. Доля южных видов во флоре четырех изученных островов – 2,8 % и на многих других близких по размерам беломорских островах не превышает 5,0 %. На некоторых более крупных островах (Анзер, Большой Жужмуй, Русский Кузов и др.) южная

Таблица 4. Географическая структура аборигенной фракции флоры четырех изученных островов и нескольких других островов и архипелагов в Белом и Баренцевом морях

Географические элементы и фракции	Онежская губа Белого моря					Кандалакшский залив Белого моря			Баренцево море
	Четыре изученных острова	О. Малый Жужмуй	О. Куричья Нилоса	О. Олешин	О. Малый Заяцкий	О. Ша-рапиха	О. Большой Асафьев	О. Вачев	Гавриловский архипелаг
Число видов (% от общего числа видов)									
Широтные									
Северная фракция	49 (27,8)	39 (26,5)	36 (34,3)	45 (34,4)	39 (24,4)	41 (34,2)	56 (28,0)	61 (30,0)	42 (53,2)
Бореальная	94 (53,4)	78 (53,0)	53 (50,4)	67 (51,1)	92 (57,5)	59 (49,1)	106 (53,0)	109 (53,4)	31 (39,2)
Южная	5 (2,8)	5 (3,4)	2 (2,0)	5 (3,8)	8 (5,0)	5 (4,2)	9 (4,5)	5 (2,3)	–
Плюризональная	25 (14,2)	23 (15,6)	13 (12,3)	12 (9,2)	19 (11,9)	9 (7,5)	26 (13,0)	23 (11,3)	6 (7,6)
Долготные									
Циркумполярная	79 (44,8)	72 (49,0)	46 (43,8)	66 (50,4)	70 (43,8)	51 (42,5)	97 (48,5)	95 (46,6)	43 (54,4)
Евразийская	42 (23,8)	33 (22,4)	22 (20,9)	21 (16,0)	38 (23,8)	21 (17,5)	40 (20,0)	47 (23,0)	10 (12,6)
Европейско-сибирская и европейско-западносибирская	26 (14,8)	23 (15,6)	14 (13,3)	20 (15,3)	25 (15,6)	16 (13,3)	31 (15,5)	31 (15,2)	9 (11,4)
Европейская	17 (9,6)	12 (8,2)	12 (11,4)	13 (9,9)	16 (10,0)	19 (15,8)	14 (7,0)	17 (8,3)	7 (8,9)
Атлантическая	7 (3,9)	3 (2,0)	8 (7,6)	6 (4,6)	7 (4,4)	5 (4,2)	11 (5,5)	7 (3,4)	7 (8,9)
Почти космополиты	2 (1,1)	2 (1,4)	2 (2,0)	3 (2,3)	2 (1,2)	2 (1,7)	4 (2,0)	1 (0,5)	3 (3,8)
Эндемы	3 (1,7)	2 (1,4)	1 (1,0)	2 (1,5)	2 (1,2)	6 (5,0)	3 (1,5)	6 (3,0)	–
Фенноскандии									

Примечание. Источники те же, что в табл. 2.

фракция более представительна, достигая 6,6 %, что близко показателям материковых локальных флор. На островах Баренцева моря виды с южным типом ареала представлены еще слабее, их доля не превышает 2,3 % (Айновы острова), или такие виды вообще отсутствуют (Гавриловский архипелаг).

Среди долготных групп во флоре четырех изученных островов самые крупные циркумполярная (44,8 %) и евразийская (23,8 %), в которых представлены виды с обширными ареалами, что свидетельствует о малой оригинальности островных флор Белого моря по этому параметру. Преобладающими типами ареала во флоре четырех изученных островов являются бореальный циркумполярный (39 видов; 22,2 %), бореальный евразийский (30; 17,0), бореальный европейско-сибирский (14; 7,9) и плюризональный циркумполярный (12 видов; 6,8 %), что в целом характерно для островных флор Белого моря. Можно говорить о слабой оригинальности островных флор Белого моря по этому параметру. Флорам островов Баренцева моря свойственна более высокая представленность таксонов с гипоарктическим (11,4 %) и арктическим (10,1 %) циркумполярными типами ареала, а видов с бореальным евразийским (5,1 %) и плюризональным циркумполярным (1,3 %) типами ареала встречается здесь в несколько раз меньше, чем на сопоставимых островах Белого моря.

