

УДК 581.9(470.11)

## МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ОНЕЖСКОЕ ПОМОРЬЕ» (АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ)

**А. В. Кравченко**

Институт леса КарНЦ РАН, ФИЦ «Карельский научный центр РАН (ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия, Россия, 185910)

Отдел комплексных научных исследований КарНЦ РАН, ФИЦ «Карельский научный центр РАН» (ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия, Россия, 185910)

При обследовании в 2020 г. западной части национального парка «Онежское Поморье» на участке от оз. Парусное на юге до мыса Летний Орловский на севере зафиксированы 353 таксона сосудистых растений, среди которых 342 аборигенных и 11 адвентивных. Составлены списки видов (пробы флоры) для 9 географических пунктов. В каждом пункте определена встречаемость выявленных видов по 4-балльной шкале: 1 – очень редко, 2 – редко, 3 – довольно часто (спорадически), 4 – часто, обыкновенно. Рассчитанная усредненная встречаемость дает достаточно объективную картину о характере распространения каждого вида в западной части национального парка. Виды с усредненной встречаемостью < 0,5 можно считать редкими, > 3,0 – обычными. Состав флоры географических пунктов и встречаемость видов связаны во многом с характером береговой линии. К югу от Чесменского мыса берега практически лишены изрезанности, литораль илисто-песчаная, экспозиция берегов юго-западная, берега в значительной степени защищены от северных ветров конечноморенными грядами и холмами. На Чесменском мысе и к северу от него литораль песчано-валунная, что привело к формированию валунных мысов и многочисленных заливов различного размера, побережье имеет сначала северо-западную, а к востоку от мыса Летний Орловский – северную экспозицию, без защиты от северных (и восточных) ветров. Анализ распространения видов к югу и к северу от Чесменского мыса показал существенные различия встречаемости многих приморских видов (влияние механического состава почвогрунтов литорали и супралиторали), более термофильных лесных видов преимущественно южного распространения и холодоустойчивых видов преимущественно северного распространения (влияние экспозиции берегов). На обследованной территории обнаружено 4 вида, внесенных в Красную книгу Архангельской области: *Pseudathyrium alpestre*, *Botrychium boreale*, *Blysmopsis rufa*, *Rhodiola rosea*, а также 10 видов, внесенных в рекомендуемый для бионадзора перечень: *Dryopteris filix-mas*, *Sparganium hyperboreum*, *Ruppia maritima*, *Catabrosa aquatica*, *Puccinellia coarctata*, *Carex livida*, *Hammarbya paludosa*, *Cakile arctica*, *Thymus serpyllum* subsp. *tanaënsis* и *Crepis nigrescens*. Полученные сведения могут стать основой для флористического мониторинга.

Ключевые слова: Белое море; локальная флора; особо охраняемая природная территория; охраняемые виды; проба флоры; сосудистые растения

Для цитирования: Кравченко А. В. Материалы к флоре национального парка «Онежское Поморье» (Архангельская область) // Труды Карельского научного центра РАН. 2024. № 1. С. 38–57. doi: 10.17076/bg1802

Финансирование. Финансовое обеспечение исследований осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания КарНЦ РАН (Институт леса КарНЦ РАН; ОКНИ КарНЦ РАН).

## **A. V. Kravchenko. ON THE FLORA OF THE ONEZHSKOYE POMORYE NATIONAL PARK (ARKHANGELSK REGION)**

*Forest Research Institute, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences (11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia)*

*Department for Multidisciplinary Research, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences (11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia)*

During a survey in 2020 of the western part of the Onezhskoye Pomorye National Park in the area from Lake Parusnoe in the south to Cape Letny Orlovsky in the north, 353 taxa of vascular plants were recorded, including 342 native and 11 alien. Species were listed for 9 geographical points. Occurrence of each species was determined on a 4-point scale: 1 – very rare, 2 – rare, rather rare, 3 – quite often (sporadically), 4 – common, at each point. The calculated average occurrence gives a fairly satisfactory information on each species distribution in the western part of the national park. Species with an average occurrence of < 0.5 can be considered rare, > 3.0 – common. The floras composition of geographic locations and species occurrence are largely related to the features of the coastline. To the south of Cape Chesmensky, the coasts are practically devoid of indentations, the littoral is silty-sandy, the exposition of the coasts is southwestern, the coasts are largely protected from the northern winds by end moraine ridges and hills. On Cape Chesmensky and to the north of it, the littoral is sandy and bouldery, which led to the formation of boulder capes and numerous bays of various sizes, the coast at first has a northwestern, and to the east of Cape Letny Orlovsky, a northern exposure, without protection from the northern (and eastern) winds. An analysis of the species distribution south of Cape Chesmensky, as well as on the cape itself and north of it, showed rather significant differences in the occurrence of many coastal species (the influence of the littoral and supralittoral composition), more thermophilic forest species of predominantly southern distribution, and cold-resistant species of predominantly northern distribution (influence of exposure). Four species listed in the Red Data Book of the Arkhangelsk Region were found in the surveyed area: *Pseudathyrium alpestre*, *Botrychium boreale*, *Blysmopsis rufa*, *Rhodiola rosea*, as well as 10 species included in the list recommended for biosurveillance: *Dryopteris filix-mas*, *Sparganium hyperboreum*, *Ruppia maritima*, *Catabrosa aquatica*, *Puccinellia coarctata*, *Carex livida*, *Hammarbya paludosa*, *Cakile arctica*, *Thymus serpyllum* subsp. *tanaënsis*, and *Crepis nigrescens*. The information obtained can become the basis for floristic monitoring.

**Keywords:** White Sea; local flora; nature protected area; red-listed species; sublocal flora; vascular plants

**For citation:** Kravchenko A. V. On the flora of the Onezhskoye Pomorye National Park (Arkhangelsk Region). *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS*. 2024. No. 1. P. 38–57. doi: 10.17076/bg1802

**Funding.** The studies were funded from the federal budget through state assignment to the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences (Forest Research Institute KarRC RAS; Department for Multidisciplinary Research KarRC RAS).

### **Введение**

Бассейн Белого моря представляет значительный научный интерес с ботанической точки зрения, так как находится на границе Фенноскандии и Русской равнины, а Белое море было

и продолжает оставаться естественной преградой для миграции видов растений в западном и восточном направлениях, в то же время из-за холодноводности способствуя проникновению многих северных (арктических, аркто-альпийских и т. п.) видов далеко в глубь таежной зоны.

В ботаническом отношении Прибеломорье изучено неравномерно и в целом недостаточно, что связано с периферийным положением по отношению к административным центрам регионов (удаленностью), труднодоступностью многих участков, в частности, неразветвленной дорожной сетью (а во многих местах полным ее отсутствием), широкой мелководной литоралью материковых берегов, ограничивающей использование научно-исследовательских судов и др.

Неравномерность ботанической изученности характерна и для южной части Белого моря. Достаточно много сведений получено о флоре островов, которые расположены в сравнительно глубоководной части Онежского залива [Киселева и др., 1997, 2005 и др.; Кравченко, Тимофеева, 2002, 2008; Piirainen et al., 2003; Кравченко и др., 2005, 2015 и др.]. Флора собственно материкового побережья изучена слабо, за исключением нескольких поселений на западном берегу, для которых опубликованы списки видов сосудистых растений [Кравченко и др., 2008, 2016]. Несмотря на очевидные пробелы, флора западного побережья Онежского залива более-менее приведена в известность. На этом фоне восточное побережье, в том числе Онежский п-ов, довольно резко контрастирует с западным побережьем слабой изученностью. В литературе [Hultén, 1971; Флора..., 1974, 1976, 1977; Шмидт, 2005 и др.], интернет-ресурсах [GBIF...; iNaturalist..., 2023; Серегин, 2023] есть указания о нахождении здесь некоторых видов, но сведения о локальной флоре хотя бы одного пункта отсутствуют [см.: Шмидт, 2005, с. 24]. Актуальность проведения здесь исследований существенно увеличивается с учреждением в 2013 г. на Онежском п-ове национального парка «Онежское Поморье» [Постановление..., 2013; с 2016 г. находится под оперативным управлением национального парка «Кенозерский»]. Общепринято, что инвентаризация флоры и фауны является одной из основных задач при образовании новой ООПТ, однако до учреждения национального парка специальные флористические исследования здесь не проводились. Поэтому в ходе подготовки научного и эколого-экономического обоснования для организации парка при характеристике флоры [Потапова, 1998] использовались только данные, обобщенные в виде картографического материала во «Флоре Северо-Востока европейской части СССР» [1974, 1976а, б, 1977]. Так как по первоначальным планам предлагалось учредить парк на всем Онежском п-ове с площадью 450–560 тыс. га [Эколого-экономическое..., 1995; Национальный...,

1999], но в процессе согласования с лесопользователями площадь была существенно уменьшена – сначала до 250 900 [Состояние..., 2013], а в конечном итоге до 201 668 га [Постановление..., 2013; Состояние..., 2023], то использовать литературные данные [Потапова, 1998] для характеристики флоры собственно парка практически невозможно. Следует также учитывать, что многие «старые» наблюдения делались, скорее всего, преимущественно вблизи поселений или непосредственно в них – на наиболее доступных для исследования территориях. Но при определении границ парка земли поселений, земли сельскохозяйственного назначения и иные примыкающие к поселениям лесные, болотные участки были исключены из состава парка, который по этой причине состоит из 13 кластеров. Размер точек на картах распространения видов во «Флоре...» [1974, 1976а, б, 1977] соответствует территории на местности диаметром 15–20 км, так что во многих случаях невозможно установить, отмеченный точкой вид наблюдался на территории парка или вне парка (в поселениях или рядом с ними между кластерами). Более всего это относится к сеgetальным сорнякам и иным антропофитам, а также гемерофильным видам-апофитам, которые на малоосвоенных территориях встречаются практически только в поселениях. В связи с этим механическое включение многих видов, отмеченных на Онежском п-ове [Флора..., 1974, 1976а, б, 1977], в список флоры парка неоправданно. В нескольких случаях это особенно обидно. Так, по сборам Р. Поле начала XX века с Онежского п-ова (с. Пушлахта, мыс Летний Орловский) описано несколько видов ястребинок (*Hieracium arctogeton* (Zahn) Üksip, *H. puschlachtae* (Pohle & Zahn) Üksip и *H. violascentiforme* (Pohle & Zahn) Üksip), которые считаются эндемиками севера Восточной Европы [Юксип, 1960; Шляков, 1989]. Именно названные пункты не вошли в парк, возможно, вместе с *locus classicus* этих видов ястребинок.

