

УДК 581.9(470.22)

ПРИРОДНОЕ ОКРУЖЕНИЕ ОБЪЕКТА ВСЕМИРНОГО НАСЛЕДИЯ ЮНЕСКО «ПЕТРОГЛИФЫ ОНЕЖСКОГО ОЗЕРА И БЕЛОГО МОРЯ»: СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ

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)

Изложены результаты многолетнего изучения флоры мест расположения объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО «Петроглифы Онежского озера и Белого моря» на побережье и островах Онежского озера. Всего на этой территории выявлено 395 видов сосудистых растений. В местах расположения петроглифов число видов варьирует от 39 на мысе Кладовец до 252 на полуострове Кочковनावолок, что связано преимущественно с разной площадью мест расположения петроглифов. Сравнительно высокое видовое богатство на м. Бесов Нос, о. Большой Голец, п-ове Кочковनावолок и м. Черный связано не только с существенно большей площадью локаций, но также и со значительным антропогенным воздействием, приводящим к появлению чужеродных видов и активному расселению аборигенных видов-апофитов. Флористически наиболее оригинален м. Черный, только здесь встречается 45 видов (12,3 % от общего числа). В целом флора мест расположения петроглифов тривиальна, сравнительно слабо изменена человеческой деятельностью; адвентивная фракция флоры малочисленна. Охраняемые и нуждающиеся в мониторинге в масштабах региона виды немногочисленны; первостепенное значение имеет местонахождение на м. Черном *Silene rupestris*, внесенного в Красные книги Российской Федерации и Республики Карелия. В Республике Карелия охраняется также встречающийся здесь *Dracoscephalum ruyschiana*. Кроме того, отмечено несколько видов, нуждающихся на территории Республики Карелия в биологическом надзоре – это *Carex pseudocyperus*, *C. vulpina*, *Juncus balticus*, *Oenanthe aquatica*, *Salix acutifolia* и *Thalictrum lucidum*. Списки видов 13 мест расположения петроглифов могут служить отправным пунктом для мониторинга флоры.

Ключевые слова: мониторинг; особо охраняемая природная территория; охраняемые виды; Республика Карелия; флора; чужеродные виды

Для цитирования: Кравченко А. В. Природное окружение объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО «Петроглифы Онежского озера и Белого моря»: сосудистые растения // Труды Карельского научного центра РАН. 2025. doi: 10.17076/bg2151

Финансирование. Финансовое обеспечение исследований осуществлялось из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания КарНЦ РАН (ИЛ КарНЦ РАН № FMEN-2021-0016; ОКНИ КарНЦ РАН № FMEN-2022-0014).

A. V. Kravchenko. NATURAL SETTINGS OF THE PETROGLYPHS OF LAKE ONEGA AND THE WHITE SEA UNESCO WORLD HERITAGE SITE: VASCULAR PLANTS

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)

The article presents the results of a long-term study of the flora of the coast and islands of Lake Onega within the UNESCO World Heritage Site Petroglyphs of Lake Onega and the White Sea. A total of 395 vascular plant species are known for this area. Around the petroglyphs, the number of species varies from 39 on Cape Kladovets to 252 on the Kochkovnavolok Peninsula, the variation being mainly due to the difference in the size of the localities. The comparatively high species richness on Cape Besov Nos, on Bolshoy Golets Island, the Kochkovnavolok Peninsula and Cape Cherny is due not only to the significantly larger area, but also to a tangible human impact, leading to the emergence of alien species and active dispersal of native apophytes. Cape Cherny has the most distinctive flora, featuring 45 species (12.3 % of the total) not found in other localities. In general, the flora of the petroglyph sites is trivial and relatively unaltered by human impact; the adventitious component of the flora is small. There are few species that are red-listed or in need of monitoring on a regional scale. A finding of primary importance is *Silene rupestris* on Cape Cherny – the species is red-listed in the Russian Federation and the Republic of Karelia. Another regionally red-listed species encountered in the locality is *Dracocephalum ruyschiana*. There also occur several species subject to biological surveillance in the Republic of Karelia: *Carex pseudocyperus*, *C. vulpina*, *Juncus balticus*, *Oenanthe aquatica*, *Salix acutifolia*, and *Thalictrum lucidum*. The species checklists for 13 petroglyph locations can serve as a baseline for monitoring the flora.

Keywords: monitoring; protected area; red-listed species; Republic of Karelia; flora; alien species

For citation: Kravchenko A. V. Natural settings of the Petroglyphs of Lake Onega and the White Sea UNESCO World Heritage Site: vascular plants. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS*. 2025. doi: 10.17076/bg2151

Funding. Financial support for the research was provided from the federal budget for the implementation of state assignment to the Karelian Research Center of the Russian Academy of Sciences (Forest Research Institute of the Karelian Research Center of the Russian Academy of Sciences No. FMEN-2021-0016; Department for Multidisciplinary Research of the Karelian Research Center of the Russian Academy of Sciences No. FMEN-2022-0014).

Введение

В 2021 г. в список Всемирного наследия ЮНЕСКО включен уникальный объект «Петроглифы Онежского озера и Белого моря». На двух расположенных на расстоянии 300 км друг от друга территориях в Беломорском и Пудожском районах Республики Карелия сосредоточено более 4600 наскальных изображений – соответственно беломорские и онежские петроглифы. Это один из самых крупных в мире по количеству и по площади размещения комплексов наскальных изображений, созданных в эпоху неолита 6–7 тысяч лет назад. Петроглифы выделяются хорошей сохранностью, разнообразием и оригинальностью

тематики высеченных образов. На настоящий момент известно 1226 онежских петроглифов, объединенных в 25 групп, расположенных на восточном берегу Онежского озера и близлежащих островах; находки новых петроглифов продолжают [Лобанова, 2021]. Среди онежских петроглифов особенно много изображений водоплавающих птиц, представлены также другие позвоночные животные, фигуры полулюдей и полуживотных, геометрические фигуры, которые могут символизировать луну и солнце (солярные знаки) и др. [Лобанова, 2014]. Петроглифы и связанные с ними территориально археологические памятники, в том числе поселения и могильники, являются уникальным источником данных об образе жизни

и верованиях охотников-рыболовов-собира-
телей культуры ямочно-гребенчатой керамики
в эпоху неолита на севере Европы [Лобанова,
Филатова, 2015].

Особенно примечательно то, что на Онеж-
ском озере ландшафты не подверглись суще-
ственной антропогенной трансформации, и в
контексте наскального искусства это опреде-
ляет универсальную ценность объекта и имеет
большое значение для его понимания и вос-
приятия, реконструкции доисторической об-
становки и связи с различными составляющи-
ми ландшафта [Лобанова, 2021].

Действующее законодательство [ГОСТ Р
58203-2018; Об объектах..., 2008] предпо-
лагает мониторинг данных об объектах культур-
ного наследия, который осуществляется ре-
гиональным органом охраны объектов куль-
турного наследия в целях своевременного
изменения этих данных. Мониторинг преду-
смотрен и международными обязательства-
ми РФ перед ЮНЕСКО, которая осуществляет
постоянный мониторинг в том числе окружаю-
щей объекты историко-природного наследия
среды [Managing..., 2013; Operational..., 2024].
При этом предполагается необходимость на-
личия «исходной оценки» параметров окру-
жающей среды [Guidance..., 2022; Руковод-
ство..., 2024]. Основная задача мониторин-
га – оперативное слежение за состоянием и
обеспечение сохранности природного окру-
жения. Для управления объектами природно-
го и культурного наследия и их мониторинга
Департаментом по охране культурного насле-
дия при Правительстве РК создано Государ-
ственное автономное учреждение Республики
Карелия (ГАУ РК) «Государственный центр по
управлению, сохранению и изучению петро-
глифов Карелии». Данное учреждение коор-
динирует работы по изучению, мониторингу,
охране как археологических памятников, так и
их природного окружения. Для этого в 2023 г.
составлены План консервации объекта и Про-
грамма комплексного мониторинга объектов
наскального искусства, в том числе расти-
тельного покрова как самого значимого био-
тического компонента. Наиболее стабильной и
проще всего оцениваемой составляющей ра-
стительного покрова является флора (список
видов) сосудистых растений. Для сосудистых
растений разработаны различные методы
анализа видовых списков, в том числе локаль-
ных флор, проб флористической ситуации,
парциальных флор и т. п. [Юрцев, Камелин,
1987], позволяющие оценить степень влияния
антропогенных факторов на флору территорий
разного размера и на флору района в целом,

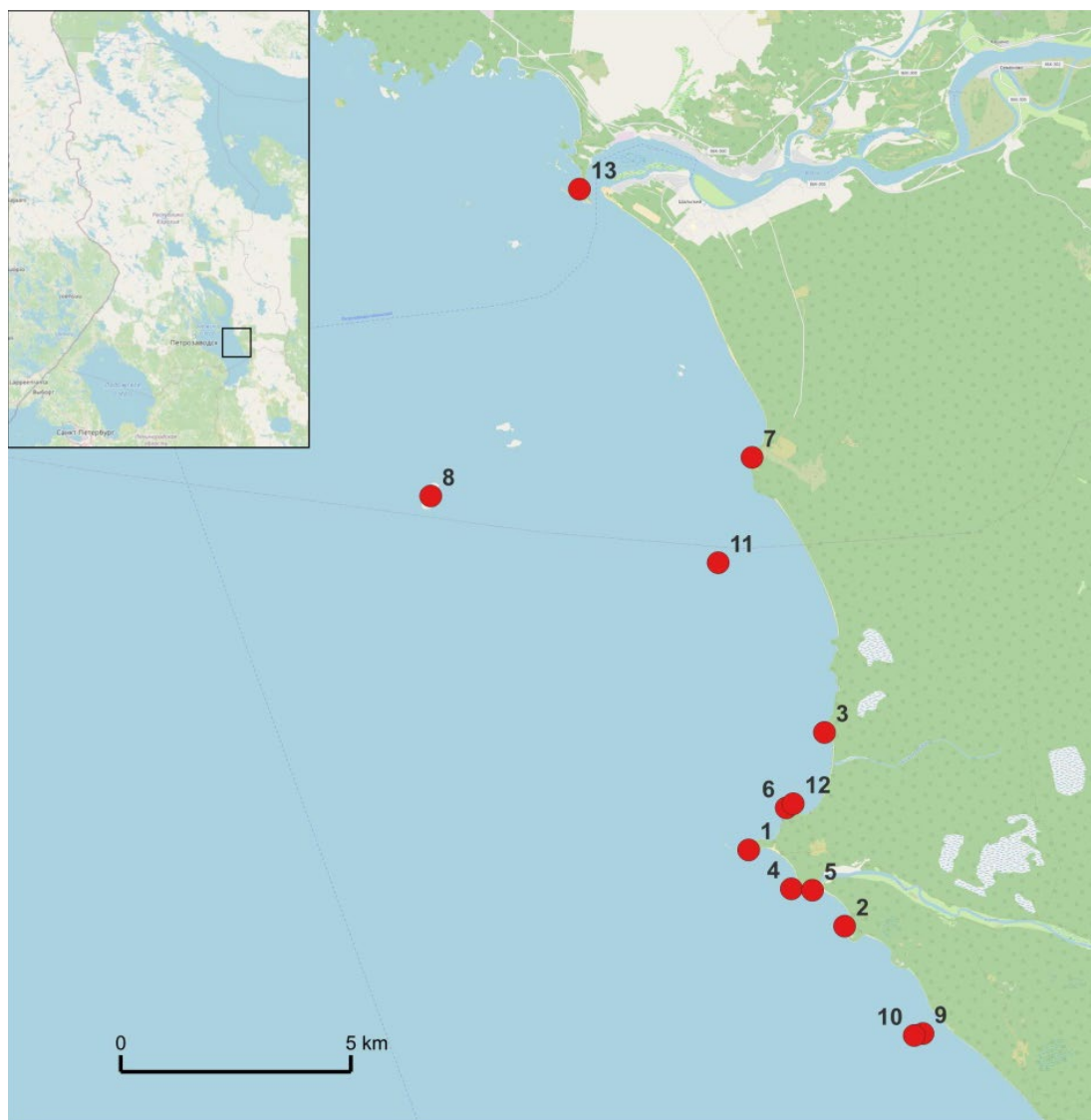
спрогнозировать тенденции динамики, то есть
обеспечить мониторинг.

