ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ БИОЛОГА. 2025. Том 7, № 3 (254–268)
FIELD BIOLOGIST JOURNAL. 2025. Volume 7, No. 3 (254–268)

УДК 502.75(470.22)
DOI 10.52575/2712-9047-2025-7-3-254-268
EDN BAPBND

Флора планируемого ландшафтного заказника «Озеро Нюк» (Республика Карелия, Россия)

В.В. Тимофеева[1, 2], А.Ю. Доронина
[1] Институт леса, Карельский научный центр Российской академии наук,
Россия, 185910, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11
[2] Дарвинский государственный природный биосферный заповедник,
Россия, 162606, Вологодская область, г. Череповец, пр. Победы, 6
E-mail: timofeevavera2010@yandex.ru; baccador@mail.ru

Поступила в редакцию 29.08.2025; поступила после рецензирования 10.09.2025; принята к публикации 11.09.2025

Аннотация. Впервые приводятся сведения о флоре планируемой к созданию особо охраняемой природной территории регионального значения – ландшафтного заказника «Озеро Нюк». По базовым параметрам флора района исследований соответствует малонарушенным бореальным флорам северо-таёжной подзоны: отмечено сравнительно невысокое число видов – 275, из которых большинство (242, или 88 %) – аборигенные. В таксономической структуре первые ранги занимают семейства Cyperaceae, Poaceae, Asteraceae и Rosaceae. Преобладающими типами ареала являются бореальный циркумполярный (31,4 % отмеченных видов), бореальный евразиатский (19,4 %), плюризональный циркумполярный (7,4 %), плюризональный европейский (17,0 %) и бореальный европейский (5,8 %). В спектре эколого-ценотических групп доминируют лесные (35,5 %) и болотные (19,8 %) виды, доля водных и прибрежно-водных видов в сумме составляет 27,2 %. Зарегистрированы два вида сосудистых растений – *Isoëtes echinospora* и *Lobelia dortmanna*, охраняемые в Республике Карелия и на территории всей Российской Федерации. Пять видов (*Carex disperma*, *C. loliacea*, *Dryopteris expansa*, *Neottia cordata* и *Rosa acicularis*) являются индикаторами малонарушенных лесов, один вид – *Myriophyllum verticillatum* – нуждается в биологическом контроле. Чужеродная фракция флоры представлена слабо (12,2 %). Среди заносных видов отмечены единичные экземпляры инвазивных для республики *Amelanchier spicata*, *Lupinus polyphyllus*, *Matricaria discoidea* и *Solidago canadensis*.

Ключевые слова: сосудистые растения, особо охраняемые природные территории, подзона северной тайги, Республика Карелия

Финансирование: работа проведена в рамках выполнения государственного задания ИЛ КарНЦ РАН № 121062300127-9.

Для цитирования: Тимофеева В.В., Доронина А.Ю. 2025. Флора планируемого ландшафтного заказника «Озеро Нюк» (Республика Карелия, Россия). *Полевой журнал биолога*, 7(3): 254–268. DOI: 10.52575/2712-9047-2025-7-3-254-268 EDN: BAPBND

Flora of the "Lake Nyuk" Future Landscape Reserve (Republic of Karelia, Russia)

Vera V. Timofeeva[1, 2], Anna Yu. Doronina
[1] Forest Research Institute of the Karelian Research Center of RAS,
11 Pushkinskaya St, Petrozavodsk, Karelia 185910, Russia
[2] Darwin State Nature Biosphere Reserve,
6 Pobedy Ave, Cherepovets, Vologda Region 162606, Russia
E-mail: timofeevavera2010@yandex.ru; baccador@mail.ru

Received August 29, 2025; Revised September 10, 2025; Accepted September 11, 2025

Abstract. The article provides a first-ever presentation of data on "Lake Nyuk" regional protected area that is planned to be established. In terms of the basic parameters, the flora of the study area corresponds to the intact

© Тимофеева В.В., Доронина А.Ю., 2025

boreal floras of the northern taiga subzone: a relatively small number of species has been found, equaling 275, of which the majority – 242 (88 %) – are aboriginal. In the taxonomic structure, the first ranks are occupied by the families Cyperaceae, Poaceae, Asteraceae, and Rosaceae. The predominant types of the range are boreal circumpolar (31.4 %), boreal Eurasian (19.4 %), plurizonal circumpolar (7.4 %), plurizonal European (17.0 %) and boreal European (5.8 %). The spectrum of ecological and cenotic groups is dominated by forest (35.5 %) and mire (19.8 %) species, the share of aquatic and coastal-aquatic species in total is 27.2 %. Two species of vascular plants have been registered – *Isoëtes echinospora* and *Lobelia dortmanna* – that are protected in the Republic of Karelia and throughout the Russian Federation. Five species (*Carex disperma*, *Carex loliacea*, *Dryopteris expansa*, *Neottia cordata,* and *Rosa acicularis*) are indicators of intact forests; one species – *Myriophyllum verticillatum* – requires biological control. The alien fraction of flora is poorly represented (12.2 %). Among the alien species, single specimens of invasive species for the republic have been recorded (*Amelanchier spicata*, *Lupinus polyphyllus*, *Matricaria discoidea*, *Solidago canadensis*).

Keywords: vascular plants, protected natural areas, northern taiga subzone, Republic of Karelia

Funding: the work was carried out within the framework of state assignment of the Institute of Forestry of the Karelian Research Center of the Russian Academy of Sciences No. 121062300127-9.

For citation: Timofeeva V.V., Doronina A.Yu. 2025. Flora of the "Lake Nyuk" Future Landscape Reserve (Republic of Karelia, Russia). *Field Biologist Journal*, 7(3): 254–268. DOI: 10.52575/2712-9047-2025-7-3-254-268 EDN: BAPBND

Введение

К одной из приоритетных задач экологической политики, проводимой в Республике Карелия, относится оздоровление экологической ситуации и улучшение качества природной среды региона. Важным направлением в этом вопросе является развитие сети особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ). Основная цель создания ООПТ регионального значения – сохранение и восстановление уникальных природных комплексов и объектов, а также содействие развитию туризма и активному отдыху населения. В настоящий момент в Карелии организовано более 144 ООПТ, общая площадь земель которых – 371 тыс. га, или 2 % территории республики [Особо охраняемые…, 2017; Государственный…, 2024].

Основная цель настоящей работы заключалась в выявлении видового состава и анализе флоры сосудистых растений планируемого ландшафтного заказника (далее – ПЛЗ) «Озеро Нюк» как одного из ключевых региональных компонентов экосистемы, имеющих высокую природоохранную ценность.

Район исследования

Территория ПЛЗ «Озеро Нюк» расположена в северной части Республики Карелия (64.44°N, 31.72°E) в пределах трёх муниципальных образований: Костомукшского городского округа, Ледмозерского сельского поселения Муезерского района и Боровского сельского поселения Калевальского района. Организация заказника предполагает сохранение одноимённого озера (рис. 1) и прилегающих биогеоценозов, представленных преимущественно лесо-болотными комплексами, в минимальной степени преобразованными деятельностью человека.

Площадь ПЛЗ (без акватории оз. Нюк) составляет около 25,5 тыс. га, из них почти 70 % приходится на малонарушенные сообщества (без учёта рубок последних трёх лет), включающие мозаику лесов, болот и водных объектов. Современный лесной покров ПЛЗ незначительно трансформирован хозяйственной деятельностью. Лесопромышленное освоение Карелии, интенсивно проводимое в XX веке, не затронуло бóльшую часть данной территории и только в последнее десятилетие сплошные рубки активно ведутся в пределах границ будущего заказника. В целом площадь планируемой к охране территории – 48165 га (рис. 2)[1].

[1] Ряд характеристик (включая площадь) и схема заказника приводятся согласно работе: Материалы комплексного экологического обследования планируемого заказника «Озеро Нюк», обосновывающие придание ему статуса особо охраняемой природной территории. 2023. Петрозаводск, 239 л.

ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ БИОЛОГА. 2025. Том 7, № 3 (254–268)
FIELD BIOLOGIST JOURNAL. 2025. Volume 7, No. 3 (254–268)

Рис. 1. Озеро Нюк, Республика Карелия (фото В.В. Тимофеевой)
Fig. 1. Family-species spectra of vascular plant floras
of the planned Landscape Reserve "Lake Nyuk" and the Kostomuksha Nature Reserve

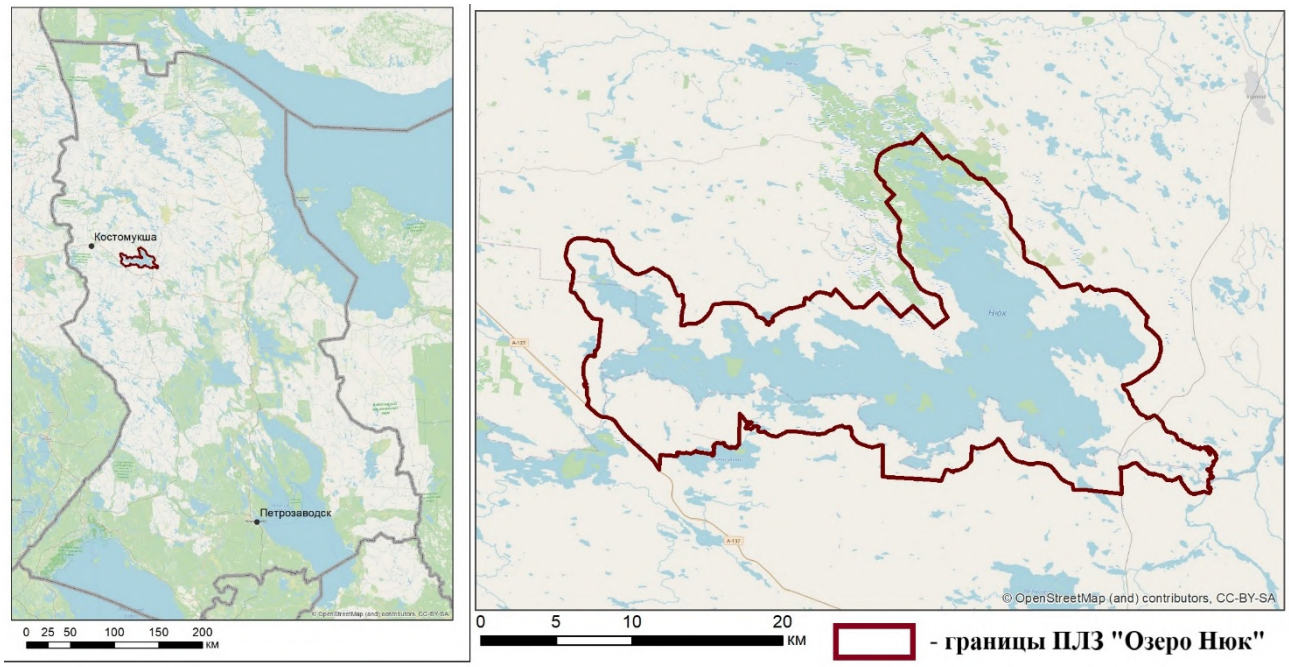

Рис. 2. Расположение и схема планируемого ландшафтного заказника «Озеро Нюк»
Fig. 2. Location and layout of the planned Landscape Reserve "Lake Nyuk"

ПЛЗ находится в пределах Кольско-Карельской географической страны в восточной части Балтийского кристаллического щита. Рассматриваемая территория относится к северной подзоне таёжной зоны (Карельский северо-таёжный лесорастительный район); по геоморфологическому районированию – в Северном озёрном районе [Бискэ, 1959]. Согласно схеме агроклиматического районирования Карелии [Атлас…, 1989], ПЛЗ расположен в Северном озёрном агроклиматическом районе, для которого характерны холодная, продолжительная и суровая зима (средняя температура января составляет –10,5–11,5 °С), короткий прохладный вегетационный период (сумма температур выше +10 °С – 1000–1200), короткий безморозный период (85–95 дней), пониженное количество осадков

(550–600 мм/год). В течение всего года преобладают ветры южного, юго-западного и западного направлений со средней скоростью 3–3,5 м/сек. Интенсивная циклоническая деятельность приводит к развитию значительной облачности во все сезоны года, особенно в осенне-зимний период.

Озеро Нюк принадлежит к бассейну Белого моря (водосбор р. Кеми, система р. Каменной). Площадь водосбора 3090 км^2, высота над уровнем моря 134 м, озёрность 14,7 %, заболоченность 9 %, лесистость 75 %. Водосбор вытянут в широтном направлении: в восточной части рельеф крупнохолмистый, западная часть представлена моренной равниной [Поляков, 1981; Каталог…, 2001; Озёра Карелии, 2013]. Озеро характеризуется наличием многочисленных заливов наряду с глубокими открытыми участками, изобилием островов (особенно в северной части), относительно небольшими, по сравнению с другими озёрами, глубинами. На озере насчитывается 126 островов общей площадью 10,3 км^2; коэффициент островистости – 4,6 %. Встречаются два типа островов. Первые сложены коренными породами, небольшие по размерам и возвышаются над уровнем воды на 5–10 м. Второй тип – острова ледникового происхождения, например, такой крупный, как Кюнзимасуари (площадь 0,92 км^2 и высота до 20 м над уровнем озера). Многочисленны низкие валунные острова, высота которых не превышает 1,5–2 м над урезом воды [Лазаревская, Попенко, 1958; Озёра Карелии, 2013].

Практически вся территория ПЛЗ находится в пределах денудационно-тектонического холмисто-грядового с комплексами ледниковых образований среднезаболоченного с преобладанием сосновых местообитаний ландшафта, самого распространённого в северотаёжной подзоне Карелии. Заболоченность данного типа ландшафта около 45 %; доля открытых болот – 42 %, из них мезотрофные (преимущественно пушициево-осоково-сфагновые) – 23 %, олиготрофные – 17 % и евтрофные – 2 % [Волков и др., 1995].

В лесном покрове абсолютно преобладают сосняки – 96,5 % покрытой лесом площади. Доля ельников незначительна – 2,9 %, лиственных насаждений – 0,5 %. Часть территории была пройдена рубками и сейчас занята молодняками (большей частью сосновыми) – их площадь равна 3171 га, или 16 % покрытых лесом земель [Материалы…, 2023].

Луговая растительность на территории ПЛЗ «Озеро Нюк» представлена крайне слабо. Незначительные по площади участки лугов сохранились в урочищах на месте бывших деревень Барышнаволок и Большие Ногеуксы, которые были полностью разрушены во время Второй мировой войны [Потапова, 1958], а также в д. Пизьмагуба.

В настоящее время постоянно действующие населённые пункты в пределах ПЛЗ отсутствуют. В качестве дачных поселений функционирует бывшая д. Пизьмагуба (год основания – 1597), а также товарищества собственников недвижимости «Карельский садовод» и «Нюк» (годы основания – 1981 и 2009).

Рассматриваемая территория, согласно флористическому районированию Восточной Фенноскандии, относится к Кемскому флористическому району Карелии [Раменская, 1960, 1983] или к биогеографической провинции Karelia pomorica occidentalis [Cajander, 1906].

Материал и методы исследования

Впервые детальное ботаническое обследование озера Нюк было проведено в июле 1979 года сотрудниками Отдела водных проблем лаборатории гидробиологии Карельского филиала АН СССР Е.А. Клюкиной и А.В. Фрейндлингом в рамках темы № 12 «Прогноз гидрохимического и гидробиологического режимов водных объектов при переброске стока рек бассейнов Белого и Балтийского морей в реки Черного и Каспийского морей». Исследование не касалось материковой части и проводилось только в литоральной зоне озера: изучался флористический состав водной и прибрежно-водной растительности, степень зарастания ак-

ватории (геоботаническое картирование), запасы (фитомасса) макрофитов и химический состав доминантных в сообществах водных видов [Клюкина, Фрейндлинг, 1981; Клюкина, 1986][2].

За последние 10 лет планируемую к созданию ООПТ посещали с научными задачами В.В. Тимофеева (июнь – август 2016 года; восточная, северная и южная части), А.Ю. Доронина (август 2021 года; юго-восточная и юго-западная части), В.В. Тимофеева и С.А. Кутенков (август 2022 года; южная и западная части). В полевых условиях проводили маршрутное обследование территории с учётом разнообразия биотопов, составляли флористические списки, проводили фотофиксацию ботанических объектов, ряд растений собран в гербарий. Собранная коллекция образцов сосудистых растений хранится в Гербариях Карельского научного центра РАН (PTZ), а также кафедры ботаники биологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета (LECB).