После создания парка при геоботаническом обследовании территории, преимущественно лесной, водной и галофильной растительности, получены современные сведения о произрастании многих характерных для данных типов растительности видов, которые приводятся для парка обычно без деталей, касающихся встречаемости, размера субпопуляций, точного места находки, что позволило бы в дальнейшем проводить повторные наблюдения. В немногочисленных относящихся к парку публикациях, преимущественно в материалах конференций, приводится информация о макрофитах [Глушенков, 2015; Мосеев и др., 2021 и др.],

лесных видах [Коротков, 2015а, б, 2017 и др.], галофитах [Мосеев и др., 2020, 2022а; Мосеев, Сергиенко, 2022 и др.], охраняемых видах [Волкова и др., 2015; Макарова и др., 2022; Мосеев и др., 2022б; Пучнина и др., 2022 и др.]. Изредка особо отмечаются виды, которые отсутствуют в электронном списке флоры парка [Варлыгина, Октябрева, 2017, 2022; Макарова и др., 2022 и др.]. Этот список видов размещен на сайте национального парка (<https://onpomor.ru/work/nauchnaya-deyatelnost/stepen-izuchennosti.php>) и является единственным официальным источником сведений о флоре ООПТ по состоянию на 2018 г. В список внесены 310 видов, но без какой-либо информации о встречаемости, наличии ваучерных гербарных образцов и т. п. Исходя из изложенного, можно сделать заключение, что инвентаризация флоры национального парка «Онежское Поморье» находится все еще на начальном этапе и проведение здесь флористических исследований является актуальной задачей.

## Материалы и методы

Западное побережье Онежского полуострова в границах национального парка «Онежское Поморье» обследовано 28 июля – 5 августа 2020 г. на участке от оз. Парусное на юге до мыса Летний Орловский на севере и далее на восток до губы Конюхова (табл. 1, рис. 1).

В ходе однодневных пеших маршрутов посещались по возможности все типы урочищ, особенно представлявшие при предварительном

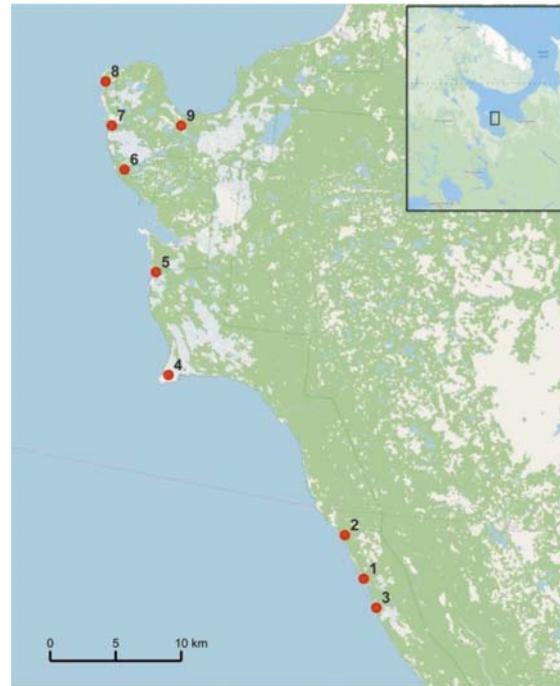


Рис. 1. Карта-схема района исследований (номера пунктов см. в табл. 1)

Fig. 1. Schematic map of the study area (survey point numbers as in Table 1)

планировании маршрутов редкими или перспективными с точки зрения разнообразия местообитаний. После каждого маршрута в специальную полевую форму, включающую все виды, которые произрастают на беломорском побережье, вносились сведения о встречаемости выявленных видов по упрощенной 4-балльной

Таблица 1. Пункты обследования на территории национального парка «Онежское Поморье»

Table 1. Survey points on the territory of the Onegzhskoye Pomorye National Park

№ No.	Название пункта Location	Координаты условного центра Coordinates of the conditional center	Дата посещения Date of survey
1	Река Малая Палова Malaya Palova River	N64.58°, E36.86°	28.07.2020
2	Ручей Каменный Kamenny Brook	N64.61°, E36.83°	29.07.2020
3	Река Большая Палова Bolshaya Palova River	N64.56°, E36.88°	30.07.2020
4	Мыс Чесменский Cape Chesmensky	N64.72°, E36.55°	31.07.2020
5	Река Шидровка Shidrovka River	N64.79°, E36.53°	1.08.2020
6	Подтайлочные озера Lakes Podtaylochnye	N64.86°, E36.48°	2.08.2020
7	Мыс Савин Cape Savin	N64.89°, E36.46°	3.08.2020
8	Мыс Летний Орловский Cape Letny Orlovsky	N64.92°, E36.45°	4.08.2020
9	Губа Конюхова Konyukhov Bay	N64.89°, E36.57°	5.08.2020

шкале встречаемости: 1 – очень редко, 2 – редко, довольно редко, 3 – довольно часто (спорадически), 4 – часто, обыкновенно. Таким образом, были составлены списки видов для 9 пунктов, каждый список можно квалифицировать как «пробу флоры» («полная территориальная совокупность видов растений произвольного контура топологического (внутриландшафтного) уровня») [Юрцев, Камелин, 1987, с. 251]. На основании 9 списков составлен общий список видов, который примерно соответствует «флоре географического пункта», обычно называемой локальной флорой (ЛФ). Несомненно, каждый из 9 составленных списков видов не претендует на полноту; не является безусловно точной и встречаемость вида в каждой пробе флоры, однако усредненная встречаемость каждого вида на территории всей ЛФ, рассчитанная как отношение суммы встречаемости каждого вида в 9 пробах флоры к их количеству (9), дает более объективную картину о встречаемости видов в западной части национального парка (табл. 2). Для подтверждения наблюдений собирался гербарий, при этом в случае редкости вида отбирался только репрезентативный фрагмент растения, но и в остальных случаях многолетние растения почти всегда собирались без подземных органов. Всего собрано свыше 450 образцов, которые хранятся в гербарии КарНЦ РАН, г. Петрозаводск (PTZ). Каждый гербарный образец снабжен информацией о точном географическом положении по системе координат WGS 84. В списке видов флоры объем и название таксонов приводятся преимущественно по POWO [2023], сем. *Roaseae* – по последней отечественной сводке [Цвелев, Пробатова, 2019]. Представители рода *Hieracium* определены до секции, *Ranunculus auricomus* – до вида-агрегата, *Taraxacum* – до рода.

## Результаты и обсуждение

Всего на изученной территории выявлено 353 таксона сосудистых растений (табл. 2). В разных обследованных пунктах число видов (проба флоры) варьирует от 161 (р. Шидровка) до 242 (руч. Каменный). Виды с усредненной встречаемостью < 0,5 можно считать редкими, > 3,0 – обычными.

Состав проб флор и встречаемость тех или иных видов на обследованной территории можно объяснить многими причинами. Но основной, скорее всего, является характер береговой линии. К югу от Чесменского мыса берега практически лишены изрезанности (если не учитывать устьевые части рек с современными поселениями Пушлахта и Лямцы, которые

не входят в состав парка и не посещались), литораль илисто-песчаная, тогда как к северу от Чесменского мыса литораль песчано-валунная, что привело к формированию валунных мысов и многочисленных заливов различного размера. Кроме того, побережье к югу от Чесменского мыса имеет юго-западную экспозицию; оно в значительной степени защищено от северных ветров конечноморенными грядами и холмами. К северу от Чесменского мыса побережье имеет сначала северо-западную, а к востоку от мыса Летний Орловский – северную экспозицию, без всякой защиты от северных (и восточных) ветров. Анализ распространения видов к югу и к северу от Чесменского мыса (табл. 2) показал существенные различия встречаемости многих приморских видов (влияние механического состава почвогрунтов литорали и супралиторали), более термофильных лесных видов преимущественно южного распространения (влияние экспозиции берегов).

Южнее Чесменского мыса выявлено 275 видов, севернее – 311, при этом прирост в северной части обеспечен в основном видами преимущественно северного распространения, особенно галофильными. Многие виды с северными связями (арктические, аркто-альпийские и т. п.) в бассейне Белого моря встречаются в самых (или почти) южных пунктах данной части своих ареалов. В основном они произрастают на островах [Кравченко, Кузнецов, 2003], обнаружение таких видов на материковом побережье представляет определенный биогеографический интерес. Только на Чесменском мысе и севернее встречаются следующие «северные» виды: арктические циркумполярные *Calamagrostis groenlandica*, *Carex subspathacea*, *Cochlearia groenlandica* и *Stellaria humifusa*, аркто-альпийский циркумполярный *Arctous alpina*, арктомонтанный евро-сибирский *Pseudathyrium alpestre*, гипоарктические циркумполярные *Botrychium boreale*, *Carex livida*, *C. rotundata*, *Mertensia maritima* и *Sparganium hyperboreum*, гипоарктический евроазиатский *Rhodiola rosea*, гипоарктические амфиатлантические *Carex salina* и *Ligusticum scothicum*, гипоарктические евро-сибирские *Betula pubescens* subsp. *czerepanovii*, *Crepis nigrescens*, *Euphrasia wettsteinii* и *Luzula multiflora* subsp. *frigida*, гипоарктические европейские *Atriplex kuzenevae*, *Ranunculus reptabundus* и *Thymus serpyllum* subsp. *tanaënsis*, гипоаркто-альпийские циркумполярные *Juniperus sibirica*, *Poa alpigena*, *Salix glauca* var. *glauca* и *S. glauca* var. *stipulata*, арктобореальный евроазиатский *Tephrosia integrifolia* и арктобореальный евро-сибирский *Sorbus aucuparia* subsp. *glabrata*.