С позиции охраны и мониторинга флоры и
окружающей среды в целом ситуация с онеж-
скими петроглифами складывается достаточно
благоприятным образом, так как Постанов-
лением Совета Министров КАССР № 390 от
13 ноября 1986 г. был учрежден государствен-
ный комплексный (ландшафтный) заказник
регионального значения «Муромский» площа-
дью 32 600 га. Постановлением Правительст-
ва Республики Карелия № 302-П от 15 июля
2019 г. территория заказника расширена до
33 067 га с целью включения в состав всех объ-
ектов расположения онежских петроглифов.
В настоящий момент заказник состоит из трех
отдельных участков: кластера № 1 «Муром-
ский», кластера № 2 «Полуостров Кочковна-
волок» и кластера № 3 «Островной»; уточнен-
ная суммарная площадь – 33 166,7 га (Поста-
новление Правительства Республики Карелия
№ 166-П от 23 апреля 2020 г.). Функциониро-
вание заказника в настоящем виде призвано
обеспечить эффективную защиту качества
окружающего ландшафта и расположенных в
нем археологических памятников, что важно
для долгосрочного сохранения аутентичности
и целостности объекта [Лобанова, 2021].

Материалы и методы

Основная часть онежских петроглифов
расположена по берегам Онежского озера
на скальных мысах между п-овом Кочковна-
волок на севере и мысом Гажий Нос на юге
[Лобанова, 2015 и др.]. Мысы, именуемые в
данной местности носами, представляют со-
бой скальные обнажения пологого залегания,
поверхность которых сглажена ледником (так
называемые бараньи лбы). Мысы вдаются в
озеро и разделены участками побережья раз-
ной длины, сложенными рыхлыми песчаными
отложениями позднеголоценового времени в
виде вогнутых в сторону материка песчаных
пляжей, береговых валов и дюн. Петрогли-
фы также обнаружены на скальных берегах
островов, аналогичных материковым мысам
(рис., табл. 1).

В биогеографическом отношении данная
территория специфична, так как находится на
стыке двух географических стран – Фенноскан-
дии и Восточно-Европейской (Русской) равни-
ны [Kulikov, 1995]. Балтийский (Фенносканди-
навский) кристаллический щит сложен в этой
части магматическими и метаморфическими
мезо- и неогарейскими породами, а Русская
плита Восточно-Европейской платформы –



Пункты расположения онежских петроглифов
Locations of Onega petroglyphs

осадочными породами вендской и каменно-угольной систем протерозоя и девонской системы палеозоя [Куликов и др., 2017; Слабунов и др., 2022]. Петроглифы встречаются только на скальных обнажениях пород гранулитового комплекса архейского времени – ортопироксеновых гранитоидах эндербитов и чарнокитах [Слабунов и др., 2015], отличающихся высокой устойчивостью к физическому выветриванию, что обеспечило сохранность изображений в течение тысячелетий. Согласно схеме флористического районирования Карелии [Раменская, 1983], территория расположения онежских петроглифов находится в самой южной части Пудожского флористического района, флора которого носит бореальный

облик, но обогащена южнотаежными (и неморальными) элементами.

При выявлении флоры мест расположения (природного окружения) онежских петроглифов обследовались как прибрежные скалы с изображениями, так и прилегающая территория, к которой относились участки берегов (песчаные пляжи, береговые валы и дюны) между близко расположенными скальными мысами с петроглифами и участки суши вглубь до 100 м от береговой линии. Условные границы участка при удалении от берега можно выделять по дальности восприятия ландшафта человеком, находящимся на скале с петроглифами или в прибрежной части леса, и признакам рекреационного освоения участка (наличие

Таблица 1. Краткая характеристика пунктов расположения онежских петроглифов

Table 1. Brief description of locations of Onega petroglyphs

Пункт расположения петроглифов Location of petroglyphs	Широта условного центра, град. Latitude of the conditional center, degrees	Долгота условного центра, град. Longitude of the conditional center, degrees	Площадь пункта распо- ложения петроглифов, га Area of the location of petroglyphs, ha	Площадь охраняемых скал с петро- глифами, га Area of protected rocks with petroglyphs, ha	Название петроглифа/ группы петроглифов Name of petroglyph or group of petroglyphs
1. Мыс Бесов Нос Besov Nos Cape	61.67314	36.02476	≈ 7,5	0,2	Петроглифы мыса Бесов Нос, Петроглифы мыса Бесов Нос (северная группа), Петроглифы мыса Бесов Нос (центральная группа) Petroglyphs of Besov Nos Cape, Petroglyphs of Besov Nos Cape (northern group), Petroglyphs of Besov Nos Cape (central group)
2. Мыс Гажий Нос Gazhy Nos Cape	61.65825	36.06408	≈ 1,5	> 0,1	Петроглифы мыса Гажий Нос Petroglyphs of Gazhy Nos Cape
3. Мыс Карецкий Karetsky Nos Cape	61.69609	36.05583	≈ 2,5	0,1	Петроглифы мыса Карецкий, Петроглифы в устье реки Водлы Petroglyphs of Karetsky Nos Cape, Petroglyphs at the mouth of the Vodla River
4. Мыс Кладовец Kladovets Cape	61.66556	36.04227	≈ 1,0	0,2	Петроглифы мыса Кладовец Petroglyphs of Kladovets Cape
5. Мыс Корюшкин Нос Koryushkin Nos Cape	61.66528	36.05092	≈ 0,5	> 0,1	Петроглифы мыса Корюшкин Нос, Петроглифы в устье реки Черной Petroglyphs of Koryushkin Nos Cape, Petroglyphs at the mouth of the Chernaya River
6. Мыс Пери I–IV, VI–VII Peri Nos Cape I–IV, VI–VII	61.68137	36.04019	≈ 1,5	0,3	Петроглифы мыса Пери Нос I–IV, VI–VII Petroglyphs of Peri Nos Cape I–IV, VI–VII
7. Мыс Черный Cherny Cape	61.74975	36.02616	≈ 7,5	> 0,1	Петроглиф на мысе Черный Petroglyph on Cherny Cape
8. О. Большой Голец Bol'shoi Golets Island	61.74222	35.89454	11,45	> 0,1	Петроглифы на острове Большой Голец Petroglyphs on Bol'shoi Golets Island
9. О. Большой Гурий Bol'shoi Gury Island	61.63725	36.09617	0,55	> 0,1	Петроглифы на острове Большой Гурий I, II Petroglyphs on Bol'shoi Gury Island I, II
10. О. Малый Гурий Maly Gury Island	61.63687	36.09260	0,22	> 0,1	Петроглифы на острове Малый Гурий Petroglyphs on Maly Gury Island
11. О. Михайловец Mikhailovets Island	61.72922	36.01230	1,05	> 0,1	Петроглиф на острове Михайловец Petroglyph on Mikhailovets Island
12. О. Модуж Moduzh Island	61.68217	36.04300	0,25	> 0,1	Петроглифы на острове Модуж Petroglyphs on Moduzh Island
13. П-ов Кочковнаволоок Kochkovnavolok	61.80200	35.95545	≈ 14,5	0,4	Петроглифы п-ова Кочковнаволоок (группы А, В, С), Петроглифы п-ова Кочковнаволоок (группа D), Петроглифы в устье реки Водлы Petroglyphs of Kochkovnavolok Peninsula (groups A, B, C), Petroglyphs of Kochkovnavolok Peninsula (group D), Petroglyphs at the mouth of the Vodla River

туристических стоянок, троп, мусора и т. п.); в большинстве случаев дальность не превышает 50–60 м. Площадь участков расположения петроглифов в материковой части определена приблизительно, так как эти места, исключая береговую линию (урез воды), не имеют естественных границ. Поэтому официально принятая площадь онежских петроглифов не совпадает с площадью участков природного окружения петроглифов (табл. 1); первая всегда меньше и варьирует от менее 0,1 га (большинство объектов) до 0,4 га (п-ов Кочковнаволок). Также не совпадают координаты центра мест расположения онежских петроглифов с координатами центра собственно скал с наскальными изображениями. Острова обследовали целиком, несмотря на то, что участки скал с петроглифами иногда занимают ничтожную площадь, тогда как антропогенное воздействие и восприятие окружающей среды охватывает в той или иной степени весь остров.

Некоторые группы петроглифов традиционно рассматриваются отдельно, несмотря на их территориальную близость. Это относится к главной, самой известной группе на мысе Бесов Нос («Бесов Нос центральная») и двум другим группам («Бесов Нос северная», «Бесов Нос»), расположенным поблизости на участке побережья длиной около 500 м. Все небольшие мысы Пери Нос, на которых расположены группы петроглифов «Пери Нос I», «Пери Нос II–III», «Пери Нос IV», «Пери Нос VI», «Пери Нос VII», ограничены участком побережья длиной около 300 м, а группы петроглифов на п-ове Кочковнаволок («Кочковнаволок А, В, С», «Кочковнаволок D» и «Устье реки Водла») – участком длиной около 600 м. Расстояние между петроглифами «Корюшкин Нос» и «Устье реки Черная» не превышает 50 м. Во всех этих случаях для расположенных рядом групп петроглифов составлялся единый список видов растений, так как растительный покров на каждой из этих четырех территорий достаточно гомогенный, а разграничить расположенные по соседству участки с петроглифами практически невозможно и, видимо, нет необходимости.

Места расположения онежских петроглифов на протяжении многих десятилетий испытывают антропогенную нагрузку разной природы и интенсивности, которая приводит к изменению тех или иных параметров окружающей среды, но не влечет за собой коренную трансформацию ландшафта. Единственным исключением является остров Большой Голец, который существенно изменен добычей камня, но и здесь на месте каменоломен

растительный покров успешно восстанавливается.

Есть несколько общих для всех участков черт, определяемых лесным характером территории. Лес весь производный, сформировался естественным путем после сплошных рубок в 1930–1950 гг. Древостои в основном сложены поколением сосны одного возраста – 80–100 лет. Изредка встречаются сосны-ветераны возрастом 300 лет и старше со следами подсочки, предшествовавшей сплошной рубке. Для лесов на материковом побережье характерна своеобразная микропоясность (сообщества формируются вдоль береговой линии в виде полос неограниченной длины и близкой ширины на всем протяжении), которую в идеализированном виде можно описать как смену типа леса по мере удаления от береговой линии – от сосняков лишайникового скального, воронично-брусничного скального к соснякам брусничному и воронично-брусничному, далее к соснякам воронично-черничному и черничному. При удалении от береговой линии к сосне часто примешивается ель до двух единиц в составе древостоя, также увеличивается численность елового подростка. На скалах и в лесах на скалах формируются маломощные неполноразвитые или слаборазвитые примитивные почвы (литоземы), в лесах на песчаных отложениях – иллювиально-железистые и гумусово-железистые подзолы легкого механического состава [С. Г. Новиков, устное сообщ.]. Между скальными мысами располагаются песчаные пляжи шириной до 10–20 м, почти лишённые растительного покрова в прибойной полосе и занятые разреженной псаммофильной растительностью (сообщества с доминированием *Leymus arenarius* и/или *Calamagrostis meinshausenii* при высокой константности таких видов, как *Festuca arenaria*, *Lathyrus japonicus*, *Rumex graminifolius*), тянущейся узкой полосой на береговом валу и за ним вдоль лесной опушки. Между мысами Пери Нос и Кладовец встречаются береговые уступы высотой до 10 м, к которым приурочены береговые дюны, лучше всего представленные на южном берегу мыса Бесов Нос у его основания.