В статье латинские названия сосудистых растений приводятся преимущественно согласно «Списку сосудистых растений Финляндии» [Kurtto et al., 2019] и базе данных «Plants of the World Online» [POWO, 2025]. Принадлежность видов к аборигенной или чужеродной фракции дана в соответствии с работой А.В. Кравченко [2007]; географические элементы – по М.Л. Раменской [1983].

Результаты исследования и их обсуждение

В нижеприведённом списке сначала идут высшие споровые растения, затем голосеменные, далее в алфавитном порядке семейства цветковых растений; внутри семейств виды приведены в алфавитном порядке. Звёздочкой «*» обозначены чужеродные в регионе виды.

Список видов сосудистых растений планируемого ландшафтного заказника «Озеро Нюк»

Athyriaceae: *Athyrium filix-femina* (L.) Roth; *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman.

Botrychiaceae: *Sceptridium multifidum* (S. G. Gmel.) M. Nishida (=*Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr.).

Dryopteridaceae: *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs; *D. expansa* (C. Presl) Fraser-Jenk. et Jermy.

Equisetaceae: *Equisetum arvense* L.; *E. fluviatile* L.; *E. hyemale* L.; *E. palustre* L.; *E. pratense* Ehrh.; *E. sylvaticum* L.

Hyperziaceae: *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et C. Mart.

Isoëtaceae: *Isoëtes echinospora* Durieu.

Lycopodiaceae: *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub; *Lycopodium clavatum* L.; *Spinulum annotinum* (L.) A. Haines (=*Lycopodium annotinum* L.).

Polypodiaceae: *Polypodium vulgare* L.

Selaginellaceae: *Selaginella selaginoides* (L.) P. Beauv. ex Schrank et Mart.

Thelypteridaceae: *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt.

Cupressaceae: *Juniperus communis* L.

Pinaceae: *Picea abies* (L.) Karst.; *P.* × *fennica* (Regel) Kom.; *Pinus sylvestris* L.

Alismataceae: *Alisma plantago-aquatica* L.; *Sagittaria natans* Pall.; *S. sagittifolia* L.

Apiaceae: *Aegopodium podagraria* L.; *Angelica sylvestris* L.; *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.; *Cicuta virosa* L.; *Heracleum sibiricum* L.; *Peucedanum palustre* (L.) Moench (=*Thysselinum palustre* (L.) Hoffm.).

[2] См. также: 1) Озеро Нюк. 1979. Научный архив Карельского научного центра РАН. Ф. 2. Оп. 95. Дело 905 (1–14); 2) Полевой дневник № 13 Е.А. Клюкиной. 1979. Научный архив Карельского научного центра РАН. Ф. 2. Оп. 95. Дело 904. Л. 27.

Araceae: *Calla palustris* L.

Asteraceae: *Achillea millefolium* L.; *Antennaria dioica* (L.) Gaertn.; *Artemisia vulgaris* L.; *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill; *C. palustre* (L.) Scop.; *Crepis paludosa* (L.) Moench; *C. tectorum* L.; *Gnaphalium uliginosum* L.; *Hieracium umbellatum* L.; *H. vulgatum* Fr. aggr.; **Leucanthemum ircutianum* DC. (=*Leucanthemum vulgare* subsp. *ircutianum* (Turcz. ex DC.) Tzvelev); **Matricaria discoidea* DC. (=*Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt.); *Omalotheca sylvatica* (L.) Sch. Bip. et F. W. Schultz; *Scorzoneroides autumnalis* (L.) Moench (=*Leontodon autumnalis* L.); **Senecio vulgaris* L.; **Solidago canadensis* L.; *S. virgaurea* L.; **Sonchus arvensis* L.; *Tanacetum vulgare* L.; **Taraxacum officinale* F. H. Wigg. s. l.; *Tussilago farfara* L.

Betulaceae: *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.; *A. incana* (L.) Moench; *Betula* × *intermedia* (Hartm.) E. Thomas ex Gaudin; *B. nana* L.; *B. pendula* Roth; *B. pubescens* Ehrh.

Boraginaceae: **Myosotis arvensis* (L.) Hill; *M. cespitosa* Schultz; *M. palustris* (L.) Hill.

Brassicaceae: **Arabidopsis arenosa* (L.) Lawalrée (=*Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek); **Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.; *Cardamine dentata* Schult.; **Erysimum cheiranthoides* L.; *Rorippa palustris* (L.) Besser; *Subularia aquatica* L.

Callitrichaceae: *Callitriche palustris* L.

Campanulaceae: *Campanula rapunculoides* L.; *C. rotundifolia* L.

Caprifoliaceae: *Linnaea borealis* L.

Caryophyllaceae: *Cerastium holosteoides* Fr.; **Silene latifolia* Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greuter et Burdet (=*Melandrium album* (Mill.) Garcke); **S. dioica* (L.) Clairv. (=*Melandrium dioicum* (L.) Coss. et Germ.); **Spergula arvensis* L.; *Stellaria fennica* (Murb.) Perfil.; *S. graminea* L.; **S. media* (L.) Vill.

Chenopodiaceae: **Chenopodium album* L.

Convallariaceae: *Convallaria majalis* L.; *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt.

Cornaceae: *Cornus suecica* L. (=*Chamaepericlymenum suecicum* (L.) Asch. et Graebn.).

Cyperaceae: *Carex acuta* L.; *C. aquatilis* Wahlenb.; *C. brunnescens* (Pers.) Poir; *C. canescens* L.; *C. chordorrhiza* L. f.; *C. dioica* L.; *C. disperma* Dewey; *C. echinata* Murray; *C. flava* L.; *C. globularis* L.; *C. juncella* (Fr.) Th. Fr.; *C. lasiocarpa* Ehrh.; *C. leporina* L.; *C. limosa* L.; *C. loliacea* L.; *C. nigra* (L.) Reichard; *C. pauciflora* Lightf.; *C. paupercula* Michx.; *C. rostrata* Stokes; *C.* cf. *serotina* Mérat; *C. vaginata* Tausch; *C. vesicaria* L.; *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult.; *E. palustris* (L.) Roem. et Schult.; *E. quinqueflora* (Hartmann) O. Schwarz; *Eriophorum angustifoium* Honck.; *E. gracile* W. D. J. Koch ex Roth; *E. vaginatum* L.; *Rhynchospora alba* (L.) Vahl; *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla (=*Scirpus lacustris* L.); *Trichophorum cespitosum* (L.) Hartm.

Droseraceae: *Drosera anglica* Huds.; *D. rotundifolia* L.

Elatinaceae: *Elatine hydropiper* L.

Empetraceae: *Empetrum hermaphroditum* Hagerup; *E. nigrum* L.

Ericaceae: *Andromeda polifolia* L.; *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.; *Calluna vulgaris* (L.) Hull; *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench; *Rhododendron tomentosum* Harmaja (=*Ledum palustre* L.); *Vaccinium myrtillus* L.; *V. oxycoccos* L. (=*Oxycoccus palustris* Pers.); *V. uliginosum* L.; *V. vitis-idaea* L.

Fabaceae: *Lathyrus pratensis* L.; **Lupinus polyphyllus* Lindl.; **Melilotus officinalis* (L.) Lam.; **Trifolium hybridum* L.; *T. medium* L.; **T. pratense* L.; **T. repens* L.; *Vicia cracca* L.; *V. sepium* L.

Geraniaceae: **Geranium pratense* L.; *G. sylvaticum* L.

Haloragaceae: *Myriophyllum alterniflorum* DC.; *M. verticillatum* L.

Hippuridaceae: *Hippuris vulgaris* L.

Hydrocharitaceae: *Elodea canadensis* Michx. (вид в анализ флоры не включён; комментарии приводятся в тексте ниже).

Hypericaceae: **Hypericum maculatum* Crantz.

Juncaceae: *Juncus alpinoarticulatus* Chaix; *J. bulbosus* L.; *J. filiformis* L.; *J. stygius* L.; *Luzula pallescens* Sw.; *L. pilosa* (L.) Willd.

Lamiaceae: *Galeopsis bifida* Boenn.; *Mentha arvensis* L.; *Prunella vulgaris* L.; *Scutellaria galericulata* L.; *Stachys palustris* L.