Таблица 2. Встречаемость видов сосудистых растений в западной части национального парка «Онежское Поморье»

Table 2. Occurrence of vascular plants species in the western parts of the Onezhskoe Pomorye National Park

Семейство, вид Family, species	Географический пункт Geographical point									Усредненная встречаемость Average occurrence
	Река Малая Палова Malaya Palova River	Ручей Каменный Kamenny Brook	Река Большая Палова Bolshaya Palova River	Мыс Чесменский Sape Chesmensky	Река Шидровка Shidrovka River	Подтайлочные озера Lakes Podtaylochnye	Мыс Савин Sape Savin	Мыс Летний Орловский Sape Letny Orlovsky	Губа Конюхова Konuykhov Bay	
Сем. Lycopodiaceae										
<i>Spinulum annotinum</i> (L.) A. Haines ( <i>Lycopodium annotinum</i> L.)	3	2	3	1	1	2	2	1		1,7
Сем. Equisetaceae										
<i>Equisetum arvense</i> L.	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3
<i>E. fluviatile</i> L.	3	3	3	3	4		3	4	2	2,8
<i>E. pratense</i> Ehrh.	2	1	1							0,4
<i>E. sylvaticum</i> L.	4	4	3	1	4	3	2	3	3	3
Сем. Botrychiaceae										
<i>Botrychium boreale</i> Milde				1						0,1
<i>B. lunaria</i> (L.) Sw.				1						0,1
Сем. Cystopteridaceae										
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	4	3	4	2	3	2	1	1	2	2,4
Сем. Athyriaceae										
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	4	3	1					1	2	1,2
<i>Pseudathyrium alpestre</i> (Hoppe) Newman ( <i>Athyrium distentifolium</i> Tausch ex Opiz)								1		0,1
Сем. Thelypteridaceae										
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	3	3	3			1	1		2	1,4
Сем. Dryopteridaceae										
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs	1	1		1						0,3
<i>D. expansa</i> (C. Presl) Frazer-Jenk. & Jermy	4	2	4	2	4	4	2	4	3	3,2
<i>D. filix-mas</i> (L.) Schott		1								0,1
Сем. Pinaceae										
<i>Picea × fennica</i> (Regel) Kom.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Pinus sylvestris</i> L.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Сем. Cupressaceae										
<i>Juniperus communis</i> L.	3	3	3	2	4	3	3	2	3	2,9
<i>J. sibirica</i> Burgsd.				2	2	2	2	3	2	1,4
Сем. Araceae										
<i>Calla palustris</i> L.	1	1								0,2
<i>Lemna minor</i> L.	1	3				1	1			0,7
Scheuchzeriaceae										
<i>Scheuchzeria palustris</i> L.							2	1		0,3
Сем. Juncaginaceae										
<i>Triglochin maritima</i> L.	2	3	1	4	1	3	3	4	4	2,8
<i>T. palustris</i> L.	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3,4
Сем. Potamogetonaceae										
<i>Potamogeton gramineus</i> L.			1							0,1
Сем. Ruppiaceae										
<i>Ruppia maritima</i> L. (incl. <i>R. brachypus</i> J. Gay)	4	4	3	4	2	2	2	2		2,6
Сем. Zosteraceae										
<i>Zostera angustifolia</i> (Hornem.) Rchb.	4	4	4	4	2	3	3			2,7
Сем. Melanthiaceae										
<i>Paris quadrifolia</i> L.	2	3	2							0,8
<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.		1	2	1				4	1	1
Сем. Asparagaceae										
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt	3	4	4	2	4	4	4	3	4	3,6

Продолжение табл. 2  
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Географический пункт Geographical point									Усредненная встречаемость Average occurrence
	Река Малая Палова Malaya Palova River	Ручей Каменный Kamenny Brook	Река Большая Палова Bolshaya Palova River	Мыс Чесменский Cape Chesmensky	Река Шидровка Shidrovka River	Подтайлочные озера Lakes Podtaylochnye	Мыс Савин Cape Savin	Мыс Летний Орловский Cape Letny Orlovsky	Губа Конохова Konukhov Bay	
Сем. Orchidaceae										
<i>Corallorhiza trifida</i> Châtel.		1			1					0,2
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	1	3	3	3	3	3	4	4	2	2,9
<i>D. viridis</i> (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase ( <i>Coeloglossum viride</i> (L.) C. Hartm.)		1		1				1		0,3
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.		1	1		1	1			2	0,7
<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) Kuntze							2	3		0,6
<i>Neottia cordata</i> (L.) Rich. ( <i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.)	1	1			1	1	2		1	0,8
<i>N. ovata</i> (L.) Rich. ( <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.)				1				1		0,2
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.		1				1	1	1	2	0,7
Сем. Typhaceae										
<i>Sparganium angustifolium</i> Michx.			1					1	1	0,3
<i>S. emersum</i> Rehmman			1							0,1
<i>S. hyperboreum</i> Laest. ex Beurl.								1	1	0,2
<i>S. natans</i> L.	1								1	0,2
<i>Typha latifolia</i> L.		1			1		1			0,3
Сем. Juncaceae										
<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix				1					1	0,2
<i>J. balticus</i> Willd.									1	0,1
<i>J. bufonius</i> L.	4	2	2	5	3	2		2	2	2,4
<i>J. filiformis</i> L.	3	2	2	3	4	3	2	3	3	2,8
<i>J. gerardii</i> subsp. <i>atrofuscus</i> (Rupr.) Printz	4	2	2	4	1	4	3	4	4	3,1
<i>J. ranarius</i> Songeon & E. P. Perrier	2	1	1	1	1	1	2		1	1,1
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>frigida</i> (Buchenau) V. I. Krecz.				1						0,1
<i>L. multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>		1	1	2	2		1	1	3	1,2
<i>L. pallescens</i> L.									1	0,1
<i>L. pilosa</i> (L.) Willd.	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3,6
Сем. Cyperaceae										
<i>Blysmopsis rufa</i> (Huds.) Oteng-Yeb. ( <i>Blysmus rufus</i> (Huds.) Link)				4		1	1	2		0,9
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	4	4	4	3	2	3	3	3	1	3
<i>Carex acuta</i> L.	1	2	2		3	3	2	2		1,7
<i>C. aquatilis</i> Wahlenb.	2	2		2	3	1	3	2	1	1,8
<i>C. brunnescens</i> (Pers.) Poir		1	1	2	3	3	2	2	2	1,8
<i>C. cespitosa</i> L.	2	2								0,4
<i>C. chordorrhiza</i> L. f.		1						2		0,3
<i>C. cinerea</i> Poll.	2	1	1	1	3	2	1	2	2	1,7
<i>C. diandra</i> Schrank		3					2	1		0,7
<i>C. disperma</i> Dewey		1			1					0,2
<i>C. echinata</i> Murray				2	1		2	4	3	1,3
<i>C. globularis</i> L.	3	4	4	2	4	4	4	4	3	3,6
<i>C. lasiocarpa</i> Ehrh.			2			3		2	3	1,1
<i>C. leporina</i> Good.				1					2	0,3
<i>C. limosa</i> L.							2	4		0,7
<i>C. livida</i> (Wahlenb.) Willd.							1	1		0,2
<i>C. loliacea</i> L.	1								1	0,2
<i>C. mackenziei</i> V. I. Krecz.		1		3			3	4		1,2

Продолжение табл. 2  
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Географический пункт Geographical point									Усредненная встречаемость Average occurrence
	Река Малая Палова Malaya Palova River	Ручей Каменный Kamenny Brook	Река Большая Палова Bolshaya Palova River	Мыс Чесменский Cape Chesmensky	Река Шидровка Shidrovka River	Подтайлочные озера Lakes Podtaylochnye	Мыс Савин Cape Savin	Мыс Летний Орловский Cape Letny Orlovsky	Губа Конохова Konukhov Bay	
<i>C. nigra</i> (L.) Reichard	1	3	2	4	4	4	4	4	4	3,3
<i>C. pallescens</i> L.		1								0,1
<i>C. pauciflora</i> Lightf.			3		3		2	4		1,3
<i>C. paupercula</i> Michx.			2		1	2	2	2		1
<i>C. rariflora</i> (Wahlenb.) Sm.		1		2		2	4	4		1,4
<i>C. rhynchophysa</i> Fisch., C. A. Mey. & Avé-Lall.	4	2	3							1
<i>C. rostrata</i> Stokes			3	1	2	3	1	2	3	1,7
<i>C. rotundata</i> Wahlenb.						1				0,1
<i>C. salina</i> Wahlenb.							1	1		0,2
<i>C. subspathacea</i> Wormsk. ex Hornem.				3				1	1	0,3
<i>Eleocharis uniglumis</i> subsp. <i>septentrionalis</i> (Zinserl.) T. V. Egorova	1	2		4		4	4	4	2	2,3
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	2	1	2	4	3	4	4	4	2	2,9
<i>E. vaginatum</i> L.	2	4	4	3	4	4	4	4	2	3,4
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl							3	2		0,6
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla		1							1	0,2
<i>Trichophorum alpinum</i> (L.) Pers.							2	2		0,4
<i>T. cespitosum</i> (L.) Hartm.			1				2	3		0,7
Сем. Poaceae										
<i>Agrostis canina</i> L.		1	1						2	0,4
<i>A. capillaris</i> L.	2	4	4	4	3	4	4	4	4	3,7
<i>A. gigantea</i> Roth	1	1								0,2
<i>A. stolonifera</i> L.		2		2					1	0,6
<i>A. straminea</i> C. Hartm.	3	4	3	4	3	2	2		2	2,6
<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	4	3		4	4	4	4	4	4	3,4
<i>Anthoxanthum nipponicum</i> Honda ( <i>A. alpinum</i> Å. Löve & D. Löve)		1				3	3	4	3	1,6
<i>A. odoratum</i> L.		2		4	3				2	1,2
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3,8
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub		1	1					1		0,3
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth		1		1		1	1		3	0,8
<i>C. canescens</i> (Weber) Roth		1		4	1	3		1	2	1,3
<i>C. epigejos</i> (L.) Roth		1						1		0,2
<i>C. groenlandica</i> (Schränk) Kunth				1	1	3	3			0,9
<i>C. meinshausenii</i> (Tzvelev) Viljasoo	4	2	3	3		4	2	2	1	2,3
<i>C. neglecta</i> (Ehrh.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.		1								0,1
<i>C. phragmitoides</i> Hartm.	4	4	4	2	4	4	3	4	4	3,7
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P. Beauv.	2						3	1	1	0,8
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1	2	2	2	1				1	1
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3,2
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.	1	2	1	1						0,6
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Festuca ovina</i> L.		1	2	3	3	2	2	3	3	2,1
<i>F. richardsonii</i> Hook.	2	2	1	2	1	3	1	2	2	1,8
<i>F. rubra</i> L.	1	2	2	1	1	1	1	3	2	1,6
× <i>Leymotrigia bergrothii</i> (H. Lindb.) Tzvelev						1	1			0,2
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst.	2	2	3	2	4	4	3	4	4	3,1
<i>Melica nutans</i> L.	3	3	3	2						1,2