В настоящее время основную угрозу природным комплексам мест расположения петроглифов представляет нерегулируемая рекреация, которая преобладает на большей части территории. Леса, помимо рекреационного пресса, страдают от пожаров, по большей части антропогенного происхождения, и ураганных ветров, приводящих к ветровалам на значительных по площади участках (такие случаи 20–40-летней давности зафиксированы между

мысами Бесов Нос и Кладовец и вблизи мыса Гажий Нос). Псаммофильная растительность по берегам также страдает от нерегулируемого передвижения авто- и мототранспорта. В последние годы рекреационное использование территории постепенно вводится в цивилизованное русло.

Ниже приводится краткая характеристика природных комплексов мест расположения петроглифов, которая в определенной степени позволяет объяснить состав их флоры.

1. Мыс Бесов Нос – основной по привлекательности и наиболее посещаемый объект. Много десятилетий на мысу функционировал маяк, при нем постоянно проживал смотритель, занимавшийся также огородничеством. Должность смотрителя маяка была ликвидирована в начале 1990-х; в 1995 г. жилая изба перевезена на о. Модуж взамен сгоревшей [Н. В. Лобанова, устное сообщ.], остальные надворные постройки постепенно разрушились. В результате вокруг маяка на участке площадью около 0,5 га лесные сообщества полностью трансформированы, образовалось безлесное пространство, занятое маяком, руинами и преимущественно лугоподобными и рудеральными группировками на скалах с полностью уничтоженным напочвенным и почвенным покровом. Обветшавший маяк как один из привлекательных туристических объектов был недавно отремонтирован снаружи. К маяку со стороны материка ведет грунтовая дорога, в последние годы обустроенная для передвижения туристов (построены деревянные мостки). Леса в узкой полосе между скалой с петроглифами и маяком изрежены и вытоптаны (суммарная площадь троп – около 12 %), на остальной территории мыса они мало отличаются от лесов, произрастающих в других частях побережья.

2, 3. Мысы Гажий Нос и Карецкий Нос имеют схожие природные характеристики: за скалами с петроглифами территория покрыта сосняками бруснично-вороничными, чернично-вороничными в близком к естественному состоянию; по лесу вблизи опушки проходит единственная узкая транзитная тропа.

4. Мыс Кладовец покрыт сосняками брусничными и черничными, на значительной площади испытывающими сильную рекреационную нагрузку и находящимися на 3–4 стадии рекреационной дигрессии. Здесь находится несколько многолетних туристических стоянок, стихийно сформировалась тропиновая сеть. На примыкающем к мысу участке лес сильно пострадал от ветровала в 2010 г., этот участок постепенно расчищается от поваленных стволов.

5. Мыс Корюшкин Нос на протяжении многих лет использовался как место круглогодичного пребывания рыбаков; раньше здесь располагалась изба, в настоящее время только сезонные стоянки рыбаков и туристов. Лесные сообщества претерпели существенные изменения и представлены дериватами сосняков лишайниковых скальных, открытыми травяными псаммофильными сообществами с фрагментированным покровом.

6. Мыс Пери I–IV, VI–VII характеризуется типичной для лесного покрова побережья микропооясностью. От уреза воды непосредственно за скалами с петроглифами начинаются сосняки бруснично-вороничные на песке или скальные, далее (на расстоянии 10–20 м) идут сосняки чернично-вороничные, которые постепенно сменяются сосняками черничными. Лесные сообщества сильно пострадали в результате вытаптывания – в полосе до 10 м от берега доля вытопанной поверхности достигает 25–45 %, в том числе до подстилки – 15–25 %, до минерального горизонта – 15–20 %. По мере удаления от опушки в глубь леса (на 50–60 м) доля троп и прочих вытопанных участков постепенно снижается до 0–6 %. Далее признаки рекреации практически отсутствуют.

7. Мыс Черный занят преимущественно разреженными сосняками скальными со следами пожаров, вероятно неоднократных, и открытыми безлесными петрофитными комплексами. Современное официальное название (Черный) закрепилось, скорее всего, сравнительно недавно и связано с впечатлением от внешнего вида мыса с воды после очередного крупного пожара с появлением обгорелых стволов, пней, головешек черного цвета. До пожара обнажения коренных пород были [ограничены] полосой шириной до 30 м от уреза воды [Судовиков, 1931], в настоящее время – шириной до 200 м. Ранее мыс назывался Кленовухой [Судовиков, 1931], так как здесь в Карелии в одном из двух первичных местообитаний к востоку от Онежского озера произрастает клен остролистный *Acer platanoides* [Cajander, 1899; Hultén, 1950; Кравченко, 2007]; этот факт, несомненно, был известен местным жителям. В глубине мыс по природным особенностям существенно отличается от остальной территории. Здесь произрастают производные, возрастом около 100–120 лет, березово-осиново-елово-сосновые чернично-травяные леса с подлеском из клена и богатым напочвенным покровом. Это природное своеобразие объясняется особенностями кристаллического фундамента – наличием аллохтонных обломков полностью метаморфизованных

пород – ксенолитов основного и ультраосновного состава, а также даек габбро ультраосновного состава [А. И. Слабунов, устное сообщ.]. В таких условиях сформировались отличающиеся повышенным плодородием подбурь и буроземы, что на общем фоне кислых гранитоидов и распространения подзолов и литоземов на остальной территории резко увеличило растительное богатство.

8. На острове Большой Гонец природные комплексы наиболее трансформированы. Здесь с середины 1920-х гг. велась добыча серого гранита для мощения улиц и облицовки зданий, в том числе г. Ленинграда, для чего в 1925 г. был создан трест «Карелгранит», просуществовавший до 1940 г. [Шеков, 2014]. В 1931 году на остров был завезен 481 спецпереселенец из числа раскулаченных. Построены жилые бараки, баня-прачечная, пекарня, столовая, клуб, фельдшерско-медицинский пункт. Доставлено 67 коров, которые продержались недолго ввиду крайней недостаточности кормовой базы [Из истории..., 1991; Неизвестная..., 1997]. Из-за скученности, отсутствия нормального питания и теплой одежды в течение первого же года умер каждый девятый спецпереселенец [Никитина, 1994]. С началом Великой Отечественной войны работы на острове прекратились, оставшихся людей вывезли. Впоследствии некоторое время, в 1946–1956 гг., добыча камня продолжалась, но уже вольнонаемными. В результате камнедобычи большая часть острова (около 2/3) занята карьерами, горами отколов, штабелями подготовленных к отправке, но так и не вывезенных каменных блоков. Сейчас эта часть острова успешно зарастает сосной. В северной, селитебной части острова с местами расположения петроглифов сохранились фундаменты строений, а также ксерофитные луга на скалах. Результатом интенсивной человеческой деятельности стало присутствие во флоре острова многочисленной группы луговых видов-мезофитов, занесенных, вероятно, с сеном для коров или с иными грузами. Последние полвека остров посещается только рыбаками и туристами.

9. Остров Большой Гурий необитаем, покрыт сосновым лишайниково-брусничным с тимьяном лесом возрастом около 70 лет с признаками рекреационной дигрессии, так как на протяжении многих лет в летнее время используется как туристическая стоянка; также одновременно посещается рыбаками.

10. Остров Малый Гурий необитаем, безлесный, покрыт только скальной и прибрежной растительностью, посещается рыбаками.

11. Остров Михайловец необитаем, на нем расположен маяк, недействующий с начала перестройки [Н. В. Лобанова, устное сообщ.], частично покрыт молодым разреженным сосново-березовым лесом возрастом до 60 лет, присутствуют следы лесных пожаров; регулярно посещается рыбаками.

12. Остров Модуж уже много десятилетий является базой промыслового лова рыбы, здесь расположены жилая рубленая изба (взамен сгоревшей перевезена сюда в 1995 г. с мыса Бесов Нос после закрытия там маяка), используемая практически круглогодично, надворные постройки для хранения инвентаря и продукции. Длительный период хозяйственного использования острова привел к вытаптыванию живого и почвенного покрова в сосняках, обогащению флоры гемерофильными видами, но только широко распространенными в регионе археофитами и апофитами, что связано с небольшими размерами острова, а именно, крайне ограниченной площадью экотопов, пригодных для освоения антропохорами.

13. Полуостров Кочковнаволок является самой большой по площади (табл. 1) и наиболее разнообразной по растительному покрову территорией расположения петроглифов. Преобладают сосняки бруснично-вороничные скальные, брусничные, черничные со следами неоднократных низовых пожаров, вероятно, антропогенного происхождения. Леса в узкой прибрежной полосе ввиду чрезмерного рекреационного пресса фрагментированы, отдельные участки находятся на 3–5 стадии дигрессии. Площадь открытых скал в результате вытаптывания на некоторых участках достигает 65–70 %. С удалением от береговой линии рекреационный пресс быстро снижается, как и исчезают следы пребывания человека в лесу. Основная рекреационная нагрузка обеспечивается не туристами (несмотря на туристические стоянки, приуроченные преимущественно к песчаным пляжам и опушкам), а местными жителями из поселков в нижнем течении р. Водлы – Ново-Стеклозное, Устье, Шальский и др., использующими мыс для организации пикников и рыбной ловли. Из остальных мест расположения петроглифов локация выделяется наличием открытого осоково-травяно-сфагнового болота площадью около 1 га и окружающих болото участков кустарничково-сфагнового и осоково-травяно-сфагнового соснового леса. Также в устьевой части р. Водлы встречается водная и прибрежно-водная растительность, нехарактерная для песчаных и скальных берегов, подверженных волнобою.

Территория расположения петроглифов обследовалась со значительными перерывами в 1985–2023 гг. Большинство пунктов посещалось неоднократно, и только острова Малый Гурий, Михайловец и Модуж – единожды. Небольшая площадь островов (табл. 1), суженный состав экотопов, проведение обследования в наиболее благоприятное время (в середине вегетационного периода) позволяет допустить, что флора их выявлена достаточно полно. Все пункты посещались совместно с коллегами во время проведения комплексных работ.

Начиная с 2006 г. заполнялись специальные полевые формы, включающие все виды сосудистых растений, произрастающих в Обонежье. Оценивалась встречаемость выявленных видов по 4-балльной шкале: 1 – очень редко, 2 – редко, довольно редко (спорадически), 3 – довольно часто, 4 – часто, обыкновенно. Такой прием позволяет более полно учесть наиболее обычные виды, а также объективнее оценить их встречаемость, поскольку некоторые виды оказались не такими уж «обычными», вплоть до полного их отсутствия на той или иной территории. Несомненно, каждый из составленных списков видов не претендует на исчерпывающую полноту. Не является безусловно точной и встречаемость вида в каждом пункте, однако даже грубая шкала встречаемости несет больше информации, чем простая констатация факта наличия или отсутствия вида. Списки видов каждого из 13 пунктов (табл. 2) не следует квалифицировать как «пробу флоры» (которая определяется как «полная территориальная совокупность видов растений произвольного контура топологического (внутриландшафтного) уровня») [Юрцев, Камелин, 1987, с. 251], поскольку работы проводились преимущественно в узкой прибрежной полосе, тогда как удаленные от побережья участки территории, характеризующиеся высокой степенью заболоченности и, следовательно, особым составом растительных сообществ и флоры, не были вовлечены в исследование. Также в прибрежной полосе почти не представлены еловые и производные березовые и осиновые леса, между тем в сумме на них приходится около половины лесопокрытой площади ландшафтного заказника [Б. В. Раевский, устное сообщ.]. В то же время, поскольку острова были обследованы полностью, можно утверждать о пяти выявленных островных флорах.