Lentibulariaceae: *Pinguicula vulgaris* L.; *Utricularia intermedia* Hayne; *U. minor* L.; *U. vulgaris* L.

Lobeliaceae: *Lobelia dortmanna* L.

Lythraceae: *Lythrum salicaria* L.

Menyanthaceae: *Menyanthes trifoliata* L.

Nymphaeaceae: *Nymphaea candida* J. Presl et C. Presl; *Nuphar lutea* (L.) Sm.; *N. pumila* (Timm) DC.

Onagraceae: *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.; *Epilobium montanum* L.; *E. palustre* L.

Orchidaceae: *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó; *D. maculata* (L.) Soó; *Goodyera repens* (L.) R. Br.; *Hammarbia paludosa* (L.) O. Kuntze; *Neottia cordata* (L.) Rich. (=*Listera cordata* (L.) R. Br.); *Platanthera bifolia* (L.) Rich.

Plantaginaceae: **Plantago major* L.

Poaceae: *Agrostis capillaris* L. (=*A. tenuis* Sibth.); *A. gigantea* Roth (=*A. alba* subsp. *gigantea* (Roth) Arcang.); *A. stolonifera* L. (=*A. stolonizans* Besser, Roem. et Schult. Mant.); *Alopecurus aequalis* Sobol.; *A. geniculatus* L.; *Anthoxanthum odoratum* L.; *Avenella flexuosa* (L.) Drejer; *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth; *C. canescens* (Weber) Roth; *C. purpurea* (Trin.) Trin. (=*C. phragmitoides* Hartm.); *C. neglecta* (Ehrh.) G. Gaertn., B. Mey. et Scherb. (=*C. stricta* (Timm) Koeler); **Dactylis glomerata* L.; *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv.; *Elytrigia repens* (L.) Nevski; *Festuca ovina* L.; *F. rubra* L.; *Glyceria fluitans* (L.) R. Br.; *Melica nutans* L.; *Molinia caerulea* (L.) Moench.; *Nardus stricta* L.; *Phalaris arundinacea* L. (=*Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert); *Phleum pratense* L.; *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.; **Poa annua* L.; *P. nemoralis* L.; *P. palustris* L.; *P. pratensis* L.*; Scolochloa festucacea* (Willd.) Link.

Polemoniaceae: *Polemonium caeruleum* L.

Polygonaceae: **Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve; *Persicaria amphibia* (L.) Delarbre; **P. maculosa* Gray; *P. minor* (Huds.) Opiz; **Polygonum aviculare* L.; *Rumex acetosa* L.; *R. acetosella* L.; *R. longifolius* DC.

Potamogetonaceae: *Potamogeton alpinus* Balb.; *P. berchtoldii* Fieber; *P. gramineus* L.; *P. natans* L.; *P. perfoliatus* L.; *P. praelongus* Wulfen.

Primulaceae: *Lysimachia europaea* (L.) U. Manns et Anderb. (=*Trientalis europaea* L.); *L. thyrsiflora* L. (=*Naumburgia thyrsiflora* (L.) Rchb.); *L. vulgaris* L.

Pyrolaceae: *Orthilia secunda* (L.) House.; *Pyrola media* Sw.; *P. rotundifolia* L.

Ranunculaceae: **Aconitum* × *cammarum* L.; *Caltha palustris* L.; *Ranunculus acris* L.; *R. reptans* L.; *R. schmalhausenii* Luferov (=*Ranunculus aquatilis* L. var. *dichotomus* (Schmalh.) N. I. Orlova).

Rhamnaceae: *Frangula alnus* Mill.

Rosaceae: **Alchemilla acutiloba* Opiz; **Amelanchier spicata* (Lam.) K. Koch; *Comarum palustre* L.; *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.; *Prunus padus* L. (=*Padus avium* Mill.); *Rosa acicularis* Lindl.; *R. cinnamomea* L. (=*R. majalis* Herrm.); *Rubus arcticus* L.; *R. chamaemorus* L.; *R. idaeus* L.; *R. saxatilis* L.; *Sorbus aucuparia* L.

Rubiaceae: **Galium album* Mill.; *G. palustre* L.; *G. uliginosum* L.; **G. vaillantii* DC.

Salicaceae: *Populus tremula* L.; *Salix aurita* L.; *S. caprea* L.; *S. cinerea* L.; *S. lapponum* L.; *S. myrsinifolia* Salisb.; *S. pentandra* L.; *S. phylicifolia* L.; *S. starkeana* Willd.

Scheuchzeriaceae: *Scheuchzeria palustris* L.

Scrophulariaceae: *Euphrasia brevipila* Burnat et Gremli; *E. micrantha* Rchb. (=*E. parviflora* Schag.); *Linaria vulgaris* Mill.; *Melampyrum pratense* L.; *Pedicularis palustris* L.; *Rhinanthus minor* L.; *Veronica chamaedrys* L.; *V. longifolia* L.; *V. scutellata* L.

Sparganiaceae: *Sparganium angustifolium* Michx.; *S. emersum* Rehmann.; *S. gramineum* Georgi; *S. microcarpum* (Neuman) Raunk.; *S. natans* L.

Trilliaceae: *Paris quadrifolia* L.

Typhaceae: *Typha latifolia* L.

Urticaceae: *Urtica dioica* L.

Violaceae: *Viola epipsila* Ledeb.; *V. palustris* L.

Всего во флоре ПЛЗ «Озеро Нюк» выявлены 275 видов сосудистых растений из 65 семейств. Аборигенную фракцию представляют 242 вида (88 % от общего количества видов) из 61 семейства. Видовое разнообразие рассматриваемой территории невысокое, что в целом свойственно для локальных флор северотаёжной подзоны Карелии [Гнатюк, Крышень, 2001] и связано прежде всего с олиготрофным характером большей части экотопов, а также удалённостью объекта от крупных населённых пунктов и промышленных центров.

Расположение и состав ведущих по числу видов семейств ПЛЗ «Озеро Нюк» характерны для флор северотаёжной подзоны региона и для Бореальной зоны в целом [Толмачёв, 1974; Гнатюк и др., 2003; Кравченко и др., 2003; Шмидт, 2005]. Сравнение семейственно-видовых спектров изученной флоры с флорой расположенного в непосредственной близости и сходного по площади государственного природного заповедника «Костомукшский» (табл. 1) показало как их общность (аборигенная фракция), так и различия (флора в целом, адвентивная фракция). В спектрах ведущих семейств флоры ПЛЗ «Озеро Нюк» и заповедника «Костомукшский» лидируют (но варьируют по рангам) семейства Cyperaceae, Poaceae, Asteraceae и Rosaceae, на них приходится 33,4 % и 36,6 % всех видов соответственно. Для флоры ПЛЗ «Озеро Нюк» характерны высокие позиции семейств Ericaceae и Salicaceae, тогда как во флоре заповедника ранги этих семейств существенно ниже. Максимальное сходство характерно для аборигенных фракций обеих флор – здесь первые 7 семейств из 10 (за исключением Ranunculaceae) совпадают и сохраняют своё ведущее положение. Различия наблюдаются в самой нижней части спектра, где во флоре ПЛЗ «Озеро Нюк» высокие позиции занимают семейства, насыщенные видами болотных, переувлажненных и особенно водных местообитаний (Equisetaceae, Orchidaceae, Potamogetonaceae), тогда как для аборигенной фракции флоры заповедника данные семейства не вошли в десятку ведущих.

В семейственно-видовых спектрах чужеродной фракции флор ПЛЗ «Озеро Нюк» и заповедника «Костомукшский» совпадают ранги только у трёх семейств Asteraceae (1 ранг), Caryophyllaceae (3 ранг) и Polygonaceae (4–5 ранг). В остальной части спектра наблюдаются очень резкие отличия в расположении и присутствии семейств, обусловленные существенной разницей в видовом разнообразии – во флоре ПЛЗ «Озеро Нюк» доля чужеродных элементов почти в 2 раза ниже (12 %) по сравнению с заповедником (25 %).