Продолжение табл. 2  
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Географический пункт Geographical point									Усредненная встречаемость Average occurrence
	Река Малая Палова Malaya Palova River	Ручей Каменный Kamenny Brook	Река Большая Палова Bolshaya Palova River	Мыс Чесменский Cape Chesmensky	Река Шидровка Shidrovka River	Подтайлонные озера Lakes Podtaylonnye	Мыс Савин Cape Savin	Мыс Летний Орловский Cape Letny Orlovsky	Губа Конохова Konokhov Bay	
<i>Milium effusum</i> L.	3	4	3	2	1	2	2	3	3	2,6
<i>Nardus stricta</i> L.		1		3	2	3	2	3	3	1,9
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	4	4	4	2		1	1	3	2	2,3
<i>Phleum alpinum</i> L.		1							1	0,2
<i>P. pratense</i> L.	1	2	2	2	1	1	1	1	3	1,6
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	3	3	2	3		2	1	2	1	1,9
<i>Poa alpigena</i> Lindm.							1			0,1
<i>P. angustifolia</i> L.	2	2	1	2	3	3	4	4	4	2,8
<i>P. annua</i> L.			1	2	3				1	0,8
<i>P. palustris</i> L.							1	1		0,2
<i>P. pratensis</i> L.	1	3	2	2			2			1,1
<i>Puccinellia capillaris</i> (Lilj.) Jansen				2	1	1	1	2		0,8
<i>P. coarctata</i> Fernald & Weath.		1		2		1				0,4
<i>P. maritima</i> (Huds.) Parl.								2		0,2
<i>P. pulvinata</i> (Fr.) V. I. Krecz.	1	1		2	1	4	3	4	1	1,9
Сем. Nymphaeaceae										
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.			4			4		4	4	1,8
<i>Nymphaea candida</i> C. Presl									1	0,1
Сем. Ranunculaceae										
<i>Aconitum septentrionale</i> Koelle	4	4	3	1						1,3
<i>Actaea spicata</i> L.	2	2							1	0,6
<i>Caltha palustris</i> L.	4	4	3	1				1	1	1,6
<i>Ranunculus acris</i> L.		1	2	3	2	2	2	2	2	1,8
<i>R. auricomus</i> L. aggr.			1							0,1
<i>R. polyanthemus</i> L.		1	1	3	3	2	3	4	2	2,1
<i>R. propinquus</i> subsp. <i>subborealis</i> (Tzvelev) Kuvaev	3	2	2							0,8
<i>R. repens</i> L.	3	3	3	3	1	3	2	4		2,4
<i>R. reptabundus</i> Rupr.							1			0,1
<i>R. sceleratus</i> L.	4	2	2	2	1	1	2	2	4	2,2
<i>Thalictrum flavum</i> L.		1								0,1
<i>T. simplex</i> L.		2	1							0,3
<i>Trollius europaeus</i> L.	4	3	3					2	3	1,7
Сем. Grossulariaceae										
<i>Ribes nigrum</i> L.	3	2	1							0,7
<i>R. spicatum</i> E. Robson	1	3	2							0,7
Сем. Saxifragaceae										
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	1									0,1
Сем. Crassulaceae J. St.-Hil.										
<i>Rhodiola rosea</i> L.								3		0,3
Сем. Fabaceae										
<i>Lathyrus japonicus</i> subsp. <i>pubescens</i> Korobkov ( <i>L. maritimus</i> Bigelow)	4	4	4	4	4	3	2	2	4	3,4
<i>L. palustris</i> L.	1			3			4	4		1,3
<i>L. pratensis</i> L.	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1,4
<i>L. vernus</i> (L.) Bernh.	3	4	3	2		2	1	1	2	2
<i>Trifolium pratense</i> L.	1	3	2	3	3	3	3	4	4	2,9
<i>T. repens</i> L.		3	2	3	3	3	3	3	4	2,7
<i>Vicia cracca</i> L.	1	3	3	4	2	3	4	4	4	3,1
<i>V. sepium</i> L.	3	3	3	4	1	2	2	2	2	2,4

Продолжение табл. 2  
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Географический пункт Geographical point									Усредненная встречаемость Average occurrence
	Река Малая Палова Malaya Palova River	Ручей Каменный Kamenny Brook	Река Большая Палова Bolshaya Palova River	Мыс Чесменский Cape Chesmensky	Река Шидровка Shidrovka River	Подтайлонные озера Lakes Podtaylonnyye	Мыс Савин Cape Savin	Мыс Летний Орловский Cape Letny Orlovsky	Губа Конохова Konokhov Bay	
<i>V. sylvatica</i> L.	1	3	3	2		1		1		1,2
Сем. Rosaceae										
<i>Alchemilla acutiloba</i> Opiz		1	1	1		2				0,6
<i>A. baltica</i> Sam. ex Juz.			1	1						0,2
<i>A. cymatophylla</i> Juz.				1	1			1		0,3
<i>A. hirsuticaulis</i> H. Lindb.				1						0,1
<i>A. micans</i> Buser	1			1	1					0,3
<i>A. monticola</i> Opiz				1						0,1
<i>A. propinqua</i> H. Lindb. ex Juz.				1						0,1
<i>A. subcrenata</i> Buser		2	3	2	1	2		2	2	1,6
<i>Argentina anserina</i> subsp. <i>groenlandica</i> (Tratt.) Å. Löve ( <i>Potentilla egedei</i> Wormsk.)	1	2	1	3	3	4	4	4		2,4
<i>Comarum palustre</i> L.	1	3	3	3	2	2	2	3	2	2,3
<i>Cotoneaster antoninae</i> Juz.								1		0,1
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	4	4	2	2		1	1	2	2	2
<i>Fragaria vesca</i> L.	1	3	3	2						1
<i>Geum rivale</i> L.	1	2	3	2						0,9
<i>Prunus padus</i> L.	1		1							0,2
<i>Potentilla argentea</i> L.				1	2	1				0,4
<i>P. goldbachii</i> Rupr.								1		0,1
<i>P. intermedia</i> L.				1					1	0,2
<i>Rosa acicularis</i> Lindl.	4	4	4	2	3					1,9
<i>R. majalis</i> Herrm.	1	3	2	2	2	1	2	3	1	1,9
<i>Rubus arcticus</i> L.				1		1				0,2
<i>R. chamaemorus</i> L.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>R. idaeus</i> L.	3	3	4	2				2	4	2
<i>R. saxatilis</i> L.	4	4	3	2		1	1	1	3	2,1
<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3,4
<i>S. aucuparia</i> subsp. <i>glabrata</i> (Wimm. & Grab.) Hedl.						1	1			0,2
Сем. Rhamnaceae										
<i>Frangula alnus</i> Mill.							1		3	0,4
Сем. Urticaceae										
<i>Urtica dioica</i> L.	2	2	2	2		2			2	1,3
Сем. Betulaceae										
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2,6
<i>Betula nana</i> L.			2		2		2	2	2	1,1
<i>B. pendula</i> Roth	4	4	4	4	3	2	2	2	1	2,9
<i>B. pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>B. pubescens</i> subsp. <i>czerepanovii</i> (N. I. Orlova) Hämet-Ahti						2	2	3		0,8
Сем. Parnassiaceae										
<i>Parnassia palustris</i> L.	1			2	1		2	3		1
Сем. Oxalidaceae										
<i>Oxalis acetosella</i> L.	4	4	4		1		1		3	1,9
Сем. Hypericaceae										
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz			1	2					1	0,4
Сем. Violaceae										
<i>Viola arvensis</i> Murray									1	0,1

Продолжение табл. 2  
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Географический пункт Geographical point									Усредненная встречаемость Average occurrence
	Река Малая Палова Malaya Palova River	Ручей Каменный Kamenny Brook	Река Большая Палова Bolshaya Palova River	Мыс Чесменский Cape Chesmensky	Река Шидровка Shidrovka River	Подтайлочные озера Lakes Podtaylochnye	Мыс Савин Cape Savin	Мыс Летний Орловский Cape Letny Orlovsky	Губа Конохова Konukhov Bay	
<i>V. canina</i> subsp. <i>ruppii</i> (All.) Schübl. & Martens ( <i>V. nemoralis</i> Kütz.)		2	2	1						0,6
<i>V. epipsila</i> Ledeb.	2	2	2	2				1		1
<i>V. mirabilis</i> L.		1								0,1
<i>V. palustris</i> L.	2	2	2	3					3	1,3
<i>V. tricolor</i> L.	1	1		3	3	2	2	2	2	1,8
Сем. Salicaceae										
<i>Populus tremula</i> L.	1	3	3	3	3	4	2	2	3	2,7
<i>Salix aurita</i> L.	2	4	4	2	1		1	3	4	2,3
<i>S. caprea</i> L.	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2,9
<i>S. cinerea</i> L.	2	1	1	2	1	2	3			1,3
<i>S. glauca</i> var. <i>glauca</i>				2		1		3		0,7
<i>S. glauca</i> var. <i>stipulata</i> Flod.				1				1		0,2
<i>S. lapponum</i> L.				1		1				0,2
<i>S. myrsinifolia</i> Salisb.	2	1	1							0,4
<i>S. pentandra</i> L.	1	1								0,2
<i>S. phylicifolia</i> L.	4	3	4	4	2	2	1	2	2	2,7
Geraniaceae										
<i>Geranium pratense</i> L.		2	1	2		1		2		0,9
<i>G. sylvaticum</i> L.	4	4	4	2	1	2	2	4	4	3
Сем. Onagraceae										
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	3	4	4	4	4	2	2	2	2	3
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf. ( <i>E. adenocaulon</i> Hausskn.)	1									0,1
<i>E. palustre</i> L.	2	3	1	1		1	2	2		1,3
Сем. Thymelaeaceae										
<i>Daphne mezereum</i> L.	1	3	1							0,6
Сем. Brassicaceae										
<i>Barbarea vulgaris</i> subsp. <i>arcuata</i> (Opiz ex J. Presl & C. Presl) Čelak.				1	1				1	0,3
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.		1								0,1
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>paludosa</i> (Knaf) Čelak.	4	3								0,8
<i>Cochlearia groenlandica</i> L. ( <i>C. arctica</i> Schtdl. ex DC.)						1		1		0,2
<i>Erysimum virgatum</i> Roth ( <i>E. hieraciifolium</i> auct.)	1	1		2	4	3		1	1	1,4
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	3	3	2	2	1	2	3	2	1	2,1
<i>Thlaspi arvense</i> L.		1								0,1
<i>Turritis glabra</i> L.		1		1					1	0,3
Сем. Polygonaceae										
<i>Bistorta vivipara</i> (L.) Delarbre		1		3		1		3	2	1,1
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Delarbre	1	3			1	2				0,8
<i>P. lapathifolia</i> (L.) Delarbre	4	2	3	3	2	2		1		1,9
<i>Polygonum aviculare</i> L.	1	1		2						0,4
<i>P. boreale</i> (Lange) Small	3	2	3	3	2	1				1,6
<i>Rumex acetosa</i> L.		1								0,1
<i>R. acetosella</i> L.		2		3	3	2	2	2	2	1,8
<i>R. aquaticus</i> L.	1	1		1		1	2	2		0,9
<i>R. longifolius</i> DC.	3	3	3	4	3	2	2	3	2	2,8
<i>R. pseudonatronatus</i> (Borbás) Murb.				2		2	2			0,7
<i>R. thyrsoiflorus</i> Fingerh.	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3,6