Сравнение аборигенных фракций флоры четырех изученных островов с использованием ко-

эффициента Сьеренсена показало, что наиболее близки ($K_s = 0,85-0,87$) между собой три самых крупных острова, площадь которых больше 0,1 км², – Ламбаслуда, Ришлуда и Ропакки. Связь этих островов с самым маленьким островом – Луда Горелка – выражена слабее ($K_s = 0,81-0,83$). При продвижении по Белому морю с юга Онежской губы на север сходство флоры изученных островов с другими островными флорами постепенно ослабевает, подтверждая выявленные при анализе географической структуры их несколько более «южные» черты. Максимальное сходство флоры наблюдается между четырьмя изученными островами и островами архипелага Жужмуи ($K_s = 0,65-0,67$), которые расположены в центральной части Онежской губы, а минимальное – с островами Кандалакшского залива ($K_s = 0,57-0,60$). Минимально сходство с островами и архипелагами Баренцева моря ($K_s = 0,31-0,36$). Такие же низкие значения K_s были отмечены и при сравнении флоры островов Баренцева моря со многими другими беломорскими островами ($K_s = 0,29-0,38$).

Адвентивная фракция флоры четырех изученных островов мала – здесь зарегистрированы 11 видов, т. е. менее 6,0 % всех видов. Незначительная доля заносных видов зафиксирована и для многих других островов Белого [Кравченко, Тимофеева, 2002; Piirainen et al., 2003; Кравченко и др., 2005], Баренцева [Парфентьева, Бреслина, 1969] и Балтийского [Глазкова, 2001] морей. Максимальное количество видов (10) отмечено на о. Луда Горелка, наибо-

лее часто посещаемом рыбаками и туристами. На трех других островах, где отсутствуют какие-либо строения, участие заносных видов не превышает 1,5–2,0 %. В локальных флорах материка этот показатель во много раз выше, хотя и существенно варьирует: 2,4–27,0 % (естественные локальные флоры), 12,0–31,0 % (прибеломорские сельские поселения), 28,0–47,0 % (малые города Карелии) [Гнатюк и др., 2003; Кравченко и др., 2003, 2008; Тимофеева, 2005 и др.]. Почти все адвентивные виды являются неофитами, ксенофитами, колонофитами. Они попадают на острова случайно при посещении их человеком, хотя некоторые, возможно, заносятся также и птицами. Большинство адвентивных видов являются обычными и высокоактивными на материке (напр., *Epilobium adenocaulon*, *Lepidotheca suaveolens*, *Poa annua*), но на островах встречаются только на нарушенных участках (у построек, кострищ, по тропам и т. п.) и, как правило, не расселяются.

Заключение

Главными факторами, определяющими видовое разнообразие аборигенной фракции четырех изученных островных флор, являются площадь и индивидуальные особенности каждого острова (рельеф, изрезанность береговой линии, облесенность и т. д.). Основные параметры систематической и географической структуры флоры имеют большое сходство с аналогичными параметрами других близких по размеру беломорских островов, несколько отличаясь более «южным» характером. По сравнению с материковыми флорами во флоре островов сильнее выражены черты северных флор, о чем свидетельствуют, в частности, высокая доля видов сем. *Poaceae*, возрастающая роль сем. *Ariaceae*, *Chenopodiaceae*, существенно возросшая (в 1,5–3 раза) роль видов северной фракции (во многом за счет облигатных галофитов).

Работа выполнена в рамках государственного задания ИЛ КарНЦ РАН при поддержке РФФИ (проект № 03-04-48735а) и программ Президиума РАН «Биологическое разнообразие и динамика генофондов» и «Живая природа».

Литература

Абрамова Л. А., Римская-Корсакова Н. Н., Шипунов А. Б. Сравнительное исследование флоры островов губы Кив, губы Чупа и Керетского архипелага (Кандалакшский залив Белого моря) // Труды Беломорской биологической станции. Т. 9. М., 2003. С. 22–33.