Характерное для бореальных флор соотношение элементов показал географический анализ флоры. Среди широтных элементов аборигенной фракции флоры (рис. 3) абсолютно доминируют бореальные виды – 164 (67,8 %), например, *Athyrium filix-femina*, *Avenella flexuosa*, *Luzula pilosa* и т. п. Хорошо представлена группа «северных» видов (в неё включены гипоарктические, гипоарктоальпийские и др.), типичных для северотаёжной подзоны – 8,3 %, например, *Betula nana*, *Cornus suecica*, *Empetrum hermaphroditum*. Видов с южными связями (бореально-неморальные, неморально-бореальные, неморальные) немного – 15 (6,2 %), некоторые из них крайне редки и были обнаружены только в одном (*Convallaria majalis*) или двух (*Paris quadrifolia*) местонахождениях. Достаточно хорошо представлена группа видов широкого распространения (плюризональные) – 43 (17,8 %), например, *Carex nigra*, *Scheuchzeria palustris*. Среди плюризональных видов на оз. Хауталампи (северная часть оз. Нюк) зарегистрирована ольха чёрная – *Alnus glutinosa*, которая находится здесь

вблизи северной границы своего ареала и на данной широте в Карелии известна ещё только из трёх пунктов – заповедник «Костомукшский», окрестности п. Шомба и п. Лоухи [Кравченко, 2007].

Таблица 1
Table 1

Семейственно-видовые спектры флор сосудистых растений планируемого ландшафтного заказника «Озеро Нюк» и заповедника «Костомукшский»
Family-species spectra of vascular plant floras of the planned Landscape Reserve "Lake Nyuk" and the Kostomukshsky Nature Reserve

Семейство	Флора и фракции флоры ПЛЗ «Озеро Нюк»						Флора и фракции флоры заповедника «Костомукшский»***					
	в целом		аборигенная		чужеродная		в целом		аборигенная		чужеродная	
	А*	Б**	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
Cyperaceae	31	1	31	1	–	–	36	3	35	1	–	–
Poaceae	28	2	26	2	2	6–8	45	1	31	2	14	2
Asteraceae	21	3	15	3	6	1	40	2	25	3	15	1
Rosaceae	12	4	10	4	2	6–8	22	4	14	4	8	4–5
Salicaceae	9	5–8	9	5–7	–	–	10	10–11	10	6–8	–	–
Ericaceae	9	5–8	9	5–7	–	–	10	10–11	10	6–8	–	–
Fabaceae	9	5–8	–	–	5	2	–	–	–	–	3	8–10
Scrophulariaceae	9	5–8	9	5–7	–	–	14	5–6	10	6–8	–	–
Polygonaceae	7	8	–	–	3	4–5	11	7–9	–	–	8	4–5
Caryophyllaceae	7	10	–	–	4	3	14	5–6	–	–	10	3
Orchidaceae	–	–	6	8–13	–	–	–	–	–	–	–	–
Apiaceae	–	–	6	8–13	–	–	–	–	–	–	5	6–7
Equisetaceae	–	–	6	8–13	–	–	–	–	–	–	–	–
Juncaceae	–	–	6	8–13	–	–	11	7–9	8	9–10	3	8–10
Potamogetonaceae	–	–	6	8–13	–	–	–	–	–	–	–	–
Brassicaceae	–	–	–	–	3	4–5	–	–	–	–	5	6–7
Betulaceae	–	–	6	8–13	–	–	–	–	8	9–10	–	–
Rubiaceae	–	–	–	–	2	6–8	–	–	–	–	–	–
Boraginaceae	–	–	–	–	1	9–14	–	–	–	–	–	–
Ranunculaceae	–	–	–	–	1	9–14	11	7–9	11	5	–	–
Chenopodiaceae	–	–	–	–	1	9–14	–	–	–	–	–	–
Geraniaceae	–	–	–	–	1	9–14	–	–	–	–	–	–
Hypericaceae	–	–	–	–	1	9–14	–	–	–	–	–	–
Plantaginaceae	–	–	–	–	1	9–14	–	–	–	–	–	–
Видов в 10 ведущих семействах (%)	142 (52,0)		126 (52,4)		29 (87,8)		214 (54,7)		154 (52,6)		74 (75,5)	
Всего видов	275		242		33		391		293		98	

Примечание: *А – число видов; **Б – место семейства во флоре; знаком «–» отмечены семейства, не вошедшие в 10 ведущих по числу видов; *** – данные по Костомукшскому заповеднику приводятся по работе А.В. Кравченко с соавторами [2003].

Note: *А – number of species; **Б – place of the family in the flora; families not included in the top 10 by number of species are marked with a "–" sign; *** – data on the Kostomuksha Nature Reserve are given according to the work of A.V. Kravchenko and co-authors [2003].

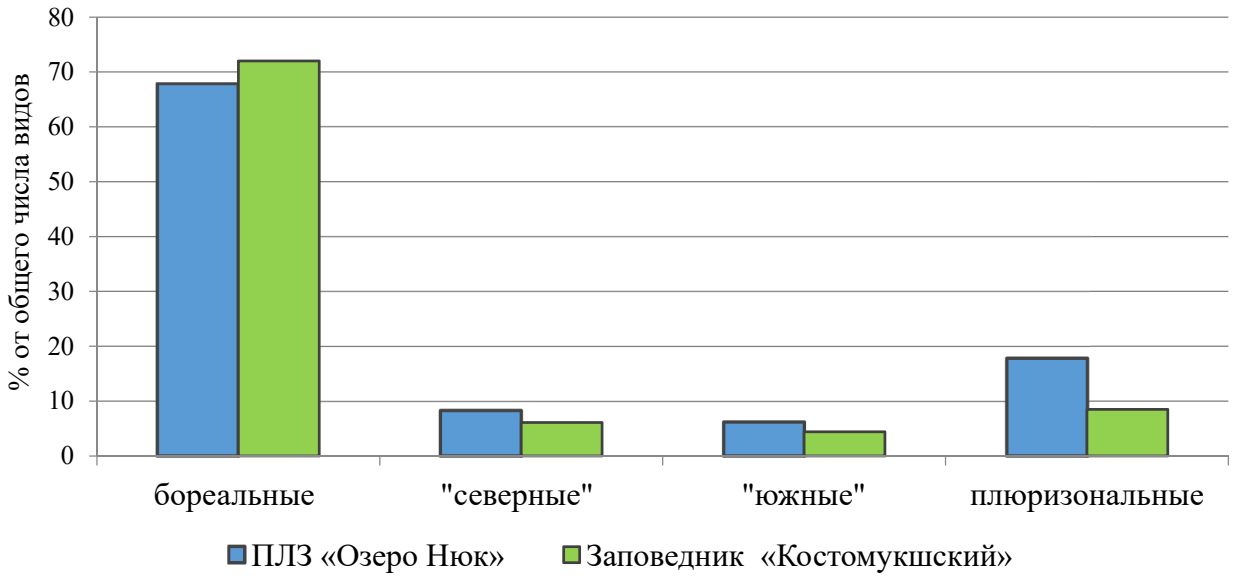

Рис. 3. Распределение широтных географических элементов аборигенных фракций флор планируемого ландшафтного заказника «Озеро Нюк» и заповедника «Костомукшский»
Fig. 3. Distribution of latitudinal geographic elements of aboriginal flora fractions of the planned Landscape Reserve "Lake Nyuk" and the Kostomuksha Nature Reserve

Из долготных фракций (рис. 4) лидирующее положение занимают циркумполярная (111 видов; 45,9 %) и евразиатская (70 видов; 28,9 %). Среди долготных элементов для флоры ПЛЗ «Озеро Нюк» доля видов с восточными связями (европейско-сибирские) закономерно выше (13,2 %), по сравнению с флорой заповедника «Костомукшский» (10,6 %), и, наоборот, присутствие «западных» (европейских) видов почти вдвое ниже (7 %). Преобладающими типами ареала видов флоры ПЛЗ «Озеро Нюк» являются бореальный циркумполярный (31,4 %), бореальный евразиатский (19,4 %), плюризональный циркумполярный (7,4 %), плюризональный европейский (17 %) и бореальный европейский (5,8 %). Похожее соотношение типов ареала характерно для флор северотаёжной подзоны Карелии [Кравченко и др., 2003; Кравченко, Тимофеева, 2008, 2009; и др.].

Эколого-ценотический анализ аборигенной фракции флоры также подчеркивает её выраженную бореальную структуру – здесь доминируют лесные (35,5 %) и болотные (19,8 %) виды, на которые в сумме приходится более половины флористического состава (55,4 %). Так как большую часть ПЛЗ занимает акватория оз. Нюк, а также прилегающие к нему водоёмы и водотоки, во флоре очень хорошо представлена группа водных и прибрежных (включая прибрежно-водные) видов (по 13,6 %).