Публикация списков видов важна не только для осуществления мониторинга флоры в местах расположения петроглифов, но также и для познания региональной флоры в целом, поскольку для обширной и флористически

неоднородной территории Карелии к востоку от Онежского озера (находящейся на стыке двух географических стран) информация о флоре весьма ограничена и доступна преимущественно в обобщенном виде в различных сводках [Hultén, 1950, 1971; Раменская, 1960, 1983; Кравченко и др., 2000; Кравченко, 2007]. Списки видов опубликованы лишь для ландшафтного памятника природы «Чукозеро» [Кравченко, Тимофеева, 2007], расположенного на крайнем востоке республики, на расстоянии более 60 км от онежских петроглифов (условно ненарушенная флора), а также для города Пудожя [Тимофеева и др., 2003] (антропогенно трансформированная флора – урбановлора).

На протяжении всего периода исследования собирался гербарий, в последние годы – только репрезентативные фрагменты растений. Собранный материал (около 700 образцов) хранится в гербарии КарНЦ РАН, г. Петрозаводск (РТЗ). Объем и название таксонов приводятся преимущественно по POWO [2025], сем. Roaceae – главным образом по последней отечественной сводке [Цвелев, Пробатова, 2019]. Представители рода *Hieracium* определены до секции, *Taraxacum* – до рода, золотистые лютики – до видов-агрегатов. Порядок расположения и объем семейств приведены согласно современным данным о филогении сосудистых растений [Christenhusz et al., 2011; APG IV, 2016; PPG I, 2016].

Результаты и обсуждение

Всего на территории мест расположения онежских петроглифов выявлено 395 видов сосудистых растений (табл. 2). И хотя приводимый список видов только отчасти может характеризовать локальную флору (ЛФ), которая, несомненно, богаче за счет потенциально возможных преимущественно аборигенных видов, встречающихся на необследованных территориях на удалении от берегов Онежского озера, число выявленных видов соизмеримо с богатством локальных флор южной Карелии, которое варьирует в широких пределах – от 289 (ЛФ «Шотозеро») до 798 (ЛФ «Приладожье») видов, в среднем насчитывая 479 видов [Гнатюк и др., 2003].

Почти все пункты расположения онежских петроглифов характеризуются довольно схожей «тривиальной» аборигенной флорой (табл. 2). Виды, отнесенные к адвентивной фракции, обозначены звездочкой. Следует иметь в виду, что в других частях региона тот или иной адвентивный вид может быть отнесен к аборигенной фракции.

Таблица 2. Встречаемость видов сосудистых растений в пунктах расположения онежских петроглифов
Table 2. Occurrence of vascular plant species in the locations of Onega petroglyphs

Семейство, вид Family, species	Пункт расположения онежских петроглифов Location of Onega petroglyphs												
	Бес Bes	Гаж Gaz	Кар Kar	Кла Kla	Кор Kor	Коч Koc	Пер Per	Чер Che	БГо BGo	БГу BGu	МГу MGU	Мих Mik	Мод Mod
сем. Lycopodiaceae – Плауновые fam. Lycopodiaceae													
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	1	1	1			1		2	2	1			
<i>L. complanatum</i> L.						1			1				
<i>Spinulum annotinum</i> (L.) A. Haines	1	1				1			1				
сем. Selaginellaceae – Плауновые fam. Selaginellaceae													
<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart.	1								1				
сем. Equisetaceae – Хвощовые fam. Equisetaceae													
<i>Equisetum arvense</i> L.	2	1	1		1	3	1	2	1			1	2
<i>E. fluviatile</i> L.		1				1							
<i>E. hyemale</i> L.	1	1						1					
<i>E. pratense</i> Ehrh.		1						1	1				
<i>E. sylvaticum</i> L.	1	1				2		2	2				
сем. Ophioglossaceae – Ужовниковые fam. Ophioglossaceae													
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.									1				
сем. Dennstaedtiaceae – Деннштедтиевые fam. Dennstaedtiaceae													
<i>Pteridium pinetorum</i> C. N. Page & R. R. Mill	1	1	1			1	1	2					
сем. Cystopteridaceae – Пузырниковые fam. Cystopteridaceae													
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.									1				
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman		1				1	1	2	2			1	
сем. Woodsiaceae – Вудсиевые fam. Woodsiaceae													
<i>Woodsia ilvensis</i> (L.) R. Br.								1					
сем. Athyriaceae – Кочедыжниковые fam. Athyriaceae													
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	1	1				1		2	1		1		1
<i>Diplazium sibiricum</i> (Turcz. ex G. Kunze) Sa. Kurata								1					
сем. Thelypteridaceae – Телиптерисовые fam. Thelypteridaceae													
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt		1						1					
сем. Dryopteridaceae – Щитовниковые fam. Dryopteridaceae													
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs	2	1	1			1		2	2	1		1	1
<i>D. expansa</i> (C. Presl) Frazer-Jenk. & Jermy	1	1	1					1					
<i>D. filix-mas</i> (L.) Schott	1	1						1	1				
сем. Polypodiaceae – Многоножковые fam. Polypodiaceae													
<i>Polypodium vulgare</i> L.	1							1	1				
сем. Pinaceae – Сосновые fam. Pinaceae													
<i>Picea × fennica</i> (Regel) Kom.	3	1	1		1	1	1	3	2			2	1
<i>Pinus sylvestris</i> L.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4	4
сем. Cupressaceae – Кипарисовые fam. Cupressaceae													
<i>Juniperus communis</i> L.	3	1	2	3		2	3	2	2			2	1

Продолжение табл. 2
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Пункт расположения онежских петроглифов Location of Onega petroglyphs													
	Бес Bes	Гаж Gaz	Кар Kar	Кла Kla	Кор Kor	Коч Koc	Пер Per	Чер Che	БГо BGo	БГу BGu	МГу MGU	Мих Mik	Мод Mod	
сем. Araceae – Ароидные fam. Araceae														
<i>Calla palustris</i>						1								
<i>Lemna minor</i> L.	1					1								
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.									1					
сем. Alismataceae – Частуховые fam. Alismataceae														
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.						1			2					
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.						1			1					
сем. Hydrocharitaceae – Водокрасовые fam. Hydrocharitaceae														
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.						1			1					
сем. Scheuchzeriaceae – Шейхцериевые fam. Scheuchzeriaceae														
<i>Scheuchzeria palustris</i> L.						2								
сем. Juncaginaceae – Ситниковидные fam. Juncaginaceae														
<i>Triglochin palustris</i> L.								1						
сем. Potamogetonaceae – Рдестовые fam. Potamogetonaceae														
<i>Potamogeton gramineus</i> L.						1	1		1				1	
<i>P. perfoliatus</i> L.									1					
<i>Zannichellia palustris</i> subsp. <i>palustris</i>						1								
сем. Melanthiaceae – Мелантиевые fam. Melanthiaceae														
<i>Paris quadrifolia</i> L.						1		2						
сем. Orchidaceae – Орхидные fam. Orchidaceae														
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó								2						
<i>D. maculata</i> (L.) Soó								1						
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz								1						
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.							1							
<i>Neottia ovata</i> (L.) Rich.								1						
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.		1						2	1					
сем. Iridaceae – Ирисовые fam. Iridaceae														
<i>Iris pseudacorus</i> L.	1				1	2			1					
сем. Amaryllidaceae – Амариллисовые fam. Amaryllidaceae														
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	2	1	1		1	3	1	3	2	2	4	1	1	
сем. Asparagaceae – Спаржевые fam. Asparagaceae														
<i>Convallaria majalis</i> L.	2	1	1			1	1	2	2		1	1	1	
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt	2	1				1	1	2	2					
<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce								2						
сем. Typhaceae – Рогозовые fam. Typhaceae														
<i>Sparganium emersum</i> Rehmman						1								
<i>S. natans</i> L.						1			1					
<i>Typha latifolia</i> L.	1	1		1		3		1	2					
сем. Juncaceae – Ситниковые fam. Juncaceae														
<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix subsp. <i>alpinoarticulatus</i>	2		1		1	1		1	2	2	1	1		

Продолжение табл. 2
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Пункт расположения онежских петроглифов Location of Onega petroglyphs												
	Бес Bes	Гаж Gaz	Кар Kar	Кла Kla	Кор Kor	Коч Koc	Пер Per	Чер Che	БГо BGo	БГу BGu	МГу MGU	Мих Mik	Мод Mod
сем. Juncaceae – Ситниковые fam. Juncaceae													
<i>J. alpinoarticulatus</i> subsp. <i>fischerianus</i> (Turcz. ex V. I. Krecz.) Hämet-Ahti								1					
<i>J. alpinoarticulatus</i> subsp. <i>rariflorus</i> (Hartm.) Breistr.	1					4		1	2				
<i>J. articulatus</i> L.						2		1			1		
<i>J. balticus</i> Willd.		1				2							
<i>J. compressus</i> Jacq.	1							1					
<i>J. conglomeratus</i> L.		1	1			2		1		1			
<i>J. effusus</i> L.	1	1			1	1							
<i>J. filiformis</i> L.	2		1		1	3	1	2	2		1	2	1
<i>J. minutulus</i> (Albert & Jahand.) Prain								2					
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	1				1	1			2				
<i>L. pallescens</i> L.	2	1	1			1	1	2	2	1		1	1
<i>L. pilosa</i> (L.) Willd.	2	1	1			2	1	3	1			1	1
сем. Cyperaceae – Осоковые fam. Cyperaceae													
<i>Carex acuta</i> L.	2	1		1	1	4	1	2	3	2	1		1
<i>C. aquatilis</i> Wahlenb.		1				1		1	1				
<i>C. brunnescens</i> (Pers.) Poir	1	1	1			2	1	1	1	2		1	1
<i>C. cespitosa</i> L.			1				1	1	1			1	1
<i>C. canescens</i> L.	2	1	1		1	3	1	2	2			1	2
<i>C. diandra</i> Schrank										1			
<i>C. digitata</i> L.	1	1						2					
<i>C. elongata</i> L.									1				
<i>C. ericetorum</i> Pollich						1				1			
<i>C. flava</i> L.							1						
<i>C. globularis</i> L.			1			3							
* <i>C. hirta</i> L.	1												
<i>C. juncella</i> (Fr.) Th. Fr.							1	1	1				
<i>C. lasiocarpa</i> Ehrh.						2		1					
<i>C. leporina</i> L.	1	1			1	2		1	2				
<i>C. nigra</i> (L.) Reichard	2	1	1			3	1	2	2			1	1
<i>C. oederi</i> Retz.						2							
<i>C. omskiana</i> Meinsh.		1	1			1		1					
<i>C. pallescens</i> L.	1				1	1			2				
<i>C. paupercula</i> Michx.						1			1				
<i>Carex pseudocyperus</i> L.			2		1	1	1						
<i>C. rostrata</i> Stokes	1	1		1		2			2				
<i>C. scandinavica</i> E. W. Davies						1	1	2	2				
<i>C. vesicaria</i> L.						2	1	1	2				
<i>C. vulpina</i> L.						1							
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult.						1			1				
<i>E. mamillata</i> (H. Lindb.) H. Lindb.						1							
<i>E. palustris</i> (L.) Roem. & Schult.						1							
<i>E. quinqueflora</i> (Hartmann) O. Schwarz							1	1					
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.						1			1				
<i>E. vaginatum</i> L.		1				2			1				
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla		1				1							
<i>Scirpus radicans</i> Schkuhr						1							
<i>S. sylvaticus</i> L.		1				1							
<i>Trichophorum alpinum</i> (L.) Pers.	1	1	1				1						