Абрамова Л. А., Волкова П. А., Елисеева Е. В. и др. Аннотированный список сосудистых растений района Гавриловского архипелага (Восточный Мурман) // Материалы Беломорской экспедиции Московской Гимназии на Юго-Западе. Вып. 6. 2006. URL: http://herba.msu.ru/shipunov/belmor/2006/flora/bs_flr.htm.

Богданова Н. Е., Вехов В. Н. Флора сосудистых растений Кемь-Лудского архипелага // Труды Кандакшского гос. заповедника. Вып. VII. Ботанические исследования. Мурманск, 1969. С. 3–59.

Бреслина И. П. Флора и растительность Семи островов и прилегающего побережья Восточного Мурмана // Там же. С. 259–382.

Воробьева Е. Г. Флора острова Тарасиха и Роговых луд в Кандакшском заливе // Природа и хозяйство Севера. Мурманск, 1986. С. 47–60.

Воробьева Е. Г. Анализ флоры островов Кандакшского залива // Флора и растительность Белого и Баренцева морей. Мурманск, 1996а. С. 89–100.

Воробьева Е. Г. Флора островов в вершине Кандакшского залива // Там же. 1996б. С. 57–89.

Георгиевский А. Б. Флора и растительность Гавриловских островов // Флористические исследования в заповедниках РСФСР. Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1981. С. 20–46.

Глазкова Е. А. Флора островов восточной части Финского залива: состав, анализ / Под ред. Р. В. Камелина. СПб.: СПбГУ, 2001. 348 с.

Глазкова Е. А. Некоторые итоги изучения флоры островов северной части Финского залива (Ленинградская область) // Тр. КарНЦ РАН. 2005. Вып. 7. С. 31–35.

Гнатюк Е. П., Крышень А. М. Исследование пространственной дифференциации флоры средней Карелии с помощью статистических методов // Тр. КарНЦ РАН. 2001. Вып. 2. С. 43–58.

Гнатюк Е. П., Кравченко А. В., Крышень А. М. Сравнительный анализ локальных флор южной Карелии // Тр. КарНЦ РАН. 2003. Вып. 4. С. 19–29.

Киселева К. В., Новиков В. С., Октябрева Н. Б. Сосудистые растения Соловецкого историко-архитектурного и природного музея-заповедника (аннотированный список видов) // Флора и фауна музеев-заповедников и национальных парков. М., 1997. Вып. 1. 44 с.

Киселева К. В., Новиков В. С., Октябрева Н. Б., Черенков А. Е. Определитель сосудистых растений Соловецкого архипелага. М., 2005. 175 с.

Кожин М. Н. Флористическое разнообразие островов Кандакшского залива // Вестн. Московского ун-та, серия 5. География. 2011. № 6. С. 85–90.

Кравченко А. В. К флоре сосудистых растений Карельского побережья Белого моря // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на Карельском побережье Белого моря. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1999. С. 55–65.

Кравченко А. В. Конспект флоры Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2007. 403 с.

Кравченко А. В., Кузнецов О. Л. Распространение южных и северных видов сосудистых растений на побережье и островах Белого моря // Природное и историко-культурное наследие Северной Фенноскандии: Материалы междунар. науч.-практ. конф., 3–4 июня 2003 г., г. Петрозаводск. Петрозаводск, 2003. С. 16–29.

Кравченко А. В., Тимофеева В. В. Особенности флоры сосудистых растений архипелага Кузова // Культурное и природное наследие островов Белого моря. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2002. С. 79–92.

Кравченко А. В., Тимофеева В. В. О флоре сосудистых растений архипелага Жужмуи в Белом море // Тр. КарНЦ РАН. 2008а. Вып. 12. С. 64–73.

Кравченко А. В., Тимофеева В. В. Сосудистые растения // Скальные ландшафты Карельского побережья Белого моря: природные особенности, хозяйственное освоение, меры по сохранению. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2008б. С. 69–92.

Кравченко А. В., Гнатюк Е. П., Крышень А. М. Основные тенденции формирования флоры молодого таежного города (на примере г. Костомукши, Республика Карелия) // Тр. КарНЦ РАН. 2003. Вып. 4. С. 59–74.

Кравченко А. В., Тимофеева В. В., Гнатюк Е. П. О своеобразии систематической и географической структуры флоры островов Онежского залива Белого моря // Тр. КарНЦ. 2005. Вып. 7. С. 77–91.