Несмотря на сравнительно высокое разнообразие водной флоры (33 вида), общая площадь зарослей макрофитов незначительна и составляет лишь 1,3 % от водной поверхности озера, что обусловлено олиготрофным характером водоёма. Наиболее обширные заросли водных видов встречаются в северной части губы Пизьмагуба, в заливах северо-западного и юго-западного побережий озера. Юго-восточная и восточная части озера отличаются очень слабым развитием водной растительности [Клюкина, 1986; В.В. Тимофеева, устное сообщение].

Протяжённость полосы прибрежных зарослей составляет 29 % от длины береговой линии, макрофиты распространены на глубине до 2 м; ширина водных сообществ растений вдоль побережья варьирует от 5–30 до 200–250 м. Основной фон водных растительных группировок создают растения с плавающими листьями (*Nuphar lutea*, *Potamogeton* spp., *Sparganium angustifolium*). Менее 25 % от всей площади зарастания приходится на полупогружённые виды, среди которых преобладает *Phragmites australis* (19 % зарослей) [Клюкина, 1986; Озёра Карелии, 2013]. Также в литоральной зоне оз. Нюк распространены *Myriophyllum alterniflorum*, *Subularia aquatica*, *Ranunculus reptans* и другие водные виды, которые нередко

образуют обширные заросли на пригодных для них местообитаниях. Только в одном местонахождении (оз. Кольчиярви, соединено протокой с оз. Нюк) зарегистрированы такие виды макрофитов, как *Juncus bulbosus* и *Potamogeton berchtoldii*. Среди водных видов один отмечен вне акватории оз. Нюк: *Ranunculus schmalhausenii* – на правом берегу р. Ногеусйоки вблизи железнодорожного моста. Такие виды, как *Eleocharis quinqueflora*, *Myriophyllum verticillatum*, *Potamogeton praelongus* и *Scolochloa festucacea*, выявленные для водной флоры оз. Нюк Е.А. Клюкиной [1986], спустя 40 лет нами обнаружены не были.

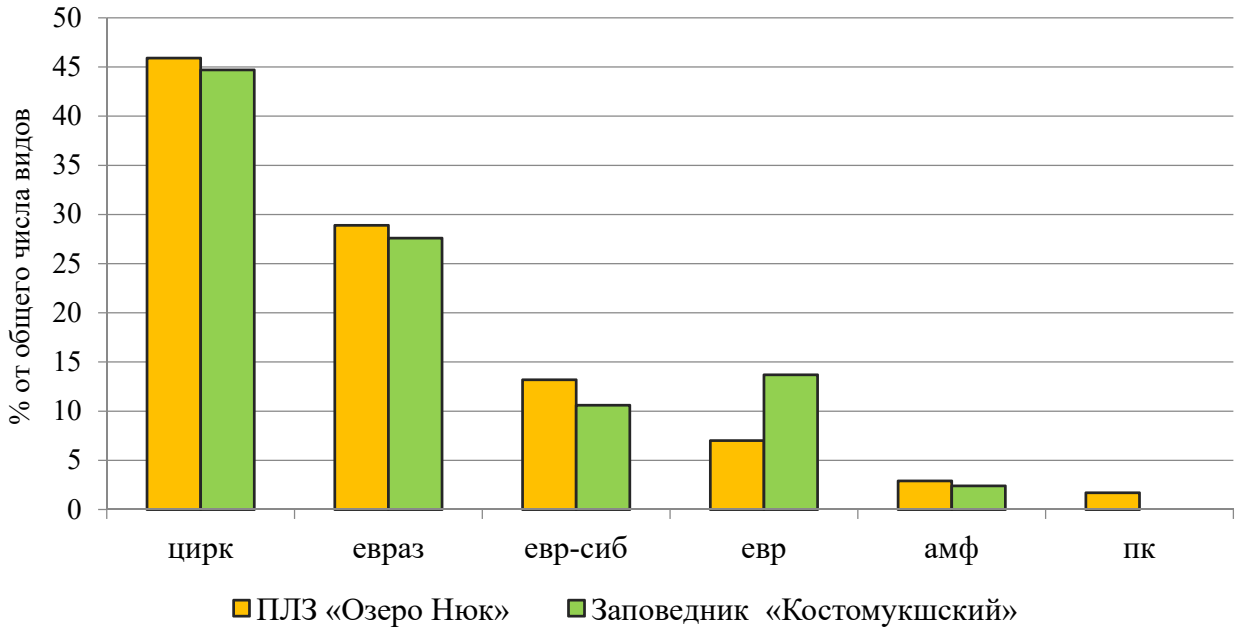

Рис. 4. Распределение долготных географических элементов аборигенных фракций флор планируемого ландшафтного заказника «Озеро Нюк» и заповедника «Костомукшский»:
амф – амфиатлантические, евр – европейские, евраз – евразиатские, евр-сиб – европейско-сибирские, пк – почти космополиты, цирк – циркумполярные долготные элементы

Fig. 4. Distribution of longitudinal geographic elements of aboriginal flora fractions of the planned Landscape Reserve "Lake Nyuk" and the Kostomuksha Nature Reserve:
амф – amphi-Atlantic, евр – European, евраз – Eurasian, евр-сиб – Euro-Siberian, пк – near-cosmopolitan, цирк – circumpolar longitudinal elements

В группе луговых видов – 29 (12 %); доминируют типичные для Карелии эдификаторы луговых сообществ, например, *Deschampsia cespitosa*, *Elytrigia repens*, *Phleum pratense*. Слабо представлены во флоре опушечные (14 видов; 5,8 %) и особенно скальные виды (0,8 %). Последних выявлено всего два – *Polypodium vulgare* и *Rumex acetosella*, причём первый вид, один из самых распространённых в республике петрофитов, был встречен только дважды на скальных выходах в южной части оз. Нюк.

На территории ПЛЗ «Озеро Нюк» зарегистрированы два вида сосудистых растений – *Isoëtes echinospora* и *Lobelia dortmanna*, которые охраняются на региональном и федеральном уровнях [Красная…, 2020, 2024], ещё один водный вид – *Myriophyllum verticillatum* нуждается в биологическом контроле [Красная…, 2020]. Водные виды *Isoëtes echinospora* и *Lobelia dortmanna* в пределах планируемой ООПТ нередки и в подходящих для них местообитаниях (песчаная, каменисто-песчаная литораль) часто произрастают в массе. Пять видов – *Carex disperma*, *C. loliacea*, *Dryopteris expansa*, *Neottia cordata*, *Rosa acicularis* являются индикаторными для малонарушенных лесов [Выявление…, 2009] и встречаются преимущественно в ельниках приручейных нередко с выраженным уклоном поверхности (табл. 2).

Таблица 2
Table 2

Находки редких и индикаторных видов сосудистых растений на территории планируемого ландшафтного заказника «Озеро Нюк»
Findings of rare and indicator species of vascular plants on the territory of the planned Landscape Reserve "Lake Nyuk"

Вид	Статус в Республике Карелия	Статус в Российской Федерации	Индикаторный вид	Количество находок по годам			
				1979	2016	2021	2022
Carex disperma	–	–	+	–	2	1	3
Carex loliacea	–	–	+	–	–		1
Dryopteris expansa	–	–	+	–	–	2	2
Isoëtes echinospora	5 (LC)	3 (У, III)	–	–	12	2	1
Lobelia dortmanna	5 (LC)	3 (У, III)	–	1	15	2	3
Neottia cordata	–	–	+	–	2	1	3
Rosa acicularis	–	–	+	–	1	–	–

Примечание. Природоохранные статусы приведены согласно республиканской и федеральной Красным книгам [2020, 2024].

Note. Conservation statuses are given according to the republican and federal Red Data Books [2020, 2024].

