

УДК 581.9(470.21)

НАХОДКИ РЕДКИХ ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ. II.

В. А. Костина¹, Е. А. Боровичев^{1,2}, О. А. Белкина¹, Е. И. Копейна¹

¹ Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина
Кольского научного центра РАН

² Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного
центра РАН

Представлены результаты изучения редких и охраняемых растений в восточной части Кольского полуострова (Мурманская область): в районах устьев рек Поной и Русинга, а также мыса Орловский. Впервые на востоке Мурманской области выявлены местонахождения охраняемых видов сосудистых растений *Asplenium trichomanes*, *A. viride*, *Botrychium lanceolatum*, *B. multifidum*, *Cryptogramma crista*, *Isoetes echinospora*, *Ranunculus sulphureus*, *Rhynchospora alba*, *Saxifraga hieraciifolia*, *S. tenuis* и *Woodsia glabella*. Подтверждено произрастание 15 охраняемых видов, ранее указывавшихся для этой территории.

Ключевые слова: сосудистые растения, редкие виды, Красная книга, Мурманская область.

V. A. Kostina, E. A. Borovichev, O. A. Belkina, E. I. Kopeina. NEW RECORDS OF RARE SPECIES OF VASCULAR PLANTS IN MURMANSK REGION. II.

The results of surveys of rare and red-listed plants in the eastern part of the Kola Peninsula (Murmansk Region): in estuarine parts of the Ponoy and Rusinga Rivers, as well as at Orlovsky Cape, are presented. Eleven red-listed vascular plant species were found for the first time in the eastern part of the Murmansk Region: *Asplenium trichomanes*, *A. viride*, *Botrychium lanceolatum*, *B. multifidum*, *Cryptogramma crista*, *Isoetes echinospora*, *Ranunculus sulphureus*, *Rhynchospora alba*, *Saxifraga hieraciifolia*, *S. tenuis* and *Woodsia glabella*. Occurrence of 15 protected species previously known from this area has been confirmed.

Key words: vascular plants, rare species, Red Data Book, Murmansk Region.

Введение

С точки зрения первоочередности флористического обследования Мурманской области в настоящее время, особого внимания требует район от устья реки Поной до мыса Орловский. Несмотря на то что первые флористические

работы в этом районе были проведены в середине-конце XIX века финскими ботаниками R. B. Envald, С. А. Knabe, А. О. Kihlman (позднее Kairamo), V. F. Brotherus, J. E. Montell и др. [Uotila, 2013] и sporadически проводились отечественными учеными в течение XX века [Разнообразие..., 2009], данные о флоре отрывочны

и крайне неполны в силу труднодоступности района. Однако не менее 15 видов, приводимых для Мурманской области, известны только отсюда, для еще большего числа редких видов местонахождения в районе от устья реки Поной до мыса Орловский являются одними из немногих в области [Разнообразие..., 2009; Красная книга..., 2014].

Район исследований входит в состав Соснового ландшафта Приморского округа Тундровой провинции [Казакова, 1971, 1972], или Усть-Понойского ландшафтного района (А. П. Столповский, устн. сообщ.), и представляет собой слегка всхолмленную равнину, приподнятую до 200 метров над уровнем моря, прорезанную долинами ручьев и малых и крупных рек (Поной, Русинга, Орловка). Территория сложена палеопротерозойскими метаморфизированными породами осадочного и вулканического происхождения, которые представлены кварцитами, песчаниками, карбонатными сланцами, конгломератами [Геология СССР..., 1958]. Четвертичные отложения распространены прерывисто и имеют незначительную мощность [Пожиленко и др., 2002]. Широко распространены элювиально-делювиальные валунно-глыбовые нагромождения наряду с обнаженными скальными поверхностями [Казакова, 1972].

Исследованная территория относится к Северо-Восточному флористическому району [Раменская, 1983], иначе – биогеографической провинции Лапландия понойская (*Lapponia roponjensis*) финских авторов [Uotila, 2013]. Зональная растительность представлена в основном кустарничковыми и кустарничково-лишайниковыми тундрами. На некотором удалении от морского побережья начинают преобладать кустарничково-лишайниковые и, реже, ерниковые тундры. Значительная часть территории занята болотами, главным образом кустарничково-сфагновыми и травяно-моховыми. По логам и долинам, а также пологим склонам встречаются тундровые ивняки, занимающие небольшие площади [Чернов, 1956]. В глубоких долинах рек и ручьев, а также в нижних частях береговых склонов распространены травяные березняки, обильны выходы скальных обнажений.