Продолжение табл. 2  
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Географический пункт Geographical point									Усредненная встречаемость Average occurrence
	Река Малая Палова Malaya Palova River	Ручей Каменный Kamenny Brook	Река Большая Палова Bolshaya Palova River	Мыс Чесменский Cape Chesmensky	Река Шидровка Shidrovka River	Подтайлонные озера Lakes Podtaylonnyye	Мыс Савин Cape Savin	Мыс Летний Орловский Cape Letny Orlovsky	Губа Конохова Konukhov Bay	
Сем. Droseraceae										
<i>Drosera anglica</i> Huds.							2	2		0,4
<i>D. rotundifolia</i> L.			3	2	2	3	3	3		1,8
Сем. Caryophyllaceae										
<i>Dianthus superbus</i> L.	1	3		4	4	4	4	4	4	3,1
<i>Honckenya peploides</i> (L.) Ehrh.	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3,7
<i>Sagina procumbens</i> L.	2		1	1				2		0,7
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Greuter & Burdet ( <i>Coccyganthe flos-cuculi</i> (L.) Fourr.)	2	3	1	3		3	4	3	3	2,4
<i>S. vulgaris</i> (Moench) Garcke ( <i>Oberna behen</i> (L.) Ikonn.)		1								0,1
<i>Spergularia marina</i> (L.) Besser		2		1		2	2			0,8
<i>Stellaria crassifolia</i> Ehrh.	1	1	1	2		1	2	2		1,1
<i>S. fennica</i> (Murb.) Perfil.		1								0,1
<i>S. graminea</i> L.	1	2	1	3	3	3	3	3	3	2,4
<i>S. hebecalyx</i> Fenzl				1						0,1
<i>S. humifusa</i> Rottb.								1		0,1
<i>S. media</i> (L.) Vill.				2		1				0,3
<i>S. nemorum</i> L.	3	3	3							1
Сем. Chenopodiaceae										
<i>Atriplex nudicaulis</i> Boguslaw	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3,7
<i>A. kuzenevae</i> N. Semenova ( <i>A. praecox</i> auct.)				2				2		0,4
<i>Oxybasis rubra</i> (L.) S. Fuentes, Uotila & Borsch ( <i>Chenopodium rubrum</i> L.)	1			2		2				0,6
<i>Salicornia perennans</i> Willd. ( <i>S. europaea</i> auct.)		1	1	4						0,7
<i>S. procumbens</i> subsp. <i>pojarkovae</i> (N. Semenova) G. Kadereit & Piirainen	2	4	4	1						1,2
Сем. Montiaceae										
<i>Montia fontana</i> L.							2	2	1	0,6
Сем. Cornaceae										
<i>Cornus suecica</i> L. ( <i>Chamaepericlymenum suecicum</i> (L.) Aschers. & Graebn.)	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3,8
Сем. Primulaceae										
<i>Lysimachia europaea</i> (L.) U. Manns & Anderb. ( <i>Trientalis europaea</i> L.)	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3,6
<i>L. maritima</i> (L.) Galasso, Banfi & Soldano ( <i>Glaux maritima</i> L.)		1		3	1	4	4	3	2	2
<i>L. thyrsoiflora</i> L.		3	3	2	2	3	2	3	3	2,3
Сем. Ericaceae										
<i>Andromeda polifolia</i> L.			3			2	4	3	2	1,6
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.				3	2		1	3		1
<i>Arctous alpina</i> (L.) Nied.								1		0,1
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	2	4	4	2	3	2	2	3	3	2,8
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i> (Hagerup) Böcher	2	4	3	4	4	4	4	4	4	3,7
<i>Ledum palustre</i> L.			3		3	3	3	3	4	2,1
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray		1		2						0,3
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3,1
<i>Pyrola minor</i> L.	2	2	1	2	1				1	1

Продолжение табл. 2  
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Географический пункт Geographical point									Усредненная встречаемость Average occurrence
	Река Малая Палова Malaya Palova River	Ручей Каменный Kamenny Brook	Река Большая Палова Bolshaya Palova River	Мыс Чесменский Cape Chesmensky	Река Шидровка Shidrovka River	Подтайлочные озера Lakes Podtaylochnye	Мыс Савин Cape Savin	Мыс Летний Орловский Cape Letny Orlovsky	Губа Конохова Konukhov Bay	
<i>P. rotundifolia</i> L.			1							0,1
<i>Vaccinium microcarpum</i> (Turcz. ex Rupr.) Schmalh. ( <i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr.)					2		1	1		0,4
<i>V. myrtillus</i> L.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,8
<i>V. oxycoccus</i> L. ( <i>Oxycoccus palustris</i> Pers.)	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3,9
<i>V. uliginosum</i> L.	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3,8
<i>V. vitis-idaea</i> L.	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3,9
Сем. Rubiaceae										
<i>Galium album</i> Mill.		3	3	3	3	4	1	1	2	2,2
<i>G. palustre</i> L.	3	3	3	4	1	2	2	4	3	2,8
<i>G. trifidum</i> L.	1	1		1			1			0,4
<i>G. uliginosum</i> L.		1								0,1
Сем. Boraginaceae										
<i>Mertensia maritima</i> (L.) S. F. Gray				1			1	3	1	0,7
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill			1	1						0,2
Сем. Plantaginaceae										
<i>Callitriche cophocarpa</i> Sendtn.		1	1							0,2
<i>Hippuris vulgaris</i> L.		1					1			0,2
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	1	3	2	3	4	4	4	4	4	3,2
<i>Plantago lanceolata</i> L.									1	0,1
<i>P. major</i> L.				1		2				0,3
<i>P. maritima</i> L.	1			2	2	4	4	4	3	2,2
<i>P. media</i> L.				3				3		0,7
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	1	3	3	4	3	4	3	4	4	3,2
<i>V. longifolia</i> L.	3	3	3	1	1	3	3	3	4	2,7
<i>V. officinalis</i> L.		1	2	1		1			1	0,7
<i>V. serpyllifolia</i> L.				1					1	0,2
Сем. Lamiaceae										
<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.	1	3	3	4	4	4	2	4	4	3,2
<i>Mentha arvensis</i> L.			2	1						0,3
<i>Prunella vulgaris</i> L.		1	2	2					1	0,7
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	1	1	2	2		1				0,8
<i>Thymus serpyllum</i> subsp. <i>serpyllum</i>				1						0,1
<i>T. serpyllum</i> subsp. <i>tanaënsis</i> (Hyl.) Jalas ( <i>T. subarcticus</i> Klok. & Shost.)				2						0,2
Сем. Orobanchaceae										
<i>Euphrasia brevipila</i> J. P. Wolff ex J. F. Lehm.		1	1	2	1	2	2		1	1,1
<i>E. parviflora</i> Schag.		1		1			2	2		0,7
<i>E. wettsteinii</i> G. L. Gusarova ( <i>E. frigida</i> auct.)				1	1	1		1	1	0,6
<i>Melampyrum pratense</i> L.	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3,9
<i>M. sylvaticum</i> L.	3	4	3	2	4	3	3	2	2	2,9
<i>Pedicularis palustris</i> L.		1				1				0,2
<i>Rhinanthus groenlandicus</i> Chabert		1			1		1			0,3
<i>R. major</i> L.		3	2	3	2	4	4	4	4	2,9
<i>R. minor</i> L.		1	1	4	4	4	4	4	1	2,6
Сем. Campanulaceae										
<i>Campanula glomerata</i> L.			1	1						0,2
<i>C. rotundifolia</i> L.	2	4	3	4	4	4	4	4	4	3,7
Сем. Menyanthaceae										
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	3	2				1	2	4	4	1,8

Окончание табл. 2  
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Географический пункт Geographical point									Усредненная встречаемость Average occurrence
	Река Малая Палова Malaya Palova River	Ручей Каменный Kamenny Brook	Река Большая Палова Bolshaya Palova River	Мыс Чесменский Cape Chesmensky	Река Шидровка Shidrovka River	Подтайлонные озера Lakes Podtaylonnye	Мыс Савин Cape Savin	Мыс Летний Орловский Cape Letny Orlovsky	Губа Конохова Konukhov Bay	
Сем. Asteraceae										
<i>Achillea millefolium</i> L.	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3,6
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.				4	2		2	3	2	1,4
<i>Artemisia vulgaris</i> L.				2	3	4	1	1	2	1,4
<i>Bidens radiata</i> Thuill.	4	2	3	3	3	3	3	2	1	2,7
<i>Carduus crispus</i> L.	1	1	2	3		4	4	1	2	2
<i>Centaurea phrygia</i> L.		1							2	0,3
<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill	4	3	3	2		1	1	1	2	1,9
<i>C. setosum</i> (Willd.) Besser									2	0,2
<i>Crepis nigrescens</i> Pohle				2	2		1	2		0,8
<i>C. paludosa</i> (L.) Moench	4	4	4	2						1,6
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.									1	0,1
<i>Hieracium</i> sect. <i>hieracium</i>	1	2	1							0,4
<i>H.</i> sect. <i>prenantheidea</i> W. D. J. Koch	1	3	3							0,8
<i>H.</i> sect. <i>tridentata</i> (Fr.) Arv.-Touv.							1			0,1
<i>H.</i> sect. <i>umbellata</i> Sendtn.	1	3	3	3	4	4	3	4	4	3,2
<i>H.</i> sect. <i>vulgata</i> (Griseb.) Willk. & Lange	1	2	3	1		2	2	2	2	1,7
<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C. A. Mey.	1	2			1					0,4
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.		3	3	2	1				2	1,2
<i>Omalotheca sylvatica</i> (L.) Sch. Bip. & F. W. Schultz		1		1						0,2
<i>Pilosella floribundum</i> Wimm. & Grab.		1	1		1		1		1	0,6
<i>P. officinarum</i> Vaill.				1						0,1
<i>Scorzoneroides autumnalis</i> (L.) Moench ( <i>Leontodon autumnalis</i> L.)				2	2	1	2	2	3	1,3
<i>Solidago virgaurea</i> L.	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3,4
<i>Sonchus arvensis</i> subsp. <i>humilis</i> (N. I. Orlova) Tzvelev	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3,9
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3,4
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg. s. l.		1			1	1		1		0,4
<i>Tephrosia integrifolia</i> (L.) Holub							1			0,1
<i>Tripleurospermum subpolare</i> Pobed.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Tripolium pannonicum</i> subsp. <i>tripolium</i> (L.) Greuter	1	1		1		4	4	4	1	1,8
<i>Tussilago farfara</i> L.			1							0,1
Сем. Caprifoliaceae										
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.		3						1	1	0,6
<i>Linnaea borealis</i> L.	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3,8
Сем. Apiaceae										
<i>Angelica archangelica</i> L.		1		1				1		0,3
<i>A. sylvestris</i> L.	2	3	3	3	1	1	1	3	3	2,2
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	1	3	3	2	1	2	1	2	2	1,9
<i>Cenolophium fischeri</i> (Spreng.) W. D. J. Koch				2				4		0,7
<i>Chaerophyllum prescottii</i> DC.		1								0,1
<i>Cicuta virosa</i> L.	1	3		2		3	3	3	1	1,8
<i>Conioselinum tataricum</i> Hoffm.	3	3	3	1	1	3	3	3		2,2
<i>Heracleum sibiricum</i> L.	1	3	3	4	4	4	4	4	4	3,4
<i>Ligusticum scoticum</i> L.	2					1	3	4	3	1,4
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench		1		2		2	3	4	2	1,6
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.		1		2						0,3
Всего видов Total	182	242	194	235	161	186	193	211	193	353

К этой же группе можно отнести аркто-альпийский евразийский *Anthoxanthum nipponicum*, который обычен на Чесменском мысе и севернее, южнее он обнаружен в единственном местонахождении (табл. 2).