Продолжение табл. 2
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Пункт расположения онежских петроглифов Location of Onega petroglyphs													
	Бес Bes	Гаж Gaz	Кар Kar	Кла Kla	Кор Kor	Коч Koc	Пер Per	Чер Che	БГо BGo	БГу BGu	МГу MGU	Мих Mik	Мод Mod	
сем. Poaceae (Gramineae) – Мятликовые (Злаки) fam. Poaceae (Gramineae)														
<i>Agrostis canina</i> L.								1						
<i>A. capillaris</i> L.	3	1	1	1	1	3	1	3	3			2	2	
<i>A. gigantea</i> Roth	2					4	1	1	2	4	1			
<i>A. stolonifera</i> L.	2		1		1	3	1	2	2	2	2	2		
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	1					1		1						
<i>A. geniculatus</i> L.						1		1						
<i>A. pratensis</i> L.									1					
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1				1	1		1	2			1		
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	4	2	3	3	2	2	3	2	3		1	2	2	
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth	2	1	1			1		4	2				1	
<i>C. canescens</i> (Weber) Roth	1					1			1				1	
<i>C. epigejos</i> (L.) Roth	2					1		2	3					
<i>C. meinshausenii</i> (Tzvelev) Viljasoo	3		2		2	4	2			2	3		1	
<i>C. neglecta</i> (Ehrh.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.	1		1			1		1	2	1		2		
<i>C. phragmitoides</i> Hartm.	2	1	1		1	2	1	1	2	1	1	2		
<i>*Dactylis glomerata</i> L.					1									
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	2	1			1		1	1	2		2		1	
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.								1						
<i>*Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	1					1			1					
<i>Festuca arenaria</i> Osbeck	2	2	3	2	2	3	2	3						
<i>F. ovina</i> L.	3	1	1	2	1	3	3	3	1	3	1	1	1	
<i>F. rubra</i> L.	2		1			1		1	2	1		1		
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.			1			1								
<i>G. maxima</i> (Hartm.) Holmb.						1								
<i>G. notata</i> Chevall.								2						
<i>Hierochloë arctica</i> C. Presl						1			2					
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst.	3	4	3	2	2	4	3	1						
<i>Melica nutans</i> L.	1							1						
<i>Milium effusum</i> L.								2						
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench		1	1			3	1	2						
<i>Nardus stricta</i> L.	1	1			1	1			1					
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	1					2			2				1	
<i>*Phleum pratense</i> L.	2	1		1	1	1		1	2			1		
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	1	1				4	1		2		1		1	
<i>Poa angustifolia</i> L.	1	1		1				1	2			1	1	
<i>*P. annua</i> L.	2				1	1		2					2	
<i>P. compressa</i> L.				1										
<i>P. nemoralis</i> L.		1							1					
<i>P. palustris</i> L.	2				1	2		1	2	1	3			
<i>P. pratensis</i> L.	2		1	1	1	1		2	2	1		1	1	
<i>P. trivialis</i> L.									1				1	
<i>*Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.	1													
<i>*S. pratensis</i> (Huds.) P. Beauv.	1			1					1					
<i>Scolochloa festuacea</i> (Willd.) Link					1									
сем. Nymphaeaceae – Кувшинковые fam. Nymphaeaceae														
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.						2			1					
<i>Nymphaea candida</i> C. Presl						1								

Продолжение табл. 2
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Пункт расположения онежских петроглифов Location of Onega petroglyphs													
	Бес Bes	Гаж Gaz	Кар Kar	Кла Kla	Кор Kor	Коч Koc	Пер Per	Чер Che	БГо BGo	БГу BGu	МГу MGu	Мих Mik	Мод Mod	
сем. Ranunculaceae – Лютиковые fam. Ranunculaceae														
<i>Aconitum septentrionale</i> Koelle								1						
<i>Actaea spicata</i> L.								1						
<i>Anemone nemorosa</i> L.								3						
<i>Caltha palustris</i> L.	1	1				1		1	2					
<i>Ranunculus acris</i> L.	2				1	1		2	2			1		
<i>R. auricomus</i> L. agg.	1							1	1	1				
<i>R. fallax</i> (Wimm. & Graebn.) Sloboda agg.									1					
<i>R. polyanthemos</i> L.								1						
<i>R. repens</i> L.	1				1	1	1		2				1	
<i>R. reptans</i> L.						2			1					
* <i>R. sceleratus</i> L.						1			1					
<i>Thalictrum flavum</i> L.						1	1	1	2			1		
* <i>T. lucidum</i> L.									1					
<i>Trollius europaeus</i> L.	1						1							
сем. Grossulariaceae – Крыжовниковые fam. Grossulariaceae														
<i>Ribes nigrum</i> L.								1						
<i>R. spicatum</i> E. Robson								1						
сем. Crassulaceae – Толстянковые fam. Crassulaceae														
<i>Sedum arce</i> L.	2		1		1	1	1	1	2	2	3	1	1	
сем. Haloragaceae – Сланягодниковые fam. Haloragaceae														
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC.						1			1					
сем. Fabaceae (Leguminosae) – Бобовые (Мотыльковые) fam. Fabaceae (Leguminosae)														
<i>Lathyrus japonicus</i> Willd.	3	2	3	2	3	3	1	3						
<i>L. palustris</i> L.	1					1			1					
<i>L. pratensis</i> L.	2				1	1		2	2					
<i>L. sylvestris</i> L.								1						
<i>L. vernus</i> (L.) Bernh.								3						
* <i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.							1							
<i>Trifolium medium</i> L.	1					1			1					
<i>T. pratense</i> L.	2				1	2		2	2	1		1	1	
<i>T. repens</i> L.	2	1	1		1	2		2	2				1	
* <i>T. spadicum</i> L.								1	2					
<i>Vicia cracca</i> L.	1				1	1		1	2					
<i>V. sepium</i> L.	1					1		1	1					
<i>V. sylvatica</i> L.								3						
<i>V. tetrasperma</i> (L.) Schreb.								2						
сем. Polygalaceae – Истодовые fam. Polygalaceae														
<i>Polygala amarella</i> Crantz								1						
сем. Rosaceae – Розовые fam. Rosaceae														
* <i>Alchemilla acutiloba</i> Opiz	1				1				1					
* <i>A. cymatophylla</i> Juz.									1					
<i>A. micans</i> Opiz	1							1	1					
* <i>A. monticola</i> Opiz	1				1				1					
* <i>A. propinqua</i> H. Lindb. ex Juz.									1					
<i>A. subcrenata</i> Buser	1				1				1					

Продолжение табл. 2
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Пункт расположения онежских петроглифов Location of Onega petroglyphs												
	Бес Bes	Гаж Gaz	Кар Kar	Кла Kla	Кор Kor	Коч Koc	Пер Per	Чер Che	БГо BGo	БГу BGu	МГу MGu	Мих Mik	Мод Mod
сем. Rosaceae – Розовые fam. Rosaceae													
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb.						1							
<i>Comarum palustre</i> L.	1	1			1	2		1	2	1		1	
<i>Cotoneaster laxiflorus</i> Jack. ex Lindley	1							1					
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	1					1		3	2			1	1
<i>Fragaria vesca</i> L.	2				1	1		2	3		1	2	1
<i>Geum rivale</i> L.						1			1				
* <i>Malus domestica</i> (Suckow) Borkh.	1												
<i>Potentilla argentea</i> L.	1				1	1			1				
<i>P. erecta</i> (L.) Raeusch.	1				1	1		2	2	1			1
<i>P. intermedia</i> L.	1				1				1				
<i>P. norvegica</i> L.	1					1	1		1		1	1	1
<i>Prunus padus</i> L.		1				1		2					
<i>Rosa acicularis</i> Lindl.	2					1		2	1		1		1
<i>R. cinnamomea</i> L.	1	1				1		2	2	1			1
* <i>R. rugosa</i> Thunb.					1			1					
<i>Rubus arcticus</i> L.	1												
<i>R. chamaemorus</i> L.	1					1			1				
<i>R. idaeus</i> L.	2	1	1		1	1	1	2	2			2	1
<i>R. saxatilis</i> L.	2	1				1	1	3	3				
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	3	1	1	1		1	1	3	3		1	2	1
сем. Rhamnaceae – Крушинные fam. Rhamnaceae													
<i>Frangula alnus</i> Mill.								1					
сем. Urticaceae – Крапивовые fam. Urticaceae													
<i>Urtica dioica</i> L.	1					1	1		2			1	1
сем. Betulaceae – Березовые fam. Betulaceae													
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.		1						1	1	1			
<i>A. incana</i> (L.) Moench	2	1	1		1	4	1	3	3	1		2	1
<i>Betula pendula</i> Roth	3	2	2	2	2	4	1	4	4			3	1
<i>B. pubescens</i> Ehrh.	2	1				4		2	2			1	
сем. Celastraceae – Бересклетовые fam. Celastraceae													
<i>Parnassia palustris</i> L.	1					1							
сем. Oxalidaceae – Кисличные fam. Oxalidaceae													
<i>Oxalis acetosella</i> L.		1				1		4					
сем. Hypericaceae – Зверобойные fam. Hypericaceae													
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	1					1		2	2				
сем. Elatinaceae – Повойничковые fam. Elatinaceae													
<i>Elatine hydropiper</i> L.						1							
сем. Violaceae – Фиалковые fam. Violaceae													
<i>Viola arvensis</i> Murray	1								1				
<i>V. canina</i> L. subsp. <i>ruppii</i> (All.) Schübl. & Martens	1	1	1		1	1	1	2	2			1	
<i>V. epipsila</i> Ledeb.	1					1		2	1				
<i>V. mirabilis</i> L.								3					
<i>V. palustris</i> L.	1					1			1				

Продолжение табл. 2
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Пункт расположения онежских петроглифов Location of Onega petroglyphs												
	Бес Bes	Гаж Gaz	Кар Kar	Кла Kla	Кор Kor	Коч Koc	Пер Per	Чер Che	БГо BGo	БГу BGu	МГу MGU	Мих Mik	Мод Mod
сем. Violaceae – Фиалковые fam. Violaceae													
<i>V. riviniana</i> Rchb.								2					
<i>V. tricolor</i> L.						1		2	3				
сем. Salicaceae – Ивовые fam. Salicaceae													
<i>Populus tremula</i> L.	1	1	1		1	1	1	2	1	1	1	1	1
<i>Salix acutifolia</i> Willd.						2							
<i>S. aurita</i> L.	1	1	1	1	1	3		1	1	1		1	1
<i>S. caprea</i> L.	3	1	1	1		1	1	3	3	1		2	1
<i>S. cinerea</i> L.	1					1		1	1				
<i>S. lapponum</i> L.						1			1				
<i>S. myrsinifolia</i> Salisb.	2	1	1		1	4	1	2	2	1	1	2	1
<i>S. pentandra</i> L.	1					1	1		1				
<i>S. phylicifolia</i> L.	1					1			2	1	1		1
<i>S. triandra</i> L.		1		1									
<i>S. viminalis</i> var. <i>rossica</i> (Nasarow) Evarts						1	1						
сем. Linaceae – Льновые fam. Linaceae													
<i>Linum catharticum</i> L.								1					
сем. Geraniaceae – Гераниевые fam. Geraniaceae													
* <i>Geranium pratense</i> L.									1				
<i>G. sylvaticum</i> L.	2	1						2	2			1	
сем. Lythraceae – Дербенниковые fam. Lythraceae													
<i>Lythrum salicaria</i> L.	1	1				3		1	2				
сем. Onagraceae – Кипрейные fam. Onagraceae													
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	2	1	1	1	1	2	1	2	3	1	1	2	
* <i>E. adenocaulon</i> Hausskn.	1					2		2	1				
<i>E. collinum</i> C. C. Gmel.									1				
* <i>E. hirsutum</i> L.						1							
<i>E. palustre</i> L.						1			1				
* <i>E. pseudorubescens</i> A. K. Skvortsov						1							
сем. Sapindaceae – Сapiндовые fam. Sapindaceae													
<i>Acer platanoides</i> L.								2					
сем. Thymelaeaceae – Волчниковые fam. Thymelaeaceae													
<i>Daphne mezereum</i> L.								1					
сем. Brassicaceae (Cruciferae) – Капустные (Крестоцветные) fam. Brassicaceae (Cruciferae)													
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	1								1				
<i>Barbarea stricta</i> Andr. ex Besser	1					1			1				
* <i>B. vulgaris</i> subsp. <i>arcuata</i> (Opiz ex J. Presl & C. Presl) Čelak.					1				1				1
* <i>Brassica rapa</i> subsp. <i>campestris</i> (L.) A. R. Clapham									1				
* <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	1				1	1			1				1
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>paludosa</i> (Knaf) Čelak.						1							
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser						1							
<i>R. palustris</i> (L.) Besser	1					1		1			1		