Кравченко А. В., Тимофеева В. В., Фадеева М. А. О флоре руральных ландшафтов прибалтийской Карелии // Тр. КарНЦ. 2008. Вып. 12. С. 74–92.

Кравченко А. В., Гнатюк Е. П., Крышень А. М. Сравнительный анализ островных флор (на примере островов Белого моря) // Тр. Рязанского отд. Русского ботанического об-ва. Вып. 2. Ч. 2: Сравнительная флористика: Материалы Всерос. школы-семинара по сравнительной флористике, посвящ. 100-летию «Окской флоры» А. Ф. Флерова. Рязань, 2010. С. 179–188.

Красная книга Республики Карелия. Петрозаводск, 2007. 368 с.

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

Миркин Б. М., Розенберг Г. С. Толковый словарь современной фитоценологии. М.: Наука, 1983. 134 с.

Панева Т. Д. Новые виды растений Айновых островов // Флора и растительность островов Белого и Баренцева морей. Мурманск, 1996. С. 112–114.

Панева Т. Д., Жерихина В. Н., Герасимов Д. Н. Флора сосудистых растений Гавриловского архипелага и прилегающих территорий (Восточный Мурман) // Рациональное использование прибрежной зоны северных морей: Материалы докл. VIII–IX Междунар. семинаров. СПб., 2006. С. 99–118.

Парфентьева Н. С., Бреслина И. П. Флора Айновых островов // Тр. Кандалакшского гос. заповедника. Вып. VII. Ботанические исследования. Мурманск, 1969. С. 390–412.

Пробатова Н. С., Селедец В. П., Недолужко В. А., Павлова Н. С. Сосудистые растения островов залива Петра Великого в Японском море (Приморский край). Владивосток: Дальнаука, 1998. 115 с.

Раменская М. Л. Анализ флоры Мурманской области и Карелии. Л., 1983. 216 с.

Тимофеева В. В. Видовое разнообразие и географическая структура флоры малых городов южной Карелии // Тр. КарНЦ. 2005. Вып. 7. С. 251–254.

Хорева М. Г. Флора островов Северной Охотии. Магадан, 2003. 176 с.

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

Юрцев Б. А. Флора Сунтар-Хаята: Проблемы истории высокогорных ландшафтов Северо-Востока Сибири. Л., 1968. 234 с.

Sajander A. K. Melan Suomen kasvio. Helsinki, 1906. X + 68 + 764 s.

Piirainen M. A., Kravchenko A. V., Uotila P. I. Human impact on the flora in the archipelago of the Onezhskiy Bay of the White Sea // Природное и историко-культурное наследие Северной Фенноскандии: Материалы междунар. науч.-практ. конф., 3–4 июня 2003 г., г. Петрозаводск. Петрозаводск, 2003. С. 35–45.

Поступила в редакцию 06.10.2014

References

Abramova L. A., Rimskaya-Korsakova N. N., Shipunov A. B. Sravnitel'noe issledovanie flory ostrovov guby Kiv, guby Chupa i Keretskogo arhipelaga (Kandalakshskii zaliv Belogo morya) [Comparative study of the flora of Kiv Gulf, Chupa Gulf and Keret' Archipelago islands (Kandalaksha Bay of the White Sea)]. *Trudy Belomorskoi biologicheskoi stantsii [Proceedings of the White Sea biological station]*. Moscow, 2003. Vol. 9. P. 22–33.

Abramova L. A., Volkova P. A., Eliseeva E. V., Sukhov S. V., Sukhova D. V., Shipunov A. B. Annotirovanniy spisok sosudistykh rastenii raiona Gavrilovskogo arhipelaga (Vostochniy Murman) [Annotated list of vascular plants on Gavrilovskiy archipelago environs (Eastern Murman)]. *Materialy Belomorskoi ekspeditsii Moskovskoi Gimnazii na Yugo-Zapade [The materials of the White Sea Expedition of Moscow South-West High School]*. Iss. 6, 2006. URL: http://herba.msu.ru/shipunov/belmor/2006/flora/bs_flr.htm.