Материалы и методы

С 15 августа по 2 сентября 2014 года в Ловозерском административном районе проводились работы по условной линии: устье реки Поной – устье реки Русинга – мыс Орловский по поиску популяций видов растений и лишайников, занесенных в Красную книгу Мурманской

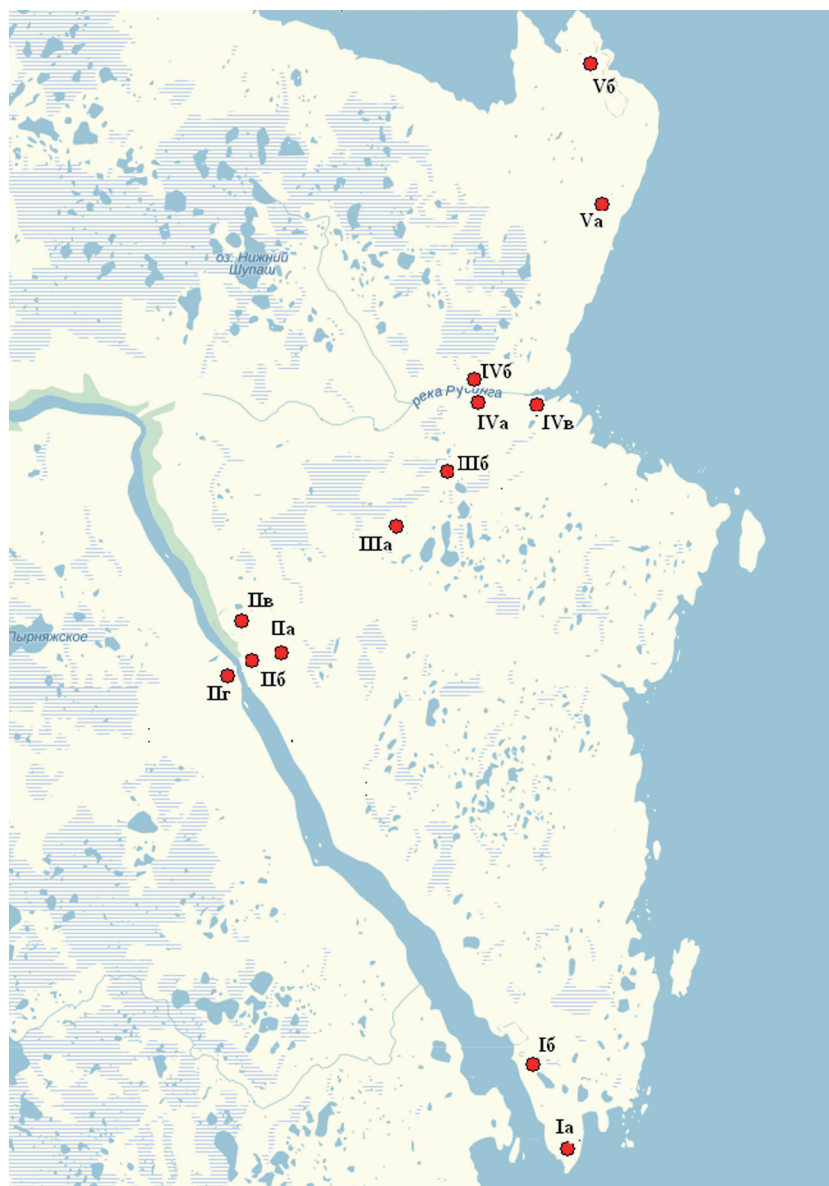
области [2014] (далее ККМО, 2014); видов, занесенных в Красную книгу России [2008] (далее ККРФ, 2008). В ходе полевых исследований собирались образцы сосудистых растений. Сделаны краткие описания растительных сообществ и детально описаны местообитания видов. Координаты мест сбора определялись с помощью GPS. Цитируемые образцы хранятся в гербарии ПАБСИ (КРАВГ). Римскими цифрами и буквенными обозначениями указаны районы работ. Соответствующие пояснения даны под картой-схемой. Приняты следующие сокращения имен коллекторов: Е. А. Боровичев – Е. Б., О. А. Белкина – О. Б., Е. И. Копеина – Е. К. Названия видов приводятся по сводке С. К. Черепанова [1995] с некоторыми более поздними изменениями. Географические элементы в основном приведены по сводкам Н. А. Секретаревой [2004] и «Конспекту флоры Чукотской тундры» [2010] с некоторыми изменениями. Указание статуса и категории редкости приведено в соответствии с ККМО [2014]: 1а – находящиеся в критическом состоянии, под непосредственной угрозой исчезновения; 1б – находящиеся в опасном состоянии, под угрозой исчезновения; 2 – уязвимые, в том числе сокращающиеся в численности; 3 – редкие, находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому; 4 – объекты животного и растительного мира, имеющие неопределенный статус, по которым нет достаточных данных; 5 – имеющие особый статус.