Продолжение табл. 2
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Пункт расположения онежских петроглифов Location of Onega petroglyphs													
	Бес Bes	Гаж Gaz	Кар Kar	Кла Kla	Кор Kor	Коч Koc	Пер Per	Чер Che	БГо BGo	БГу BGu	МГу MGu	Мих Mik	Мод Mod	
сем. Polygonaceae – Гречишные fam. Polygonaceae														
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Delarbre	1					1								
<i>P. hydropiper</i> (L.) Delarbre						1			1					
<i>P. lapathifolia</i> (L.) Delarbre						1			1					
<i>P. minor</i> (Huds.) Opiz						1			2					
<i>Polygonum aviculare</i> L.	1				1	1			1				1	
<i>Rumex acetosa</i> L.									1					
<i>R. acetosella</i> L. s. lato	1	1	1		1	1	1	1	2				1	
<i>R. aquaticus</i> L.						1								
<i>R. graminifolius</i> Georgi ex Lamb.		1				1								
<i>R. longifolius</i> DC.	1				1	1			1					
<i>R. pseudonatronatus</i> (Borbás) Murb.						1			1					
<i>R. tenuifolius</i> (Wallr.) Á. Löve	2	1	3	2		3		2				1		
<i>R. thyrsoiflorus</i> Fingerh.	1					1			1					
сем. Droseraceae – Росянковые fam. Droseraceae														
<i>Drosera anglica</i> Huds.	1													
<i>D. rotundifolia</i> L.						1								
сем. Caryophyllaceae – Гвоздичные fam. Caryophyllaceae														
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.								3						
<i>Dianthus deltooides</i> L.	1				1	1		1	2					
<i>D. superbus</i> L.						1								
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	2			1	1	1	1	2	2	1	1	2		
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.								1						
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	1		1			1			1					
<i>S. procumbens</i> L.	2				1	1	1	2	2	1	2	1		
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Greuter & Burdet						1		1	1					
* <i>S. latifolia</i> Poir.	1													
<i>S. rupestris</i> L.								1						
<i>Stellaria alsine</i> Grimm	1													
<i>S. graminea</i> L.	2	1		1	1	1	1	2	2			1		
<i>S. longifolia</i> Mühl. ex Willd.									1					
* <i>S. media</i> (L.) Vill.						1							1	
<i>S. palustris</i> Ehrh. ex Hoffm.	1				1	1		1	1					
<i>Viscaria vulgaris</i> Röhl.								2						
сем. Chenopodiaceae – Маревые fam. Chenopodiaceae														
* <i>Chenopodium album</i> L.						1							1	
сем. Montiaceae – Монтиевые fam. Montiaceae														
<i>Montia fontana</i> L.	1													
сем. Primulaceae – Первоцветные fam. Primulaceae														
<i>Androsace filiformis</i> Retz.								1						
<i>Lysimachia europaea</i> (L.) U. Manns & Anderb.	3	1	2			1	1	3	3	1		2		
<i>L. thyrsoiflora</i> L.						1		1	1			1		
<i>L. vulgaris</i> L.	2		1			2	1	1	2	1	1	2	1	
сем. Ericaceae – Вересковые fam. Ericaceae														
<i>Andromeda polifolia</i> L.		1				1								
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	1	1	1	1	1	1	1			1				

Продолжение табл. 2
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Пункт расположения онежских петроглифов Location of Onega petroglyphs													
	Бес Bes	Гаж Gaz	Кар Kar	Кла Kla	Кор Kor	Коч Koc	Пер Per	Чер Che	БГо BGo	БГу BGu	МГу MGU	Мих Mik	Мод Mod	
сем. Ericaceae – Вересковые fam. Ericaceae														
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	3	2	3	2	3	4	2	2	2	2	1		1	
<i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) Moench	1					3								
<i>Empetrum nigrum</i> L. subsp. <i>nigrum</i>	4	3	4	4		4	4	1	1	2		1	1	
<i>Ledum palustre</i> L.	2	2		1		3	2		1					
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray									1					
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	2	1				2		2	2					
<i>Pyrola chlorantha</i> Sw.	1		1											
<i>P. minor</i> L.	1					1			1					
<i>P. rotundifolia</i> L.								1	1				1	
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	4	4	3	3		4	3	3	3	2	1	3	1	
<i>V. oxycoccos</i> L.						2								
<i>V. uliginosum</i> L.	2	1	1			4	3	1	1	2		1	1	
<i>V. vitis-idaea</i> L.	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3		3	2	
сем. Rubiaceae – Мареновые fam. Rubiaceae														
<i>Galium album</i> Mill.	2					1		3	2					
<i>G. boreale</i> L.		1						3	1		1			
<i>G. palustre</i> L.	2					1		2	2			1		
<i>G. trifidum</i> L.						1								
<i>G. uliginosum</i> L.	1					1		1	1			1		
сем. Gentianaceae – Горечавковые fam. Gentianaceae														
* <i>Gentianella amarella</i> (L.) Börner									2					
сем. Boraginaceae – Бурачниковые fam. Boraginaceae														
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	1								1					
<i>M. laxa</i> Lehm.					1	3			2					
<i>M. scorpioides</i> L.						3			2					
<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.								2						
сем. Solanaceae – Пасленовые fam. Solanaceae														
<i>Solanum dulcamara</i> L.						1								
сем. Plantaginaceae – Подорожниковые fam. Plantaginaceae														
<i>Callitriche palustris</i> L.						1			1					
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	1					1			2					
<i>Plantago lanceolata</i> L.	1							1						
* <i>P. major</i> L.	2			1	1	1		2					1	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	1				1	1		2	1			1		
<i>V. longifolia</i> L.	2				1	1	1	2	1			1	1	
<i>V. officinalis</i> L.	1				1	1	1	3	2					
<i>V. serpyllifolia</i> L.								2					1	
<i>V. verna</i> L.	1													
сем. Scrophulariaceae – Норичниковые fam. Scrophulariaceae														
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	1					1		1	1					
сем. Lentibulariaceae – Пузырчатковые fam. Lentibulariaceae														
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	1		1			1	1	1						
<i>Utricularia intermedia</i> Hayne						1								

Продолжение табл. 2
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Пункт расположения онежских петроглифов Location of Onega petroglyphs												
	Бес Bes	Гаж Gaz	Кар Kar	Кла Kla	Кор Kor	Коч Koc	Пер Per	Чер Che	БГо BGo	БГу BGu	МГу MGU	Мих Mik	Мод Mod
сем. Lamiaceae – Яснотковые fam. Lamiaceae													
<i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.								2					
<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.									1				
<i>Lycopus europaeus</i> L.	1					2	1	1	1				
<i>Mentha arvensis</i> L.						1			2				
<i>Origanum vulgare</i> L.								2					
<i>Prunella vulgaris</i> L.						1		2	1				
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	1	1	1			1		1	2		1		
<i>Stachys palustris</i> L.	1					3			2				
<i>Thymus serpyllum</i> L.										1			
сем. Orobanchaceae – Заразиховые fam. Orobanchaceae													
<i>Euphrasia brevipila</i> Burn. & Gremli						1			1				
<i>E. parviflora</i> Schag.	1					1		1	1	1	2		
<i>Melampyrum pratense</i> L.	3	2	2	2	2	4	2	2	3	1		2	
<i>M. sylvaticum</i> L.		1					1	2					
<i>Pedicularis palustris</i> L.						1							
<i>Rhinanthus major</i> L.								3					
<i>R. minor</i> L.					1	1		1	2				
сем. Campanulaceae – Колокольчиковые fam. Campanulaceae													
<i>Campanula cervicaria</i> L.								1					
<i>C. glomerata</i> L.	1								1				
* <i>C. patula</i> L.	1								1				
<i>C. rapunculoides</i> L.								1	1				
<i>C. rotundifolia</i> L.	2	2			2	3	1	3	3	1	1	2	
сем. Menyanthaceae – Вахтовые fam. Menyanthaceae													
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	1					2				1			
сем. Asteraceae (Compositae) – Астровые (Сложноцветные) fam. Asteraceae (Compositae)													
<i>Achillea millefolium</i> L.	2			1	1	1		3	2			1	1
<i>A. salicifolia</i> Besser ex DC.						1	1						
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	1	1	1			1	1	2	2	1			1
<i>Bidens tripartita</i> Thuill.						1		1					
* <i>Centaurea jacea</i> L.	1								1				
* <i>C. phrygia</i> L.	1					1			1				
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	1					1		1	2				
<i>C. heterophyllum</i> (L.) Hill	1							1					
<i>C. oleraceum</i> (L.) Scop.								1					
<i>Crepis sibirica</i> L.								2					
<i>C. tectorum</i> L.						1		1	2				
<i>Erigeron acris</i> L. s. lato	1				1	2		1	2				
* <i>E. canadensis</i> L.								1					
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.						1					1		
<i>Hieracium karelorum</i> (Norrl.) Norrl.								1					
<i>H. murorum</i> L. agg.					1			2					
<i>H. vulgatum</i> Fr. agg.	2	1			1	1	1	2	1				
<i>H. umbellatum</i> L.	4	2	2		2	4	1	3	3	2	3	2	1
<i>Lactuca sibirica</i> (L.) Benth. ex Maxim.			1										
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. s. lato	1					1		2	2			1	1

Окончание табл. 2
Table 2 (continued)

Семейство, вид Family, species	Пункт расположения онежских петроглифов Location of Onega petroglyphs													
	Бес Bes	Гаж Gaz	Кар Kar	Кла Kla	Кор Kor	Коч Koc	Пер Per	Чер Che	БГо BGo	БГу BGu	МГу MGU	Мих Mik	Мод Mod	
сем. Asteraceae (Compositae) – Астровые (Сложноцветные) fam. Asteraceae (Compositae)														
<i>Omalothea sylvatica</i> (L.) Sch. Bip. & F. W. Schultz								1						
<i>Pentanema britannicum</i> (L.) D. Gut. Larr. et al.						1								
<i>Pilosella floribunda</i> (Wimm. & Grab.) Fr.	1							2	2				1	
<i>P. officinarum</i> Vaill.	1					1		2						
<i>Scorzoneroides autumnalis</i> (L.) Moench	2					2	1	1	2	1	1			
<i>Solidago virgaurea</i> L.	1	2	1			1	1	2	2		1		1	
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	1	1				1			2		1	1		
<i>Taraxacum officinale</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg. coll.	1	1		1	1	1	1		1		1		1	
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.	1													
<i>Tussilago farfara</i> L.	2	1				2	1	2	2	1				
сем. Adoxaceae – Адоксовые fam. Adoxaceae														
<i>Viburnum opulus</i> L.		1						1						
сем. Caprifoliaceae – Жимолостные fam. Caprifoliaceae														
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	1		1		1	1			3					
<i>Linnaea borealis</i> L.	3	1	1	1		2	3	3	3					
<i>Lonicera xylosteum</i> L.								3						
сем. Apiaceae – Зонтичные fam. Apiaceae														
<i>Aegopodium podagraria</i> L.								1						
<i>Angelica sylvestris</i> L.	2	1				1		2	2					
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	2			1	1	1	1	2	3				1	
<i>Carum carvi</i> L.									1					
<i>Cicuta virosa</i> L.	1	1				2			1					
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	1	1												
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench	1					1	1							
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	1							2	2					
<i>Sium latifolium</i> L.						1								
Число видов Number of species	227	108	73	39	90	252	92	229	241	63	45	71	77	

Примечание. Бес – м. Бесов Нос; Гаж – м. Гажий Нос; Кар – м. Карецкий Нос; Кла – м. Кладовец; Кор – м. Корюшкин Нос; Коч – п-ов Кочковнаволоок; Пер – м. Пери Нос; Чер – м. Черный; БГо – о. Б. Голец; БГу – о. Б. Гурий; МГу – о. М. Гурий; Мих – о. Михайловец; Мод – о. Модуж.