В составе флоры зарегистрированы 33 чужеродных вида (12,2 %) из 14 семейств, что свидетельствует о слабой антропогенной нагрузке на планируемую ООПТ. Например, в естественных (ненарушенных или малонарушенных) локальных флорах северотаёжной подзоны Карелии данный показатель варьирует от 4 до 20,6 % [Гнатюк, Крышень, 2001; Кравченко и др., 2003], а в населённых пунктах доля чужеродных видов может быть в разы выше – от 12 до 31 % – в сельских поселениях и от 34,1 до 47 % – в городах [Кравченко и др., 2003, 2008; Кравченко и др., 2016]. Среди чужеродных элементов преобладают обычные в регионе виды нарушенных местообитаний (*Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album*, *Melilotus officinalis*, *Senecio vulgaris* и др.). В д. Пизьмагуба в дикорастущем состоянии отмечен популярный у населения декоративный вид *Aconitum* × *cammarum*, который в северной части республики вне культуры известен пока ещё только из одного пункта – пгт. Калевала [Кравченко, 2007]. Некоторые из чужеродных видов нередко проявляют себя как сорняки, причиняющие наибольший вред (*Stellaria media*, *Galium vaillantii*, *Sonchus arvensis* и др.). Заносные виды встречаются преимущественно в населенных пунктах, а также по обочинам дорог и вблизи рыбацких изб на побережье оз. Нюк. В д. Пизьмагуба и её окрестностях были зарегистрированы 4 инвазивных для республики вида: *Amelanchier spicata*, *Matricaria discoidea*, *Lupinus polyphyllus*, *Solidago canadensis* [Инвазивные…, 2021]. Во всех случаях эти виды встречались единично, не образуя обширных зарослей. Случаев проникновения их в естественные сообщества отмечено не было. Ранее Е.А. Клюкиной для губы Сухая [Клюкина, 1986] был указан *Elodea canadensis*, но нами за весь период исследований акватории оз. Нюк данный агрессивный чужеродный вид зарегистрирован не был. Так, в Карелии *E. canadensis* нередок в самых южных районах и не расселятся севернее 64° с. ш. [Инвазивные…, 2021].

Заключение

Оригинальные исследования, проведенные в 2016, 2021–2022 гг. на оз. Нюк и в его окрестностях (Республика Карелия), позволили выявить 275 видов сосудистых растений. Планируемая к созданию ООПТ «Озеро Нюк» характеризуется типичной бореальной флорой, испытывающей слабое антропогенное воздействие. На рассматриваемой территории во многих местонахождениях прибрежной акватории оз. Нюк выявлены два охраняемых на федеральном и региональном уровнях вида водных растений – *Isoëtes echinospora* и *Lobelia dortmanna*, а также обнаружен ряд индикаторных и уязвимых к антропогенной трансформа-

ции среды видов сосудистых растений, что свидетельствует о малонарушенном статусе экосистем. Наибольшее видовое разнообразие и аккумуляция индикаторных видов отмечались преимущественно в ельниках вдоль водотоков, литоральной зоне озёр и на болотах.

Авторы благодарят А.Н. Громцева (ИЛ КаНЦ РАН), Е.А. Пилипенко и О.В. Ильину за организацию экспедиций. Признательны А.В. Кравченко (ИЛ КаНЦ РАН) за верификацию ряда гербарных образцов.

Список литературы

Атлас Карельской АССР. 1989. М., Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР, 40 с.

Бискэ Г.С. 1959. Четвертичные отложения и геоморфология Карелии. Петрозаводск, 307 с.

Волков А.Д., Громцев А.Н., Еруков Г.В., Караваев В.Н. 1995. Экосистемы ландшафтов запада северной тайги (структура, динамика). Петрозаводск, 194 с.

Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России. 2009. Т. 2. Пособие по определению видов, используемых при обследовании на уровне выделов. СПб., 258 с.

Гнатюк Е.П., Кравченко А.В., Крышень А.М. 2003. Флористическое районирование: состояние и перспективы. *В кн.:* Разнообразие биоты Карелии: условия формирования, сообщества, виды. Петрозаводск, КарНЦ РАН: 98–105.

Гнатюк Е.П., Крышень А.М. 2001. Исследование пространственной дифференциации флоры средней Карелии с помощью статистических методов. *Труды Карельского научного центра РАН. Сер. Биогеография Карелии*, 2: 43–58.

Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2023 году: информационное электронное издание. 2024. Петрозаводск, КарНЦ РАН, 278 с. URL: http://resources.krc.karelia.ru/krc/doc/publ/gosdoklad-2023.pdf (дата обращения 08.09.2025).

Каталог озёр и рек Карелии. 2001. Петрозаводск, КарНЦ РАН, 290 с.

Клюкина Е.А. 1986. Озеро Нюк. Высшая водная растительность. *В кн.:* Биологические ресурсы водоёмов бассейна реки Каменной. Петрозаводск, Карельский филиал АН СССР: 130–134.

Клюкина Е.А., Фрейндлинг А.В. 1981. Геоботаническая характеристика оз. Нюк. *В сб.:* Изучение и использование водных ресурсов. Оперативно-информационные материалы. Петрозаводск: 10–12.

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

Кравченко А.В. Тимофеева В.В., Фадеева М.А. 2008. О флоре руральных ландшафтов Прибеломорской Карелии. *Труды Карельского научного центра РАН. Сер. Биогеография*, 12: 74–92.

Кравченко А.В., Гнатюк Е.П., Крышень А.М. 2003. Основные тенденции формирования флоры молодого таёжного города (на примере г. Костомукши, Республика Карелия). *Труды Карельского научного центра РАН. Сер. Биогеография (флора и фауна таёжных экосистем)*, 4: 59–74.

Кравченко А.В., Рудковская О.А., Тимофеева В.В., Гнатюк Е.П. 2003. 4.1 Сосудистые растения. *В кн.:* Материалы инвентаризации природных комплексов и научное обоснование ландшафтного заказника «Сыроватка». Петрозаводск, КарНЦ РАН: 41–46.

Кравченко А.В., Тимофеева В.В. 2009. Сосудистые растения. *В кн.:* Природный комплекс горы Воттоваара: особенности, современное состояние, сохранение. Петрозаводск, КарНЦ РАН: 59–72.

Кравченко А.В., Тимофеева В.В., Рудковская О.А., Фадеева М.А. 2016. Сосудистые растения города Беломорска (Республика Карелия). *Труды Карельского научного центра Российской академии наук*, 7: 51–71. DOI: 10.17076/bg333

Красная книга Республики Карелия. 2020. Белгород, Константа, 448 с.

Красная книга Российской Федерации. 2024. Растения и грибы. 2-е офиц. изд. М., ВНИИ «Экология», 944 с.

Лазаревская Н.М., Попенко Л.К. 1958. Озера бассейна р. Каменной – Каменное, Лувозеро, Кимасозеро и Нюк. *В кн.:* Труды Карельского филиала АН СССР. Т. 18. Материалы по гидрологии (лимнологии) Карелии. Петрозаводск: 66–113.

Озёра Карелии. 2013. Петрозаводск, КарНЦ РАН, 464 с.

Особо охраняемые природные территории Республики Карелия. 2017. Петрозаводск, 433 с.

Поляков Ю.К. 1981. Краткая гидрологическая характеристика озера Нюк. *В кн.:* Изучение и использование водных ресурсов. Оперативно-информационные материалы. Петрозаводск: 4–6.
Потапова О.И. 1958. Рыбохозяйственное значение Нюкозера. *В кн.:* Труды Карельского филиала АН СССР. Т. 13. Вопросы рыбного хозяйства водоёмов Карелии. Петрозаводск: 45–60.
Раменская М.Л. 1983. Анализ флоры Мурманской области и Карелии. Л., 216 с.
Раменская М.Л. 1960. Определитель высших растений Карелии. Петрозаводск, 485 с.
Толмачёв А.И. 1974. Введение в географию растений. Л., изд-во Ленингр. ун-та, 244 с.
Шмидт В.М. 2005. Флора Архангельской области. СПб., изд-во С.-Петерб. ун-та, 345 с.
Cajander A.K. 1906. Melan Suomen kasvio. Helsinki, 764 s.
Kurtto A., Lampinen R., Piirainen M., Uotila P. 2019. Checklist of the vascular plants of Finland. Suomen putkilokasvien luettelo. *Norrlinia*, 34: 1–206.
POWO. 2025. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. URL: https://powo.science.kew.org/ (accessed: September 1, 2025).