Результаты

В ходе проведенных работ сделаны новые находки видов из числа внесенных в ККМО [2014], ранее не отмеченных для района исследований, которые существенно расширяют представления об их распространении в Мурманской области:

Asplenium trichomanes L. – IVa: в трещине сухой, хорошо прогреваемой скальной стенки, единичные экземпляры, Е. Б. 26.VIII.2014, ККМО (2014): 1а. Бореально-монтанный циркумполярный вид. Для Мурманской области это вторая находка, весьма удаленная как от основного ареала вида в Европе, так и от известного местонахождения в Монче-тундре [Костина, Боровичев, 2010]. Скальное растение, в Мурманской области, по-видимому, тяготеющее к породам, богатым калием и фосфором. Но в данном случае произрастание растения обеспечено скорее всего повышенным содержанием кальция в почве.

Asplenium viride Huds. – IVa: в трещине сухой, хорошо прогреваемой скальной стенки, единичные экземпляры, Е. Б., 21.VIII.2014. ККМО



Карта-схема пунктов исследований в Ловозерском районе.

Пункты сбора: I – левый берег реки Поной вблизи устья: Ia – мыс Корабельный, в месте впадения в Белое море реки Поной, 66°58' с. ш., 41°18' в. д.; Ib – 3–4 км к востоку от м. Корабельный, 66°59' с. ш., 41°16' в. д.; II – в 13–14 км выше по течению от мыса Корабельный: IIa – ущелье с ручьем, впадающим в реку Поной, левобережье реки, 67°05' с. ш., 41°08' в. д.; IIб – отвесные скалы и береговая отмель напротив бывшего села Поной, правобережье, 67°04' с. ш., 41°07' в. д.; IIв – бывший пос. Корабельное и окрестности, правобережье, 67°05' с. ш., 41°07' в. д.; IIг – бывшее село Поной на правом берегу реки Поной и его окрестности, правобережье, 67°04' с. ш., 41°06'–41°07' в. д.; III – участок между пунктом II и устьем реки Русинга: IIIa – 5 км к СВ от бывшего села Поной по направлению к устью реки Русинга, 67°06' с. ш., 41°11' в. д.; IIIб – в 3 км от устья реки Русинга в направлении устья реки Поной, небольшое безымянное озеро (67°07' с. ш., 41°15' в. д.); IV – устье реки Русинга: IVa – скальные выходы на склоне правого берега реки, 67°08' с. ш., 41°16' в. д.; IVб – скальные выходы на склоне левого берега, 67°08' с. ш., 41°15' в. д.; IVв – эстуарий, 67°08' с. ш., 41°17' в. д.; V – окрестности мыса Орловский: Va – участок между устьем реки Русинга и мысом Орловский, 67°10' с. ш., 41°18' в. д.; Vб – поселки Орлов-Терский Толстый и Орлов-Терский Тонкий, 67°12' с. ш., 41°20' в. д.