Чесменский мыс также является самым южным пунктом, где встречены северные варианты леса – кривоствольные прибрежные березняки, сложенные *Betula pubescens* subsp. *czerepanovii* (рис. 2).

К северу от Чесменского мыса в зеленомошных сосняках на автоморфных почвах в живом напочвенном покрове регулярно отмечаются вороника и другие болотные кустарнички, что характерно для северотаежных лесов; южнее такой вариант (сосняк бруснично-вороничный) был встречен только один раз у оз. Парусного.

Только южнее Чесменского мыса отмечены следующие виды преимущественно южного распространения: *Dryopteris filix-mas*, *Calla palustris*, *Paris quadrifolia*, *Melica nutans*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Ribes nigrum*, *Fragaria vesca*, *Prunus padus*, *Viola canina* subsp. *rurpii*, *V. mirabilis*, *Salix pentandra*, *Daphne mezereum*, *Stellaria nemorum*, *Pyrola rotundifolia*, *Callitriche cophocarpa*, *Hieracium* sect. *prenanthoides*, *Cenolophium fischeri*. Эти виды относятся

к разным широтным группам, как к «настоящим» южным неморальной и бореально-неморальной (и плюризональной), так и, по преимуществу, к бореальной, и почти все они в этом секторе Евразии известны из многих пунктов, расположенных значительно севернее, иногда далеко за Северным полярным кругом, так что следует ожидать находки этих видов в других частях парка. С другой стороны, такие виды, как, например, *Chrysosplenium alternifolium* и *Viola mirabilis*, к западу от Белого моря (на территории Карелии) вообще не встречаются (появляются значительно южнее).

К аборигенным отнесены 342 вида, к адвентивным – 11 видов. Адвентивные виды (и другие гемерофильные виды-апофиты) наиболее многочисленны в районе Чесменского маяка и бывшей д. Кожухово. Так как эта территория освоена человеком уже на протяжении многих столетий, отнесение некоторых луговых видов к аборигенной или адвентивной фракции невозможно ввиду отсутствия наблюдений доколониционного периода. К адвентивным отнесены только те виды, которые встречаются в коренном образе преобразованных человеческой деятельностью экотопов (например, *Plantago lanceolata*, *P. media*),

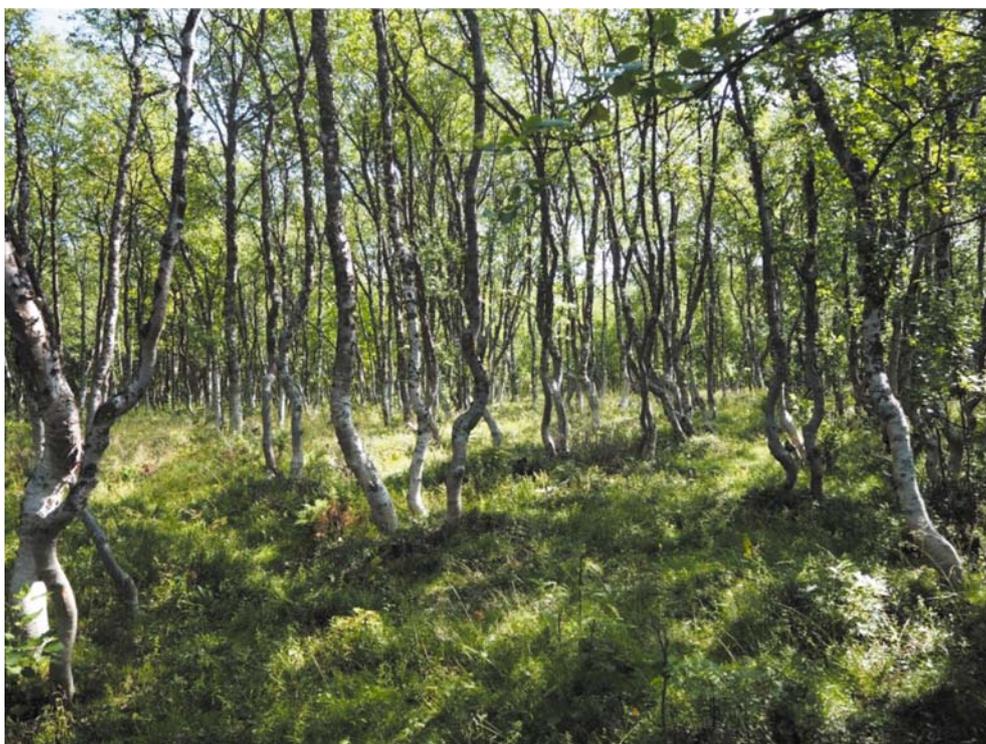


Рис. 2. Первичный березняк, сложенный *Betula pubescens* subsp. *czerepanovii* (мыс Савин)

Fig. 2. Primary birch forest composed of *Betula pubescens* subsp. *czerepanovii* (Cape Savin)

либо общепризнанные как заносные на территории всего Севера (*Poa annua*, *Stellaria media*). Многие луговые виды в регионе, несомненно, являются аборигенными, но на обследованной территории встречаются только в антропогенных сообществах, а также в условно нарушенных лесных сообществах, но почти исключительно вдоль дороги, которая проходит по всему побережью и связывает по суше поселения. Такие виды производят впечатление аборигенных, хотя на самом деле, вероятно, появились в таких местообитаниях в результате человеческой деятельности, например при перевозке сена, и являются археофитами.

На обследованной территории обнаружено 4 вида, внесенных в Красную книгу Архангельской области [Ануфриев и др., 2020]: *Pseudathyrium alpestre* (*Athyrium distentifolium*) – категория 4; *Botrychium boreale* – категория 3; *Blysmopsis rufa* (*Blysmus rufus*) – категория 3; *Rhodiola rosea* – категория 2, а также 10 видов, внесенных в рекомендуемый для бионадзора перечень: *Dryopteris filix-mas*, *Sparganium hyperboreum*, *Ruppia maritima*, *Catabrosa aquatica*, *Puccinellia coarctata*, *Carex livida*, *Hammarbya paludosa*, *Cakile arctica*, *Thymus serpyllum* subsp. *tanaënsis* (*Thymus subarcticus*) и *Crepis nigrescens*.

## Заключение

В западной части национального парка «Онежское Поморье» зафиксировано 353 таксона сосудистых растений, среди которых 342 аборигенных и 11 адвентивных. Среди выявленных видов в региональную Красную книгу внесены 4, еще 10 значатся в ней как подлежащие бионадзору. Составлены списки видов (пробы флоры) для 9 географических пунктов; эти списки, не претендующие, естественно, на полноту, тем не менее могут стать основой для флористического мониторинга.

Автор выражает признательность администрации ФГБУ «Национальный парк «Кенозерский» за содействие в проведении научных исследований на территории национального парка «Онежское Поморье», Е. В. Кулебякиной и М. А. Шредерс (ФГБУ «Национальный парк «Водлозерский») за помощь в работе с рукописными документами, хранящимися в архиве парка, А. В. Полевому за подготовку карты-схемы района исследований, а также экипажу научно-исследовательского судна КарНЦ РАН «Эколог» (капитан Д. М. Годарев), обеспечившему высокую мобильность и комфортные условия при проведении работ.

## Литература

Варлыгина Т. И., Октябрева Н. Б. Ботанические исследования на двух ООПТ Архангельской области // Вклад особо охраняемых природных территорий Архангельской области в сохранение природного и культурного наследия: Матер. докл. межрегиональной науч. конф. (21–23 ноября 2017 г.). Архангельск, 2017. С. 80–83.

Варлыгина Т. И., Октябрева Н. Б. Изучение и охрана редких растений на северной границе ареала // Кенозерские чтения – 2021. Заповедные земли Русского Севера в контексте социально-гуманитарных и естественно-научных исследований / Сб. матер. X Всерос. науч.-практ. конф. Архангельск, 2022. С. 444–450.

Волкова Е. В., Коротков В. Н., Волков А. Е. Национальный парк «Онежское Поморье». Выявление и изучение состояния популяций редких видов растений и грибов, разработка мер по их сохранению // Научные исследования редких видов растений и животных в заповедниках и национальных парках Российской Федерации за 2005–2014 гг. Вып. 4. М.: ВНИИ Экология, 2015. С. 432–434.

Глушенков О. В. Водная флора и синтаксономический состав водной растительности некоторых озер национального парка «Онежское Поморье» // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Матер. IV Междунар. науч.-практ. конф. «Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия» (г. Чебоксары, 21–24 октября 2015 г.). Чебоксары, 2015. Т. 30, вып. 1. С. 102–106.

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

Киселева К. В., Новиков В. С., Октябрева Н. Б., Черенков А. Е. Определитель сосудистых растений Соловецкого архипелага. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2005. 175 с.

Коротков В. Н. Биоразнообразие еловых лесов Онежского Поморья // Тез. докл. междунар. совещ. «Проблемы изучения и сохранения растительного мира Восточной Фенноскандии», посвящ. 100-летию со дня рождения М. Л. Раменской (Апатиты, Мурманская область, 15–19 июня 2015 г.). Апатиты, 2015а. С. 49–50.

Коротков В. Н. Видовое и ценолитическое разнообразие малонарушенных лесов национального парка «Онежское Поморье» // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Матер. VI Всерос. конф. с междунар. участием (11–14 марта 2015 г.). Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2015б. С. 169–171.

Коротков В. Н. Старовозрастные леса национального парка «Онежское Поморье» как рефугиумы биоразнообразия // Бореальные леса: состояние, динамика, экосистемные услуги: Тезисы докл. Всерос. науч. конф. с междунар. уч., посвящ. 60-летию Института леса Карельского научного центра РАН

(Петрозаводск, 11–15 сентября 2017 года). Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2017. С. 146–148.

*Красная книга Архангельской области* / Ред. В. В. Ануфриев и др. Архангельск: САФУ, 2020. 490 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 Феноскандии: Матер. междунар. науч.-практ. конф. (г. Петрозаводск, 3–4 июня 2003 г.). Петрозаводск, 2003. С. 16–29.

*Кравченко А. В., Пириайнен М. А., Тимофеева В. В.* Флора острова Хедостров в Онежской губе Белого моря (Архангельская область) // Arctic Environ. Res. 2017. Т. 17, № 3. С. 222–232. doi: 10.17238/issn2541-8416.2017.17.3.222

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

*Кравченко А. В., Тимофеева В. В.* О флоре сосудистых растений архипелага Жужмуи в Белом море // Труды Карельского научного центра РАН. 2008. Вып. 12. С. 64–73.

*Кравченко А. В., Тимофеева В. В., Гнатюк Е. П.* О своеобразии систематической и географической структуры флоры островов Онежского залива Белого моря // Труды Карельского научного центра РАН. 2005. Вып. 7. С. 77–91.