Bogdanova N. E., Vekhov V. N. Flora sosudistykh rastenii Kem'-Ludskogo arhipelaga [Vascular plants flora of Kem-Ludskiy Archipelago]. *Trudy Kandalakshskogo gosudarstvennogo zapovednika [Proceedings of Kandalaksha State Reserve]*. Murmansk, 1969. Iss. VII. P. 3–59.

Breslina I. P. Flora i rastitel'nost' Semi ostrovov i prilgayushchego poberezh'ya Vostochnogo Murmana [Flora and vegetation of the Seven Islands and adjacent coast of the Eastern Murman]. *Trudy Kandalakshskogo gosudarstvennogo zapovednika [Proceedings of Kandalaksha State Reserve]*. Murmansk, 1969. Iss. VII. P. 259–382.

Cherepanov S. K. Sosudistye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR) [Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR)]. St. Petersburg, 1995. 992 p.

Georgievskii A. B. Flora i rastitel'nost' Gavrilovskikh ostrovov [Flora and vegetation of the Gavrilovskiy Archipelago]. *Floristicheskie issledovaniya v*

- zapovednikakh RSFSR [Floristic studies in nature reserves of the RSFSR].* Sb. nauchn. tr. TsNIL. Glavokhoty RSFSR. Moscow, 1981. P. 20–46.
- Glazkova E. A. Flora ostrovov vostochnoi chasti Finskogo zaliva: sostav, analiz [Flora of the islands in the Eastern Gulf of Finland]. Ed. R. V. Kamelina. St. Petersburg: Izd-vo S.-Peterb. un-ta, 2001. 348 p.
- Glazkova E. A. Nekotorye itogi izucheniya flory ostrovov severnoi chasti Finskogo zaliva (Leningradskaya oblast') [Some results of studying the flora of the islands in the Northern Gulf of Finland (Leningrad region)]. *Tr. Karel'skogo NTs RAN [Proceedings of KarRC RAS]*. 2005. Iss. 7. P. 31–35.
- Gnatyuk E. P., Kravchenko A. V., Kryshen' A. M. Sravnitel'nyi analiz lokal'nykh flor yuzhnoi Karelii [Comparative analysis of local floras of southern Karelia]. *Tr. Karel'skogo NTs RAN [Proceedings of KarRC RAS]*. 2003. Iss. 4. P. 19–29.
- Gnatyuk E. P., Kryshen' A. M. Issledovanie prostranstvennoi differentsiatsii flory srednei Karelii s pomoshch'yu statisticheskikh metodov [Spatial differentiation of the flora of the middle Karelia]. *Tr. Karel'skogo NTs RAN [Proceedings of KarRC RAS]*. 2001. Iss. 2. P. 43–58.
- Khoreva M. G. Flora ostrovov Severnoi Okhotii [The flora of the North Okhotiya islands]. Magadan, 2003. 176 p.
- Kiseleva K. V., Novikov V. S., Oktyabreva N. B. Sosudistye rasteniya Solovetskogo istoriko-arkhitekturnogo i prirodnogo muzeya-zapovednika (annotirovannyi spisok vidov). [Vascular plants of the Solovetsky archipelago historical-architectural and natural museum-reserve (annotated list of species)]. *Flora i fauna muzeev-zapovednikov i natsional'nykh parkov [Flora and fauna of museums-reserves and national parks]*. Moscow, 1997. Iss. 1. 44 p.
- Kiseleva K. V., Novikov V. S., Oktyabreva N. B., Cherenkov A. E. Opredelitel' sosudistyykh rastenii Solovetskogo arhipelaga [Key to vascular plants of the Solovetsky archipelago]. Moscow, 2005. 175 p.
- Kozhin M. N. Floristicheskoe raznoobrazie ostrovov Kandalakshskogo zaliva [Floristic diversity of islands in Kandalaksha Bay]. *Vestnik Moskovskogo universiteta [Herald of Moscow University]*. Seriya 5. Geografiya. 2011. No 6. P. 85–90.
- Kravchenko A. V. K flore sosudistyykh rastenii Karel'skogo poberezh'ya Belogo moray [To the flora of vascular plants on the Karelian White Sea coast]. *Inventarizatsiya i izuchenie biologicheskogo raznoobraziya na Karel'skom poberezh'e Belogo moray [Inventory and study of biological diversity on the Karelian coast of the White Sea]*. Petrozavodsk, 1999. P. 55–65.
- Kravchenko A. V. Konspekt flory Karelii [Conspectus of Karelian flora]. Petrozavodsk: Karel'skii nauchnyi tsentr RAN, 2007. 403 p.