Note. Bes – Besov Nos Cape; Gaz – Gazhy Nos Cape; Kar – Karetsky Nos Cape; Kla – Kladoverts Cape; Kor – Koryushkin Nos Cape; Koc – Kochkovnavolok Peninsula; Per – Peri Nos Cape; Che – Cherny Cape; BGo – Bol'shoy Golets Island; BGu – Bol'shoy Gury Island; MGU – Maly Gury Island; Mik – Mikhailovets Island; Mod – Moduzh Island.

Число видов варьирует от 39 на м. Кладовец до 252 на п-ове Кочковнаволоок. Сравнительно высокое видовое богатство на м. Бесов Нос, о. Большой Голец, п-ове Кочковнаволоок и м. Черном связано как с большей площадью обследованной территории, так и с существенным антропогенным воздействием, что привело к появлению чужеродных видов и к расселению аборигенных видов-апофитов.

Максимальной флористической оригинальностью отличается мыс Черный – 45 видов (12,3 % от общего числа) встречаются только здесь. Это объясняется наличием горных пород основного и ультраосновного состава с формирующимися на них богатыми почвами (подбурами и буроземами), что определяет произрастание более требовательных к плодородию видов. В составе петрофитных комплексов

выявлены редкие и охраняемые виды, из них три вида впервые обнаружены в Карелии к востоку от Онежского озера: *Dracocephalum ruyschiana*, *Origanum vulgare* и *Polygonatum odoratum*.

Мыс Черный также является наиболее ценным среди всех мест расположения онежских петроглифов с позиции охраны растительного мира. Здесь в самой восточной точке ареала произрастает *Silene rupestris* (*Minjaevia rupestris* (L.) Tzvelev), внесенный в Красные книги Российской Федерации (категория 2) [Красная..., 2024] и Республики Карелия (категория 2 (EN)) [Красная..., 2020]. Это единственное в Карелии местонахождение вида, подтвержденное современными наблюдениями. По учетам 2022 г., популяция *S. rupestris* состоит из четырех субпопуляций суммарной численностью около 130 экз. Охраняется в Республике Карелия и *Dracocephalum ruyschianum* (категория 3 (NT); популяция многочисленная. Также встречаются виды, нуждающиеся на территории Республики Карелия в особом внимании к их состоянию в природной среде и рекомендованные для биологического надзора [Красная..., 2020]. Такие виды, как *Carex pseudocyperus* и *Oenanthe aquatica*, произрастают только на песчаных пляжах Онежского озера, чаще – единично, реже – группами до 10 экз. Степень заселенности песчаных пляжей растениями существенно отличается в разные годы в зависимости от водности на водосборе Онежского озера, интенсивности нагонов, сейшей, высоты волн в период осенних штормов. Многие виды не выдерживают осенних штормов; ежегодное заселение пляжей растениями происходит с разной успешностью и интенсивностью, поэтому они регистрируются нерегулярно и с существенно меняющейся численностью. Только на п-ове Кочковнаволоке произрастают *Carex vulpina* (единично), *Juncus balticus* (несколько довольно многочисленных локусов) и *Salix acutifolia*. При этом последний вид на территории заказника вне мест расположения петроглифов встречается довольно часто и в значительном обилии. *Thalictrum lucidum* обнаружен только на о. Б. Голец в одной немногочисленной популяции на антропогенной луговине вблизи причала; судя по биотопу, вид занесен в период функционирования каменоломен.

Наиболее динамичная адвентивная фракция флоры района расположения онежских петроглифов довольно бедная и неоригинальная из-за отсутствия жилых поселений, дорог (особенно железной), определяющих основной вектор заноса видов. Можно отметить сравнительно низкую степень адвентивизации флоры: на чужеродные виды приходится 7,5 % от общего

количества, тогда как в локальных флорах в южной части Карелии в среднем – 15,5 % [Гнатюк и др., 2003]. Всего чужеродных видов (археофитов, неофитов и явных антропохоров неясного генезиса – либо археофитов, либо неофитов) выявлено 29. Больше всего чужеродных видов обнаружено на о. Б. Голец (14) и на м. Бесов Нос (13) (5,8 и 5,7 % соответственно). Из неофитов чаще всего и в значительном обилии встречается *Epilobium adenocaulon* – широко распространенный в Карелии и во всей европейской части России инвазивный вид, осваивающий широкий спектр естественных, полуестественных и вторичных местообитаний [Инвазивные..., 2021]. Еще несколько инвазивных в регионе видов – *Epilobium pseudorubescens*, *Erigeron canadensis*, *Lupinus polyphyllus*, *Rosa rugosa* и *Schedonorus arundinaceus* – найдены в одном-двух пунктах каждый в составе малочисленных популяций.

С точки зрения многолетней динамики флоры существенных изменений в видовом составе ни в одном из неоднократно посещенных мест расположения петроглифов не зафиксировано. Несомненно, с прекращением какой-либо сельскохозяйственной деятельности (на м. Бесов Нос и на о. Б. Голец) исчезли некоторые наиболее обычные «старозаносные» виды из числа сегетальных и рудеральных сорняков (так как ботанические исследования здесь ранее не проводились, они не могли быть зарегистрированы). Проникновение новых чужеродных видов в настоящее время неинтенсивно из-за удаленности поселений и отсутствия хороших дорог, в связи с чем посещение петроглифов обеспечивается преимущественно водным транспортом. Исключение составляют группы петроглифов на Кочковнаволоке, доступном сухопутным путем, но даже там число и доля чужеродных видов невелики – 9 видов, или 3,6 % от общего числа. Практически все они являются довольно обычными в регионе. В связи с развитием туризма, планами ремонта дороги д. Каршево – Бесов Нос, в настоящее время практически непроезжей, появление в будущем на территории расположения онежских петроглифов новых чужеродных видов неизбежно.

Заключение

Всего на территории мест расположения онежских петроглифов выявлено 395 видов сосудистых растений. Флора района в целом довольно тривиальна, сравнительно слабо изменена человеческой деятельностью, адвентивная фракция флоры малочисленна.

Флористически наиболее оригинален мыс Черный. Охраняемые и нуждающиеся в мониторинге виды немногочисленны; первостепенное значение имеет местонахождение на мысе Черный *Silene rupestris*, внесенного в Красные книги РФ и РК. Списки видов 13 мест дислокации петроглифов могут служить отправным пунктом для мониторинга флоры.

Автор выражает признательность М. А. Фадеевой (ИЛ КарНЦ РАН) и другим коллегам, участвовавшим в проведении комплексных исследований в местах расположения онежских петроглифов, А. В. Полевому (ИЛ КарНЦ РАН), подготовившему карту-схему, а также экипажам научно-исследовательских судов КарНЦ РАН «Посейдон» (капитан И. Е. Елагин) и «Эколог» (капитан С. В. Прошкин), обеспечивавшим необходимую мобильность и комфортные условия при проведении экспедиционных работ. Особая благодарность ведущему эксперту по онежским и беломорским петроглифам Н. В. Лобановой (ИЯЛИ КарНЦ РАН) за ценные комментарии при подготовке данной публикации. Н. В. Лобанова на протяжении нескольких десятилетий фактически определяет основные направления и координирует работы по изучению и охране петроглифов и их природного окружения.

Литература

- Гнатюк Е. П., Кравченко А. В., Крышень А. М. Сравнительный анализ локальных флор южной Карелии // Труды Карельского научного центра РАН. 2003. Вып. 4. С. 19–29.
- ГОСТ Р 58203-2018 «Оценка воздействия на универсальную ценность объектов всемирного наследия. Состав и содержание отчета. Общие требования» (официальное издание). М.: Стандартинформ, 2018. 22 с.
- Из истории раскулачивания в Карелии, 1930–1931 гг.: Документы и материалы / Сост. Л. И. Драздович, А. Ю. Жуков, В. Г. Макуров, О. А. Никитина, А. Т. Филатова. Петрозаводск: Карелия, 1991. 296 с.
- Инвазивные растения и животные Карелии / Ред. О. Н. Бахмет, О. Л. Кузнецов. Петрозаводск: ПИН, Марков Н. А., 2021. 223 с.
- Кравченко А. В. Конспект флоры Карелии. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 2007. 403 с.
- Кравченко А. В., Гнатюк Е. П., Кузнецов О. Л. Распространение и встречаемость сосудистых растений по флористическим районам Карелии. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 2000. 76 с.
- Кравченко А. В., Тимофеева В. В. Сосудистые растения // Материалы инвентаризации природных комплексов и природоохранная оценка территории «Чукозеро». Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 2007. С. 41–48, 102–112 (прил.).
- Красная книга Республики Карелия / Гл. ред. О. Л. Кузнецов. Белгород: Константа, 2020. 448 с.
- Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы / Отв. ред. Д. В. Гельтман. М.: ВНИИ «Экология», 2024. 944 с.
- Куликов В. С., Светов С. А., Слабунов А. И., Куликова В. В., Полин А. К., Голубев А. И., Горьковец В. Я., Иващенко В. И., Гоголев М. А. Геологическая карта Юго-Восточной Фенноскандии масштаба 1:750 000: новые подходы к составлению // Труды Карельского научного центра РАН. 2017. № 2. С. 3–41. doi: 10.17076/geo444
- Лобанова Н. В. К вопросу о хронологии и периодизации наскальных изображений Онежского озера // Российская археология. 2014. № 3. С. 98–110.
- Лобанова Н. В. Петроглифы Онежского озера. М.: Русский Фонд содействия образованию и науке; Университет Дмитрия Пожарского, 2015. 440 с.
- Лобанова Н. В. Петроглифы Онежского озера и Белого моря // Вестник Комиссии Российской Федерации по делам ЮНЕСКО. Спецвыпуск «Петроглифы». М.: Изд-во Олега Пахмутова, 2021. С. 20–70.
- Лобанова Н. В., Филатова В. Ф. Археологические памятники в районе Онежских петроглифов. М.: Русский фонд содействия образованию и науке, 2015. 464 с.
- Неизвестная Карелия. Документы спецорганов о жизни республики. 1921–1940 гг. / Сост. А. В. Климова, В. Г. Макуров, А. Т. Филатова. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 1997. 368 с.
- Никитина О. А. Спецпоселения в Карелии (1931–1932 гг.) // Новое в изучении истории Карелии. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 1994. С. 121–134.
- Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации: федеральный закон (собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 26, ст. 2519): 3-е изд. М.: Ось-89, 2008. 63 с.
- Раменская М. Л. Определитель высших растений Карелии. Петрозаводск: Госиздат Карел. АССР, 1960. 485 с.
- Раменская М. Л. Анализ флоры Мурманской области и Карелии. Л.: Наука, 1983. 216 с.
- Руководство и методическое пособие по оценке воздействия в контексте Всемирного наследия: Справочное пособие / ЮНЕСКО, ИККРОМ, ИКОМОС, МСОП, Реки без границ. Алматы, 2024. 87 с.
- Слабунов А. И., Светов С. А., Степанова А. В., Медведев П. В., Полин А. К. Новая тектоническая карта Карелии: принципы построения и их реализация // Труды Карельского научного центра РАН. 2022. № 5. С. 132–138. doi: 10.17076/geo1690
- Слабунов А. И., Степанова А. В., Куликов В. С., Сибелев О. С., Король Н. Е., Володичев О. И., Куликова В. В. Раннедокембрийский гранулитовый метаморфизм и основной магматизм Карельского кратона // Путеводитель геологических экскурсий XII Всероссийского петрографического совещания. Петрография магматических и метаморфических горных пород. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2015. С. 5–27.
- Судовиков Н. Г. Результаты обследования каменных строительных материалов по восточному берегу Онежского озера. М.; Л.: Геол. изд-во

Гл. геол.-развед. упр., 1931. 50 с. (Труды Главного геолого-разведочного управления ВСНХ СССР. Вып. 114).