*Кравченко А. В., Тимофеева В. В., Рудковская О. А., Фадеева М. А.* Сосудистые растения города Беломорска (Республика Карелия) // Труды Карельского научного центра РАН. 2016. № 7. С. 51–70. doi: 10.17076/bg333

*Кравченко А. В., Тимофеева В. В., Фадеева М. А.* О флоре руральных ландшафтов прибеломорской Карелии // Труды Карельского научного центра РАН. 2008. Вып. 12. С. 74–92.

*Кравченко А. В., Тимофеева В. В., Фадеева М. А.* О флоре островов в южной части Онежской губы Белого моря (Республика Карелия) // Труды Карельского научного центра РАН. 2015. № 4. С. 65–78. doi: 10.17076/bg17

*Макарова М. А., Дровнина С. И., Петрова Н. В.* Растительность побережий Белого моря на Летне-Золотиком участке Национального парка «Онежское Поморье» // Кенозерские чтения – 2021. Заповедные земли Русского Севера в контексте социально-гуманитарных и естественно-научных исследований: Сб. матер. X Всерос. науч.-практ. конф. Архангельск, 2022. С. 466–472.

*Мосеев Д. С., Брагин А. В., Баянов Н. Е., Фугоран П. А.* Экспедиция в национальный парк «Онежское Поморье». Перспективы биогеоэкологических исследований // Труды Архангельского центра РГО: Сб. науч. ст. Вып. 7. Архангельск, 2020. С. 158–164.

*Мосеев Д. С., Крашенинников А. Б., Брагин А. В., Лохов А. С.* Пространственная структура растительности крупных озер Онежского полуострова (на примере озер Мураканское и Большое Выгозеро) // Труды Института биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН. 2021. Т. 95(98). С. 41–51.

*Мосеев Д. С., Макарова М. А., Дровнина С. И.* Редкие и охраняемые виды растений морских берегов и озер национального парка «Онежское Поморье» и сопредельных территорий // 90 лет научных исследований в Кандалакшском заповеднике: история и перспективы: Тез. докл. науч.-практ. конф., посв. 90-летию Кандалакшского государственного заповедника (г. Кандалакша, 19–22 сентября 2022 г.). Апатиты: ФИЦ КНЦ РАН, 2022а. С. 73–75.

*Мосеев Д. С., Махнович Н. М., Брагин А. В., Фугоран П. А., Козыкин А. В.* Видовой состав и общая характеристика растительности экотопов маршей и пляжей Онежского полуострова // Кенозерские чтения – 2021. Заповедные земли Русского Севера в контексте социально-гуманитарных и естественно-научных исследований: Сб. матер. X Всерос. науч.-практ. конф. Архангельск, 2022б. С. 482–498.

*Мосеев Д. С., Сергиенко Л. А.* Галофиты побережья Белого моря // Растительный покров Европейского Севера и Арктики: XIV Перфильевские научные чтения, посвящ. 140-летию со дня рождения И. А. Перфильева: Сб. мат-лов межрегион. науч. конф. (г. Архангельск, 17–18 марта 2022 г.). Архангельск: КИРА, 2022. С. 74–81.

*Национальный парк «Онежское Поморье»* / Сост. Н. Червякова. Петрозаводск: СДВ-ОПТИМА, 1999. 36 с.

*Постановление* Правительства Российской Федерации от 26 февраля 2013 года N 153 «Об учреждении национального парка «Онежское Поморье».

*Потапова Е. В.* Видовое разнообразие флоры Онежского полуострова, уникальные объекты растительного мира // Проект национального парка «Онежское поморье». Кн. 5. Оценка состояния флоры Онежского полуострова. Научный отчет по теме «Эколого-экономическое обоснование и схема организации и развития национального парка «Онежское Поморье». Архангельск: Сев. науч.-исслед. ин-т лесного хозяйства, 1998. С. 12–41.

*Пучнина Л. В., Чуракова Е. Ю., Дровнина С. И.* Изменения в Перечне видов сосудистых растений в новом издании Красной книги Архангельской области и Перечне видов для бионадзора, в том числе касающиеся флоры национальных парков «Кенозерский» и «Онежское Поморье» // Кенозерские чтения – 2021. Заповедные земли Русского Севера в контексте социально-гуманитарных и естественно-научных исследований: Сб. матер. X Всерос. науч.-практ. конф. Архангельск, 2022. С. 521–534.

*Серегин А. П. (ред.)* Цифровой гербарий МГУ [Электронный ресурс]. М.: МГУ, 2023. URL: <https://plant.depo.msu.ru> (дата обращения: 20.01.2023).

*Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2012 год.* Архангельск: Агентство природ. ресурсов и экологии Архангельской обл., 2013. 369 с.

*Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2022 год.* Архангельск: САФУ, 2023. 529 с.

*Флора Северо-Востока европейской части СССР*: в 4-х т. / Под ред. А. И. Толмачева. Л.: Наука, 1974.

Т. 1. 275 с.; 1976а. Т. 2. 316 с.; 1976б. Т. 3. 294 с.; 1977. Т. 4. 312 с.

Цвелев Н. Н., Пробатова Н. С. Злаки России. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2019. 646 с.

Шляков Р. Н. Род Ястребинка – *Hieracium* L. // Флора европейской части СССР. Л.: Наука, 1989. Т. VIII. С. 140–300.

Шмидт В. М. Флора Архангельской области. СПб.: С.-Петербург. ун-т, 2005. 346 с.

Эколого-экономическое обоснование и проектные предложения по созданию особо охраняемой территории в северной части Онежского полуострова Белого моря «Онежское Поморье» (в 2-х т.). Т. II. Петрозаводск, 1995 [1994]. 54 с., приложения. Архив ФГБУ «Национальный парк «Водлозерский», инв. № 2/49.

Юксип А. Я. Ястребинка – *Hieracium* L. // Флора СССР. М.; Л., 1960. Т. 30. 698 с.

Юрцев Б. А., Камелин Р. В. Программы флористических исследований разной степени детальности // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. Л.: Наука, 1987. С. 219–242.

GBIF.org (2023). GBIF Home Page. URL: <https://www.gbif.org> (дата обращения: 13.01.2023).

Hultén E. Atlas över växternas utbredning i Norden. 2:a uppl. Stockholm: Generalstabens litografiska anstalts förlag, 1971. 56+531 s.

iNaturalist.org, 2023. iNaturalist Research-grade Observations.

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 // Proceeding of International scientific conference 'Nature and historical and cultural heritage of Northern Fennoscandia' (Petrozavodsk, June, 3–4 2003). Petrozavodsk: KarRC RAS, 2003. P. 35–45.

POWO. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew, 2023. URL: <http://www.plantsoftheworldonline.org/> (дата обращения: 29.03.2023).

## References

Anufriev V. V. et al. (eds.). The Red Data Book of the Arkhangelsk Region. Arkhangel'sk: SAFU; 2020. 490 p. (In Russ.)

Chervyakova N. (comp.). Onezhskoye Pomorye National Park. Petrozavodsk: SDV-OPTIMA; 1999. 36 p. (In Russ.)

Decree of the Government of the Russian Federation of February 26, 2013 N 153 *On the establishment of the Onezhskoye Pomorye National Park*. (In Russ.)

GBIF.org (2023). GBIF Home Page. URL: <https://www.gbif.org> (accessed: 13.01.2023).

Glushenkov O. V. Aquatic flora and syntaxonomic composition of aquatic vegetation of some lakes of the Onezhskoye Pomorye National Park. *Nauchnye Trudy gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Prisurskii» = Proceed. of the Prisursky State Nature Reserve. Proceed. IV International scientific and practical conf. 'The role of specially protected nature areas in biodiversity conservation'* (Cheboksary, Oct. 21–24,

2015). Cheboksary; 2015. Vol. 30, iss. 1. P. 102–106. (In Russ.)

Hultén E. Atlas över växternas utbredning i Norden. 2:a uppl. Stockholm: Generalstabens litografiska anstalts förlag; 1971. 56+531 s.

iNaturalist.org, 2023. iNaturalist Research-grade Observations.

Kiseleva K. V., Novikov V. S., Oktyabreva N. B. Vascular plants of the Solovetsky Historical, Architectural and Natural Museum-Reserve (an annotated list of species). Moscow: KMK; 1997. 44 p. (Flora and fauna of museum-reserves and national parks. Iss. 1). (In Russ.)

Kiseleva K. V., Novikov V. S., Oktyabreva N. B., Cherenkov A. E. A key to vascular plants of the Solovetsky Archipelago. Moscow; 2005. 175 p. (In Russ.)

Korotkov V. N. Biodiversity of spruce forests in the Onezhskoye Pomorye. *Problemy izucheniya i sokhraneniya rastitel'nogo mira Vostochnoi Fennoskandii, posv. 100-letiyu so dnya rozhdeniya M. L. Ramenskoi = Problems of studying and preserving the flora of Eastern Fennoscandia, dedicated to the 100<sup>th</sup> anniversary of the birth of M. L. Ramenskaya: Abstracts of the international meeting (Apatity, Murmansk Region, June 15–19, 2015)*. Apatity; 2015. P. 49–50. (In Russ.)

Korotkov V. N. Species and coenotic diversity of intact forests of the Onezhskoye Pomorye National Park. *Printsipy i sposoby sokhraneniya bioraznoobraziya = Principles and methods of biodiversity conservation: Proceed. VI All-Russian conf. with international participation (March 11–14, 2015)*. Yoshkar-Ola: Mari State University; 2015. P. 169–171. (In Russ.)

Korotkov V. N. Old-growth forests in the Onezhskoye Pomorye National Park as biodiversity refugia. *Boreal'nye lesa: sostoyanie, dinamika, ekosistemnye uslugi = Boreal forests: state, dynamics, ecosystem services: Abstracts of the All-Russian scientific conf. with international participation, dedicated to the 60<sup>th</sup> anniversary of the Forest Research Institute of the Karelian Research Centre RAS (Petrozavodsk, Sept. 11–15, 2017)*. Petrozavodsk: KarRC RAS; 2017. P. 146–148. (In Russ.)

Kravchenko A. V., Kuznetsov O. L. Distribution of southern and northern species of vascular plants on the coast and islands of the White Sea. *Prirodnoe i istoriko-kul'turnoe nasledie Severnoi Fennoskandii = Nature and historical and cultural heritage of Northern Fennoscandia: Proceed. of International scientific conf. (Petrozavodsk, June, 3–4, 2003)*. Petrozavodsk: KarRC RAS; 2003. P. 16–29. (In Russ.)

Kravchenko A. V., Piirainen M. A., Timofeeva V. V. Flora of the Khedostrov Island in the Onega Bay of the White Sea (Arkhangelsk Region). *Arctic Environ. Res.* 2017;17(3):222–232. doi: 10.17238/issn2541-8416.2017.17.3.222 (In Russ.)