- Kravchenko A. V., Gnatyuk E. P., Kryshen' A. M. Osnovnye tendentsii formirovaniya flory molodogo taezhnogo goroda (na primere g. Kostomukshi, Respublika Kareliya) [Main trends in the formation of the flora of a young city in taiga (case study of Kostomuksha, Republic of Karelia)]. *Tr. Karel'skogo NTs RAN [Proceedings of KarRC RAS]*. 2003. Iss. 4. P. 59–74.
- Kravchenko A. V., Gnatyuk E. P., Kryshen' A. M. Sravnitel'nyi analiz ostrovnykh flor (na primere ostrovov Belogo morya) [Comparative analysis of the island flora (case study of the White Sea islands)]. *Tr. Ryazanskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva [Proceedings of Ryazan branch of Russian Botanical Society]*. Iss. 2. Part 2: Sravnitel'naya floristika: materialy Vseros. shkoly-seminara po sravnitel'noi floristike, posvyashchennoi 100-letiyu «Okskoi flory» A. F. Flerova. Ryazan', 2010. P. 179–188.
- Kravchenko A. V., Kuznetsov O. L. Rasprostraneniye yuzhnykh i severnykh vidov sosudistyykh rastenii na poberezh'e i ostrovakh Belogo moray [Distribution of southern and northern species of vascular plants on the sea-side and islands of the White Sea]. *Prirodnoe i istoriko-kul'turnoe nasledie Severnoi Fennoskandii [Natural and cultural heritage of the Northern Fennoscandia]*: materialy mezhdunar. nauchno-praktich. konf., 3–4 iyunya 2003 g. Petrozavodsk. Petrozavodsk, 2003. P. 16–29.
- Kravchenko A. V., Timofeeva V. V. Osobennosti flory sosudistyykh rastenii arhipelaga Kuzova [Features of the vascular plants flora of the Kuzova archipelago]. *Kul'turnoe i prirodnoe nasledie ostrovov Belogo moray [Cultural and natural heritage of the White Sea]*. Petrozavodsk, 2002. P. 79–92.
- Kravchenko A. V., Timofeeva V. V. O flore sosudistyykh rastenii arhipelaga Zhuzhmu v Belom more [On the flora of vascular plants of the Zhuzhmu archipelago in the White Sea]. *Trudy Karel'skogo NTs RAN [Proceedings of KarRC RAS]*. 2008a. Iss. 12. P. 64–73.
- Kravchenko A. V., Timofeeva V. V. Sosudistye rasteniya [Vascular plants]. *Skal'nye landshafty Karel'skogo poberezh'ya Belogo morya: prirodnye osobennosti, khozyaistvennoe osvoenie, mery po sokhraneniyu [Rocky landscapes of the Karelian White Sea coast: natural features, economic development, conservation]*. Petrozavodsk: Karel'skii nauchnyi tsentr RAN, 2008 b. P. 69–92.
- Kravchenko A. V., Timofeeva V. V., Gnatyuk E. P. O svoeobrazii sistemicheskoi i geograficheskoi struktury flory ostrovov Onezhskogo zaliva Belogo moray [On the peculiarities of the taxonomic and geographical structure of the flora on islands on the Gulf of Onega, White Sea]. *Trudy Karel'skogo NTs RAN [Proceedings of KarRC RAS]*. 2005. Iss. 7. P. 77–91.
- Kravchenko A. V., Timofeeva V. V., Fadeeva M. A. O flore rural'nykh landshaftov pribelomorskoj Karelii [On the flora of rural landscapes in the White Sea area of Karelia]. *Trudy Karel'skogo NTs RAN [Proceedings of KarRC RAS]*. 2008. Iss. 12. P. 74–92.
- Krasnaya kniga Respubliki Kareliya* [Red data book of the Republic of Karelia]. Petrozavodsk, 2007. 368 p.
- Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii* (rasteniya i griby) [Red data book of the Russian Federation (plants and fungi)]. Moscow.: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2008. 855 p.
- Mirkin B. M., Rozenberg G. S. Tolkoviy slovar' sovremennoi fitotsenologii [Explanatory dictionary of contemporary phytocoenology]. Moscow: Nauka, 1983. 134 p.
- Paneva T. D. Novye vidy rastenii Ainovykh ostrovov [New plant species on the Ainovy islands]. *Flora i rastitel'nost' ostrovov Belogo i Barentseva morei [Flora and vegetation of the White and Barents Sea islands]*. Murmansk, 1996. P. 112–114.