Тимофеева В. В., Кравченко А. В., Каштанов М. В., Рудковская О. А. Формирование, видовой состав и своеобразие флоры малых городов южной Карелии // Труды Карельского научного центра РАН. 2003. Вып. 4. С. 40–51, 252–264 (прил.).

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

Шеков К. В. Государственный горнопромышленный трест «Карелгранит»: на пороге первой пятилетки // Дорога горных промыслов. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2014. С. 326–344.

Юрцев Б. А., Камелин Р. В. Программы флористических исследований разной степени детальности // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики: Материалы II рабочего совещания по сравнительной флористике (Неринга, 1983). Л.: Наука, 1987. Р. 219–241.

APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants // Bot. J. Linn. Soc. 2016. Vol. 181, no. 1. P. 1–20. doi: 10.1111/boj.12385

Cajander A. K. Florula regionis inter fluminem et lacuum Onega. I–III. Helsinki, 1899. Manuscript. Archives, Bot. Museum, University of Helsinki.

Christenhusz M. J. M., Reveal J. L., Farjon A., Gardiner M. F., Mill R. P., Chase M. W. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms // Phytotaxa. 2011. Vol. 19. P. 55–70. doi: 10.11646/phytotaxa.19.1.3

Guidance and toolkit for impact assessments in a world heritage context / UNESCO; ICCROM; ICOMOS; IUCN. Paris, 2022. 88 p.

Hultén E. Atlas över växternas utbredning i Norden. Stockholm: Generalstabens litografiska anstalts förlag, 1950. 512 s. 2nd ed., 1971. 56+531 p.

Kulikov V. S. Where is the southeastern boundary of Fennoscandia? // Bull. Geol. Soc. Finland. 1995. Vol. 67(2). P. 73–75. doi: 10.17741/bgsf/67.2.006

Managing Natural World Heritage / UNESCO. Paris, 2013. 152 p.

Operational guidelines for the implementation of the World Heritage Convention / UNESCO World Heritage Centre. Paris, 2024. 182 p.

POWO. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew, 2025 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.plantsoftheworldonline.org/> (дата обращения: 09.03.2025).

PPG I. A community-derived classification for extant lycophytes and ferns // J. Syst. Evol. 2016. Vol. 54(6). P. 563–603. doi: 10.1111/jse.12229

References

APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. Bot. J. Linn. Soc. 2016;181(1):1–20. doi: 10.1111/boj.12385

Bakhmet O. N., Kuznetsov O. L. (eds.). Invasive plants and animals of Karelia. Petrozavodsk: PIN; 2021. 223 p. (In Russ.)

Cajander A. K. Florula regionis inter fluminem et lacuum Onega. I–III. Helsinki; 1899. Manuscript. Archives, Bot. Museum, University of Helsinki.

Christenhusz M. J. M., Reveal J. L., Farjon A., Gardiner M. F., Mill R. P., Chase M. W. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. Phytotaxa. 2011;19:55–70. doi: 10.11646/phytotaxa.19.1.3

Drazdovich L. I., Zhukov A. Yu., Makurov V. G., Nikitina O. A., Filatova A. T. (comp.). From the history of dispossession in Karelia, 1930–1931: Documents and materials. Petrozavodsk: Karelia; 1991. 296 p. (In Russ.)

Gel'tman D. V. (ed.). The Red Data Book of the Russian Federation. Plants and fungi. Moscow: VNI «Ekologiya»; 2024. 944 p. (In Russ.)

Gnatyuk E. P., Kravchenko A. V., Kryshen' A. M. Comparative analysis of local floras of southern Karelia. Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS. 2003;4: 19–29. (In Russ.)

GOST R 58203-2018 Impact assessment on universal value of world heritage objects. The composition and content of the report. General requirements. Moscow: Standartinform, 2018. 22 p. (In Russ.)

Guidance and toolkit for impact assessments in a world heritage context. UNESCO; ICCROM; ICOMOS; IUCN. Paris; 2022. 88 p.

Handbook and methodological manual for impact assessment in the context of world heritage: a reference manual. UNESCO, ICCROM, ICOMOS, IUCN, Rivers Without Borders. Almaty; 2024. 87 p. (In Russ.)

Hultén E. Atlas över växternas utbredning i Norden. Stockholm: Generalstabens litografiska anstalts förlag; 1950. 512 p. 2nd ed. 1971. 56+531 p.

Klimova A. V., Makurov V. G., Filatova A. T. (comp.). Unknown Karelia. Documents of special agencies on the life of the republic. 1921–1940. Petrozavodsk: KarRC RAS; 1997. 368 p. (In Russ.)

Kravchenko A. V. A compendium of Karelian flora (vascular plants). Petrozavodsk: KarRC RAS; 2007. 403 p. (In Russ.)

Kravchenko A. V., Gnatyuk E. P., Kuznetsov O. L. Distribution and occurrence of vascular plants in the floristic regions of Karelia. Petrozavodsk: KarRC RAS; 2000. 76 p. (In Russ.)

Kravchenko A. V., Timofeeva V. V. Vascular plants. Materialy inventarizatsii prirodnikh kompleksov i prirodookhrannaya otsenka territorii «Chukozero» = Materials of the inventory of natural complexes and environmental assessment of the Chukozero territory. Petrozavodsk: KarRC RAS, 2007. P. 41–48, 102–112 (appendix) (In Russ.)

Kulikov V. S. Where is the southeastern boundary of Fennoscandia? Bull. Geol. Soc. Finland. 1995;67(2): 73–75. doi: 10.17741/bgsf/67.2.006

Kulikov V. S., Svetov S. A., Slabunov A. I., Kulikova V. V., Polin A. K., Golubev A. I., Gorkovets V. Ya., Ivaschenko V. I., Gogolev M. A. Geological map of South-Eastern Fennoscandia (scale of 1:750 000): a new approaches to map compilation. Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS. 2017;2:3–41. (In Russ.). doi: 10.17076/geo444

Kuznetsov O. L. (ed.). The Red Data Book of the Republic of Karelia. Belgorod: Konstanta; 2020. 448 p. (In Russ.)

Lobanova N. V. On the issue of the chronology and periodization of rock art on Lake Onega. *Rossiiskaya arkhеologiya = Russian Archeology*. 2014;3:98–110. (In Russ.)

Lobanova N. V. Petroglyphs of Lake Onega and the White Sea. *Vestnik Komissii Rossiiskoi Federatsii po delam YUNESKO. Spetsvypusk «Petroglify» = Bulletin of the Commission of the Russian Federation for UNESCO. Special issue 'Petroglyphs'*. Moscow: Oleg Pakhmutov Publ.; 2021. P. 20–70. (In Russ.)

Lobanova N. V. Petroglyphs of Lake Onega. Moscow: Russkii Fond sodeistviya obrazovaniyu i nauke; Universitet Dmitriya Pozharskogo; 2015. 440 p. (In Russ.)

Lobanova N. V., Filatova V. F. Archaeological monuments in the area of the Onega petroglyphs. Moscow: Russkii Fond sodeistviya obrazovaniyu i nauke; 2015. 464 p. (In Russ.)

Managing Natural World Heritage. *UNESCO*. Paris; 2013. 152 p.

Nikitina O. A. Special settlements in Karelia (1931–1932). *Novoe v izuchenii istorii Karelii = New developments in the study of the history of Karelia*. Petrozavodsk: KarRC RAS; 1994. P. 121–134. (In Russ.)

On cultural heritage sites (historical and cultural monuments) of the peoples of the Russian Federation: federal law (Collection of Legislation of the Russian Federation, 2002, No. 26, Art. 2519). 3rd ed. Moscow: Os'-89; 2008. 63 p. (In Russ.)

Operational guidelines for the implementation of the World Heritage Convention. *UNESCO World Heritage Centre*. Paris; 2024. 182 p.

POWO. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew, 2025. URL: <http://www.plantsoftheworldonline.org/> (accessed: 09.03.2025).

PPG I. A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. *J. Syst. Evol.* 2016;54(6): 563–603. doi: 10.1111/jse.12229

Ramenskaya M. L. Analysis of flora of the Murmansk Region and Karelia. Leningrad: Nauka; 1983. 216 p. (In Russ.)

Ramenskaya M. L. A key to vascular plants of Karelia. Petrozavodsk: Gosizdat Karel. ASSR; 1960. 485 p. (In Russ.)

Shekov K. V. Karelgranit State Mining Trust: on the threshold of the first five-year plan. *Doroga gornykh promyslov = Road of mining industries*. Petrozavodsk: KarRC RAS; 2014. P. 326–344. (In Russ.)

Slabunov A. I., Stepanova A. V., Kulikov V. S., Sibelev O. S., Korol' N. E., Volodichev O. I., Kulikova V. V. Early Precambrian granulite metamorphism and basic magmatism of the Karelian craton. *Putevoditel' geologicheskikh ekskursii XII Vserossiiskogo petrograficheskogo soveshchaniya. Petrografiya magmaticheskikh i metamorficheskikh gornykh porod = Guide to geological excursions of the XII All-Russian Petrographic Conference. Petrography of igneous and metamorphic rocks*. Petrozavodsk: KarRC RAS; 2015. P. 5–27. (In Russ.)

Slabunov A. I., Svetov S. A., Stepanova A. V., Medvedev P. V., Polin A. K. A new tectonic map of Karelia: the main concept and its application. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS*. 2022;5:132–138. (In Russ.). doi: 10.17076/geo1690

Sudovikov N. G. Results of the survey of stone building materials along the eastern shore of Lake Onega. Moscow; Leningrad: Geol. izd-vo Gl. geol.-razved. upr.; 1931. 50 p. (*Trudy Glavnogo geologo-razvedochnogo upravleniya VSNKH SSSR = Proceedings of the Main Geological Prospecting Directorate of the Supreme Council of the National Economy of the USSR*. Iss. 114.) (In Russ.)

Timofeeva V. V., Kravchenko A. V., Kashtanov M. V., Rudkovskaya O. A. Formation, species composition, and uniqueness of the flora of small towns in southern Karelia. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS*. 2003;4:40–51, 252–264 (suppl.). (In Russ.)

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

Yurtsev B. A., Kamelin R. V. Programs of floristic researches of different degree of detail. *Teoreticheskie i metodicheskie problemy sravnitel'noi floristiki: Materialy II rabochego soveshchaniya po sravnitel'noi floristike (Neringa, 1983) = Theoretical and methodical problems of comparative floristics: Proceedings of the II Workshop on comparative floristics (Neringa, 1983)*. Leningrad: Nauka; 1987. P. 219–241. (In Russ.)

Поступила в редакцию / received: 28.07.2025; принята к публикации / accepted: 29.10.2025.
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, DMR KarRC RAS