Kravchenko A. V., Timofeeva V. V. Features of the vascular plants flora of the Kuzova Archipelago. *Kul'turnoe i prirodnoe nasledie ostrovov Belogomorya = Cultural and natural heritage of the White Sea islands*. Petrozavodsk; 2002. P. 79–92. (In Russ.)

Kravchenko A. V., Timofeeva V. V. On the flora of vascular plants of the Zhuzhmui Archipelago in the White Sea. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2008;12: 64–73. (In Russ.)

Kravchenko A. V., Timofeeva V. V., Gnatyuk E. P. On the originality of the systematic and geographical structure of the flora of the islands in the Onega Bay of the White Sea. *Trudy Kareli'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2005;7: 77–91. (In Russ.)

Kravchenko A. V., Timofeeva V. V., Rudkovskaya O. A., Fadeeva M. A. Vascular plants of the city of Belomorsk (Republic of Karelia). *Trudy Kareli'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2016;7:51–70. doi: 10.17076/bg333 (In Russ.)

Kravchenko A. V., Timofeeva V. V., Fadeeva M. A. On the flora of rural landscapes of the White Sea Karelia. *Trudy Kareli'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2008;12:74–92. (In Russ.)

Kravchenko A. V., Timofeeva V. V., Fadeeva M. A. On the flora of the islands in the southern part of the Onega Bay of the White Sea (Republic of Karelia). *Trudy Kareli'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of Karelian Research Centre RAS*. 2015;4:65–78. doi: 10.17076/bg17 (In Russ.)

Makarova M. A., Drovkina S. I., Petrova N. V. Vegetation of the coasts of the White Sea in the Letne-Zolotitsky section of the Onezhskoye Pomorye National Park. *Kenozerskie chteniya – 2021. Zapovednye zemli Russkogo Severa v kontekste sotsial'no-gumanitarnykh i estestvenno-nauchnykh issledovaniy = Kenozero Readings – 2021. Protected lands of the Russian North in the context of social, humanitarian and natural-scientific research: Proceed. of X All-Russian scientific-practical conf.* Arkhangel'sk, 2022. P. 466–472. (In Russ.)

Moseev D. S., Bragin A. V., Bayanov N. E., Futoran P. A. Expedition to the Onezhskoye Pomorye National Park. Prospects for biogeocenological research. *Trudy Arkhangel'skogo tsentra Russkogo geograficheskogo ob-va = Proceedings of the Arkhangel'sk Center of the Russian Geographical Society*. Iss. 7. Arkhangel'sk; 2020. P. 158–164.

Moseev D. S., Krashennikov A. B., Bragin A. V., Lokhov A. S. Spatial structure of vegetation of large lakes of the Onega Peninsula (on the example of Lakes Murakanskoe and Bolshoye Vygozero). *Trudy Instituta biologii vnutrennikh vod im. I. D. Papanina RAN = Transactions of the I. D. Papanin Institute of Biology of Inland Waters RAS*. 2021;95(98):41–51. (In Russ.)

Moseev D. S., Makarova M. A., Drovkina S. I. Rare and protected plant species of the seashores and lakes of the Onezhskoye Pomorye National Park and adjacent territories. *90 let nauchnykh issledovaniy v Kandalakshskom zapovednike: istoriya i perspektivy = 90 years of scientific research in the Kandalaksha State Reserve: history and prospects: Abstracts of the scientific-practical conf., dedicated to the 90<sup>th</sup> anniversary of the Kandalaksha State Reserve (Kandalaksha, Sept. 19–22, 2022)*. Apatity: KSC RAS; 2022. P. 73–75. (In Russ.)

Moseev D. S., Makhnovich N. M., Bragin A. V., Futoran P. A., Kozykin A. V. Species composition and general characteristics of vegetation of ecotopes of marshes and beaches of the Onega Peninsula. *Kenozerskie chteniya – 2021. Zapovednye zemli Russkogo Severa v kontekste sotsial'no-gumanitarnykh i estestvenno-*

*nauchnykh issledovaniy = Kenozero Readings – 2021. Protected lands Russian North in the context of social, humanitarian and natural science research: Proceed. of X All-Russian scientific-practical conf.* Arkhangel'sk, 2022. P. 482–498. (In Russ.)

Moseev D. S., Sergienko L. A. Halophytes of the White Sea coast. *Rastitel'nyi pokrov Evropeiskogo Severa i Arktiki = Vegetation cover of the European North and the Arctic: Proceed. XIV Perfiliev scientific readings dedicated to the 140<sup>th</sup> anniversary of the birth of Ivan Aleksandrovich Perfiliev (Arkhangel'sk, March 17–18, 2022)*. Arkhangel'sk: KIRA; 2022. P. 74–81. (In Russ.)

Pirainen M. A., Kravchenko A. V., Uotila P. I. Human impact on the flora in the archipelago of the Onezhsky Bay of the White Sea. *Nature and historical and cultural heritage of Northern Fennoscandia: Proceedings of International scientific conf.* (Petrozavodsk, June, 3–4, 2003). Petrozavodsk: KarRC RAS; 2003. P. 35–45.

Potapova E. V. Species diversity of the flora of the Onega Peninsula, unique objects of the plant world. *Proekt natsional'nogo parka «Onezhskoe Pomor'e». Kn. 5. Otsenka sostoyaniya flory Onezhskogo poluostrova. Nauchnyi otchet po teme «Ekologo-ekonomicheskoe obosnovanie i schema organizatsii i razvitiya natsional'nogo parka «Onezhskoe Pomor'e» = Project of the Onezhskoye Pomorye National Park. Book. 5. Assessment of the state of the flora of the Onega Peninsula. Scientific report on the topic 'Ecological and economic justification and scheme for the organization and development of the Onezhskoye Pomorye National Park'*. Arkhangel'sk: North Research Institute of Forestry; 1998. P. 12–41. (In Russ.)

POWO. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew, 2023. URL: <http://www.plantsoftheworldonline.org> (accessed: 29.03.2023).

Puchnina L. V., Churakova E. Yu., Drovkina S. I. Changes in the List of vascular plant species in the new edition of the Red Data Book of the Arkhangel'sk Region and the List of species for biosurveillance, including those related to the flora of the Kenozersky and Onezhskoye Pomorye National Parks. *Kenozerskie chteniya – 2021. Zapovednye zemli Russkogo Severa v kontekste sotsial'no-gumanitarnykh i estestvenno-nauchnykh issledovaniy = Kenozero Readings – 2021. Protected lands of the Russian North in the context of social, humanitarian and natural science research: Proceed. of X All-Russian scientific-practical conf.* Arkhangel'sk; 2022. P. 521–534. (In Russ.)

Seregin A. P. (ed.). Digital herbarium of Moscow State University. Moscow: Moscow State University; 2023. URL: <https://plant.depo.msu.ru/> (accessed: 20.01.2023). (In Russ.)

State and environmental protection of the Arkhangel'sk Region in 2012. Arkhangel'sk: Agency of Nature Resources and Ecology of the Arkhangel'sk Region; 2013. 369 p. (In Russ.)

State and environmental protection of the Arkhangel'sk Region in 2022. Arkhangel'sk: SAFU; 2023. 529 p. (In Russ.)

Tolmachev A. I. (ed.). Flora of the North-East of the European part of the USSR: in 4 vols. Leningrad: Nauka; 1974. Vol. 1. 275 p.; 1976a. Vol. 2. 316 p.; 1976b. Vol. 3. 294 p.; 1977. Vol. 4. 312 p. (In Russ.)

Tsvelev N. N., Probatova N. S. Cereals of Russia. Moscow: KMK; 2019. 646 p. (In Russ.)

Shlyakov R. N. Genus Hawkweed – *Hieracium* L. Flora of the European part of the USSR. Leningrad: Nauka; 1989. Vol. VIII. P. 140–300. (In Russ.)

Shmidt V. M. Flora of the Arkhangelsk Region. St. Petersburg: St. Petersburg Univ.; 2005. 346 p. (In Russ.)

Ecological and economic justification and project proposals for the establishment of a specially protected area in the northern part of the Onega Peninsula of the White Sea 'Onezhskoye Pomorye' (in 2 vol.). Vol. II. Petrozavodsk; 1995 [1994]. 54 p.; appendices. Archive of the Federal State Budgetary Institution 'Vodlozersky National Park', inv. no. 2/49. (In Russ.)

Varlygina T. I., Oktyabreva N. B. Botanical research in two protected areas of the Arkhangelsk Region. *Vklad osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii Arkhangel'skoi oblasti v sokhranenie prirodnogo i kul'turnogo naslediya = The contribution of specially protected nature areas of the Arkhangelsk Region to the preservation of natural and cultural heritage. Proceed. of the interregional scientific conf. (Nov. 21–23, 2017)*. Arkhangel'sk; 2017. P. 80–83. (In Russ.)

Varlygina T. I., Oktyabreva N. B. Study and protection of rare plants on the northern border of the range. *Kenozerskie chteniya – 2021. Zapovednye zemli Rus-*

*skogo Severa v kontekste sotsial'no-gumanitarnykh i estestvenno-nauchnykh issledovaniy = Kenozero Readings – 2021. Protected areas of the Russian North in the context of social, humanitarian and natural science research: Proceed. of X All-Russian scientific-practical conf. Arkhangel'sk; 2022. P. 444–450. (In Russ.)*

Volkova E. V., Korotkov V. N., Volkov A. E. Onezhskoye Pomorye National Park. Identification and study of the state of populations of rare species of plants and fungi, development of measures for their conservation. *Nauchnye issledovaniya redkikh vidov rastenii i zhivotnykh v zapovednikakh i natsional'nykh parkakh Rossiiskoi Federatsiiza 2005–2014 = Scientific research of rare species of plants and animals in state reserves and national parks of the Russian Federation for 2005–2014*. Iss. 4. Moscow: VNI Ekologiya; 2015. P. 432–434. (In Russ.)

Yuksip A. Ya. Hawkweed – *Hieracium* L. *Flora SSSR = Flora of the USSR*. Vol. 30. Moscow-Leningrad; 1960. 698 p. (In Russ.)

Yurtsev B. A., Kamelin R. V. Programs of floristic research of different degree of detail. *Teoreticheskie i metodicheskie problem sravnitel'noi floristiki = Theoretical and methodical problems of comparative study of flora*. Leningrad: Nauka; 1987. P. 219–242. (In Russ.)

Поступила в редакцию / received: 03.08.2023; принята к публикации / accepted: 20.11.2023.  
Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов / The author declares no conflict of interest.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

**Кравченко Алексей Васильевич**

канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник  
ИЛ КарНЦ РАН; старший научный сотрудник ОКНИ  
КарНЦ РАН

e-mail: alex.kravchen@mail.ru

#### CONTRIBUTOR:

**Kravchenko, Alexey**

Cand. Sci. (Biol.), Leading Researcher, FRI KarRC RAS;  
Senior Researcher, DMSR KarRC RAS