Paneva T. D., Zherikhina V. N., Gerasimov D. N. Flora sosudistykh rastenii Gavrilovskogo arhipelaga i prilozhashchikh territorii (Vostochnyi Murman) [Vascular plants flora of the Gavrilovskiy archipelago and adjacent territories (Eastern Murman)]. *Ratsional'noe ispol'zovanie pribrezhnoi zony severnykh morei [Efficient use of the coastal zones of the northern seas]*: Mater. dokl. VIII–IX Mezhdunar. seminarov. SPb., 2006. P. 99–118.

Parfent'eva N. S., Breslina I. P. Flora Ainovykh ostrovov [Flora of the Ainovy islands]. *Trudy Kandalakshskogo gosudarstvennogo zapovednika [Proceedings of Kandalaksha State Reserve]*. Murmansk, 1969. Iss. VII. P. 390–412.

Probatova N. S., Seledets V. P., Nedoluzhko V. A., Pavlova N. S. Sosudistye rasteniya ostrovov zaliva Petra Velikogo v Yaponskom more (Primorskii krai) [Vascular plants from the islands of Peter the Great Bay and the Sea of Japan (Primorye)]. Vladivostok: Dal'nauka, 1998. 115 p.

Ramenskaya M. L. Analiz flory Murmanskoi oblasti i Karelii [Analysis of flora in the Murmansk region and Republic of Karelia]. Leningrad, 1983. 216 p.

Timofeeva V. V. Vidovoe raznoobrazie i geograficheskaya struktura flory malykh gorodov yuzhnoi Karelii [Species diversity and geographical structure of the flora of towns in southern Karelia]. *Tr. Karel'skogo NTs RAN [Proceedings of KarRC RAS]*. 2005. Iss. 7. P. 251–254.

Vorob'eva E. G. Flora ostrova Tarasikha i Rogovykh lud v Kandalakshskom zalive [Flora of Tarasikha and Rogovykh Lud islands in Kandalaksha Bay]. *Priroda i khozyaistvo Severa [Nature and economy of the North]*. Murmansk, 1986. P. 47–60.

Vorob'eva E. G. Analiz flory ostrovov Kandalakshskogo zaliva. [Flora analysis of islands in Kandalaksha Bay]. *Flora i rastitel'nost' Belogo i Barentseva morei [Flora and vegetation of the White and Barents Sea islands]*. Murmansk, 1996a. P. 89–100.

Vorob'eva E. G. Flora ostrovov v vershine Kandalakshskogo zaliva [Flora of the islands of the upper section of Kandalaksha Bay]. *Flora i rastitel'nost' Belogo i Barentseva morei [Flora and vegetation of the White and Barents Sea islands]*. Murmansk, 1996b. P. 57–89.

Yurtsev B. A. Flora Suntar-Khayata: Problemy istorii vysokogornnykh landshaftov Severo-Vostoka Sibiri [The flora of the Suntar-Khayata range: some issues of the history of high-mountain landscapes of North-Eastern Sibirea]. Leningrad, 1968. 234 p.

Cajander A. K. Melan Suomen kasvio. Helsinki, 1906. X + 68 + 764 p.

Piirainen M. A., Kravchenko A. V., Uotila P. I. Human impact on the flora in the archipelago of the Onezhskiy Bay of the White Sea. *Prirodnoe i istoriko-kul'turnoe nasledie Severnoi Fennoskandii: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf., 3–4 iyunya 2003 g., g. Petrozavodsk [Natural, historical and cultural heritage of Northern Fennoscandia. Proceedings of the international scientific and practical conference. June 3–4, 2003, Petrozavodsk]*. Petrozavodsk, 2003. P. 35–45.

Received October 09, 2014

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

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, Alexei

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

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