(2014): 3. Бореально-монтанный почти циркумбореальный вид. В регионе спорадически встречается в западной части, включая бассейн реки Воронья [ККМО, 2014], на востоке Мурманской области обнаружен впервые. Скальное растение, связанное в своем распространении с наличием горных пород, достаточно

богатых легкодоступными для растений солями кальция.

Botrychium lanceolatum (S. G. Gmel.) Ångstr. – IVa: заросший злаками и осоками, хорошо освещенный уступ скалы, среди мелких камней, единичные экземпляры, Е. Б., 27.VIII.2014. ККМО (2014): 16. Почти циркумполярный,

преимущественно бореальный вид. В области распространение спорадическое, охватывающее ее центральные и западные районы и острова Кандалакшского залива Белого моря [ККМО, 2014]. Первое указание для восточной части Кольского полуострова.

Botrychium multifidum (S. G. Gmel.) Rupr. – Iб: обочина дороги, разнотравно-моховая луговина в 1 м от грунтовой дороги и злаково-разнотравная луговина с преобладанием *Dianthus superbus*. Популяция вида в этих соседних сообществах единая, малочисленная: не более 10 экз., но с генеративными особями, О. Б., 17.VIII.2014. ККМО (2014): 3. Бореальный циркумполярный вид. В Мурманской области встречается на западе, по Беломорскому побережью и островам Кандалакшского залива, отмечен в окрестностях села Краснощелье [ККМО, 2014]. Ранее в районе устья р. Поной вид не указывался.

Cryptogramma crispa (L.) R. Br. – IVб: затененные трещины сухой скальной стенки южной экспозиции среди березняка крупнотравного, у подножия – с зарослями *Ribes glabellum* Hedl., *Lonicera pallasii* Ledeb., *Cotoneaster antoninae*, *C. cinnabarinus*. Обнаружены единичные экземпляры, причем у одних растений найдены только вегетативные вайи, а у других – только репродуктивные, О. Б., Е. Б., 26.VIII.2014. ККМО (2014): 3. Гипоарктомонтанный преимущественно европейский вид. Отмечен в горах запада Мурманской области [ККМО, 2014], но на востоке зарегистрирован впервые.

Isoetes echinospora Durieu – IIIa: небольшое озеро в тундре глубиной около 0,5 м, на слегка заиленном мелкокаменистом грунте, образует разреженный покров, не менее 100 особей, Е. Б., 23.VIII.2014. ККМО (2014): 3; ККРФ (2008): 2 – сокращающиеся в численности. Бореальный евразийский вид. Спорадически встречается в реках и озерах почти по всей территории области, кроме центра полуостровной части [ККМО, 2014].

Ranunculus sulphureus C. J. Phipps – IVб: каменистые россыпи, на влажной щебнистой почве, не менее 20 особей, Е. Б., 26.VIII.2014. ККМО (2014): 2. Арктический циркумполярный вид. В области отмечен в нескольких местонахождениях в Хибинах и в одной точке в горном массиве Сальные тундры [ККМО, 2014]. Место произрастания в долине реки Русинга значительно удалено к востоку от известных ранее местонахождений в регионе.

Rhynchospora alba (L.) Vahl – IIIa: обводненные участки осокового болота, в рыхлых дерновинах, Е. Б., 27.VIII.2014. ККМО (2014): 2. Бореальный циркумполярный вид. В регионе

распространение связано в основном с побережьем и островами вершины Кандалакшского залива Белого моря [ККМО, 2014]. Обнаружение вида в исследованном районе существенно уточняет распространение очеретника в области и указывает на возможность новых его находок на востоке региона.

Saxifraga hieraciifolia Waldst. et Kit. – Vб: влажный разнотравный луг на приморском склоне, по краю текущего временного водотока, не менее 10 особей, с откушенными цветоносами, Е. Б., 25.VIII.2014. ККМО (2014): 2. Арктоальпийский циркумполярный вид. В регионе встречается редко, вид более или менее широко представлен в Ловозерских горах, но во всех остальных местонахождениях (Хибинские горы, Волчи тундры и Лумбовский залив) популяции очень невелики как по занимаемой площади, так и по числу особей [ККМО, 2014].