References

Atlas Karel'skoy ASSR [Atlas of the Karelian ASSR]. 1989. Moscow, Glavnoe upravlenie geodezii i kartografii pri Sovete Ministrov SSSR, 40 p.
Biske G.S. 1959. Chetvertichnye otlozheniya i geomorfologiya Karelii [Quaternary deposits and geomorphology of Karelia]. Petrozavodsk, 307 p.
Volkov A.D., Gromcev A.N., Erukov G.V., Karavaev V.N. 1995. Ekosistemy landshaftov zapada severnoy tajgi (struktura, dinamika) [Ecosystems of landscapes of the western northern taiga (structure, dynamics)]. Petrozavodsk, 194 p.
Vyyavleniye i obsledovaniye biologicheski tsennykh lesov na Severo-Zapade Yevropeyskoy chasti Rossii [Identification and survey of biologically valuable forests in the North-West of the European part of Russia]. 2009. T. 2. Posobiye po opredeleniyu vidov, ispol'zuyemykh pri obsledovanii na urovne vydelov [Vol. 2. Guide to identifying species used in plot-level surveys]. Saint Petersburg, 258 p.
Gnatyuk E.P., Kravchenko A.V., Kryshen A.M. 2003. Floristicheskoye rayonirovaniye: sostoyaniye i perspektivy [Floristic zoning: status and prospects]. *In:* Raznoobraziye bioty Karelii: usloviya formirovaniya, soobshchestva, vidy [Biota diversity in Karelia: conditions of formation, communities, species]. Petrozavodsk, KarNTs RAN: 98–105.
Gnatyuk E.P., Kryshen A.M. 2001. Issledovanie prostranstvennoy differenciatsii flory sredney Karelii s pomoshchyu statisticheskikh metodov [Study of spatial differentiation of flora of central Karelia using statistical methods]. *Proceedings of Karelian Research Centre RAS. Ser. Biogeography of Karelia*, 2: 43–58.
State report on the state of the environment of the Republic of Karelia in 2023: information electronic publication. 2024. Petrozavodsk, KarNTs RAN, 278 p. URL: http://resources.krc.karelia.ru/krc/doc/publ/gosdoklad-2023.pdf (in Russian) (accessed: September 1, 2025).
Katalog ozer i rek Karelii [Catalog of lakes and rivers of Karelia]. 2001. Petrozavodsk, KarNTs RAN, 290 p.
Klyukina E.A. 1986. Ozero Nyuk. Vysshaya vodnaya rastitelnost [Lake Nyuk. Higher aquatic vegetation]. *In:* Biologicheskie resursy vodoemov basseyna reki Kamennoy [Biological resources of water bodies of the Kamennaya River basin]. Petrozavodsk, Karelskiy filial AN SSSR: 130–134.
Klyukina E.A., Freyndling A.V. 1981. Geobotanicheskaya kharakteristika oz. Nyuk [Geobotanical characteristics of Lake Nyuk]. *In:* Izuchenie i ispolzovanie vodnykh resursov. Operativno-informatsionnye materialy [Study and use of water resources. Operational information materials]. Petrozavodsk: 10–12.
Kravchenko A.V. 2007. A compendium of Karelian flora (vascular plants). Petrozavodsk, KarNTs RAN, 403 p. (in Russian).
Kravchenko A.V., Timofeeva V.V., Fadeeva M.A. 2008. On the vascular flora of rural landscapes in the White Sea area of Karelia. *Biogeography of Karelia (Flora and fauna of boreal ecosystems)*, 12: 74–92 (in Russian).
Kravchenko A.V., Gnatyuk E.P., Kryshen A.M. 2003. Main trends in the formation of the flora of a young city in taiga (case study of kostomuksha, Republic of Karelia). *Biogeography of Karelia (Flora and fauna of boreal ecosystems)*, 4: 59–74 (in Russian).
Kravchenko A.V., Rudkovskaya O.A., Timofeeva V.V., Gnatyuk E.P. 2003. 4.1 Sosudistye rasteniya [4.1 Vascular plants]. *In:* Materialy inventarizatsii prirodnykh kompleksov i nauchnoe obosnovanie landshaftnogo zakaznika "Syrovatka" [Materials of inventory of natural complexes and scientific substantiation of landscape reserve "Syrovatka"]. Petrozavodsk: 41–46.

Kravchenko A.V., Timofeeva V.V. 2009. Sosudistye rasteniya [Vascular plants]. *In:* Prirodnyye kompleksy gory Vottovaara: osobennosti, sovremennoe sostoyanie, sokhranenie [Natural complex of Mount Vottovaara: features, current state, conservation]. Petrozavodsk, KarNTs RAN: 59–72.

Kravchenko A.V., Timofeeva V.V., Rudkovskaya O.A., Fadeeva M.A. 2016. Vascular plants of the town of Belomorsk, Republic of Karelia. *Transactions of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences*, 7: 51–71. DOI: 10.17076/bg333.

Red Data Book of the Republic of Karelia. 2020. Belgorod, Konstanta, 448 p.

Red Data Book of the Russian Federation. 2024. Plants and Fungi. Second Edition. Moscow, VNII "Ekologiya", 944 p.

Lazarevskaya N.M., Popenko L.K. 1958. Ozera basseyna r. Kamennoy – Kamennoe, Luvozero, Kimasozero i Nyuk [Lakes of the Kamennaya River basin – Kamennoye, Luvozero, Kimasozero and Nyuk]. *In:* Trudy Karelskogo filiala AN SSSR. T. 18. Materialy po gidrologii (limnologii) Karelii [Proceedings of the Karelian Branch of the USSR Academy of Sciences. Vol. 18. Materials on the hydrology (limnology) of Karelia]. Petrozavodsk: 66–113.

Ozera Karelii [Lakes of Karelia]. 2013. Petrozavodsk, KarNTs RAN, 464 p.

Osobo okhranyaemye prirodnye territorii Respubliki Kareliya [Specially protected natural areas of the Republic of Karelia]. 2017. Petrozavodsk, 433 p.

Polyakov Yu.K. 1981. Kratkaya gidrologicheskaya kharakteristika ozera Nyuk [Brief hydrological characteristics of Lake Nyuk]. *In:* Izuchenie i ispolzovanie vodnykh resursov. Operativno-informatsionnye materialy [Study and use of water resources. Operational information materials]. Petrozavodsk: 4–6.

Potapova O.I. 1958. Rybokhozyaystvennoe znachenie Nyukozera [Fishery importance of Nykozer]. *In:* Trudy Karelskogo filiala Akademii nauk SSSR. T. 13. Voprosy rybnogo khozyaystva vodoemov Karelii [Proceedings of the Karelian Branch of the USSR Academy of Sciences. Vol. 13. Fisheries issues in Karelian water bodies]. Petrozavodsk: 45–60.

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

Ramenskaya M.L. 1960. Opredelitel vysshikh rasteniy Karelii [Identification of higher plants of Karelia]. Petrozavodsk, 485 p.

Tolmachev A.I. 1974. Vvedenie v geografiyu rasteniy [Introduction to Plant Geography]. Leningrad, Publishing House of Leningrad University, 244 p.

Schmidt V.M. 2005. Flora Arkhangelskoy oblasti [Flora of the Arkhangelsk Region]. Saint Petersburg, Publishing House of St. Petersburg University, 345 p.

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

Kurtto A., Lampinen R., Piirainen M., Uotila P. 2019. Checklist of the vascular plants of Finland. Suomen putkilokasvien luettelo. *Norrlinia*, 34: 206.

POWO. 2025. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. URL: https://powo.science.kew.org/ (accessed: September 1, 2025).

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.
Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Тимофеева Вера Владимировна, кандидат биологических наук, научный сотрудник, Институт леса, Карельский научный центр Российской академии наук, г. Петрозаводск, Россия; старший научный сотрудник, Дарвинский государственный природный биосферный заповедник, г. Череповец, Вологодская область, Россия

Доронина Анна Юрьевна, кандидат биологических наук, независимый исследователь, г. Санкт-Петербург, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Vera V. Timofeeva, Candidate of Biological Sciences, Researcher, Forest Research Institute, Karelian Research Centre Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, Russia; Senior Researcher, Darwin State Nature Biosphere Reserve, Cherepovets, Vologda Region, Russia
ORCID: 0000-0002-0036-4184

Anna Yu. Doronina, Candidate of Biological Sciences, Independent Researcher, Saint Petersburg, Russia
ORCID: 0009-0001-2192-7804