Saxifraga tenuis Harry Sm. – IIa, IVa: трещины в отвесных скальных стенках, в затенении. Популяции малочисленны. ККМО (2014): 2. Арктоальпийский циркумполярный вид. Встречается на северо-западе области и в горах центральной части региона [ККМО, 2014]. На востоке зарегистрирован впервые.

Woodsia glabella R. Br. – IVa: трещины сухих, хорошо прогреваемых скальных стенок, уступы, Е. Б., 21.VIII.2014. ККМО (2014): 3. Гипоарктомонтанный циркумбореальный вид. Спорадически встречается в Мурманской области (пос. Луостари, окрестности пос. Зашеек, горные массивы Нявчик-тундра и Монче-тундра) и в Хибинских горах [ККМО, 2014]. Скальное растение, предпочитающее субстраты, богатые легкодоступными для растений солями кальция. Находка вида в долине реки Русинга – первая на востоке области.

В ходе проведенных работ удалось подтвердить прежние указания ряда редких видов из числа включенных в ККМО [2014]:

Aconitum septentrionale Koelle – Iб, IIa, IIг, IVa, IVб: влажные травяные березняки на береговых склонах рек Поной и Русинга, а также в среднем и нижнем течении их притоков. Вид является доминантом в травяном ярусе березовых лесов, популяции обширные, многочисленные, не менее 500 особей в каждой. ККМО (2014): 3.

Arctanthemum arcticum (L.) Tzvel. subsp. *polare* (Hult.) Tzvel. [= *Arctanthemum hultenii* (Å. Löve & D. Löve) Tzvel.] – Ia, IIг, IVв, Vб: небольшие скалистые островки и вдающиеся в море скалы, орошаемые морской водой во время штормов (от 10 и более особей на скале). ККМО (2014): 3.

Cotoneaster antoninae Juz. – IVб: на сухих, хорошо прогреваемых скалах южной экспозиции в травяных березняках. Популяции

немногочисленные, плоды и листья поражены фитопатогенными грибами – покрыты пятнами, усыхают, ягоды нередко деформированы. О. Б., Е. Б., Е. К. 26.08.2014. ККМО (2014): 3.

Cotoneaster cinnabarinus Juz. – IIa, IIg, IVa, IVб: скалы южных экспозиций, в основании скал и на крутых травяных склонах между вертикальными скальными грядами. Популяции многочисленные, большинство – в хорошем состоянии, но на левом берегу Русинги у растений отмечено значительное поражение листьев и плодов патогенными грибами. ККМО (2014): 3; ККРФ (2008): 3 – редкие.

Cotoneaster laxiflorus Jacq. ex Lindley [=*Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt] – IVб: затененные скальные стенки южной экспозиции среди березняка крупнотравного, Е. Б., 26.VIII.2014. ККМО (2014): 3.

Epilobium alsinifolium Vill. – IIa: заболоченный участок по берегу ручья в месте выхода грунтовых вод, Е. Б., 18.VIII.2014. ККМО (2014): 3.

Eutrema edwardsii R. Br. – IVa: в основании влажной скальной стенки, Е. Б., 26.VIII.2014. ККМО (2014): 1б.

Gentianella aurea (L.) Harry Sm. – IIв, IIIa: разнотравные и злаково-разнотравные луговины на антропогенно нарушенных территориях – в брошенном поселке и вдоль бетонной дороги. Популяции малочисленные, высокой жизнеспособности. ККМО (2014): 3.

Ligularia sibirica (L.) Cass. – Ia, Ib, Vб: заболоченные луговины по побережью, берега рек и ручьев, ККМО (2014): 3.

Paeonia anomala L. – IIб, IIg, IVб: крутые травяные склоны преимущественно южной экспозиции вдоль крупных рек, на открытых участках среди влажных травяных березняков, у основания скал и на довольно сухих луговинах между вертикальными скальными грядами. Популяции многочисленные (кроме IIб), хорошей жизнеспособности. ККМО (2014): 2.

Rhodiola rosea L. s. l. – Ia, IIa, IIg, IVa, IVб, IVв, Vб: морские побережья и внутренние территории, но со значительным влиянием моря – на скалах, в том числе орошаемых во время штормов, на луговинах между скалами, скалистых склонах, задернованных осыпях. Популяции немногочисленные, растения высокой жизнеспособности. ККМО (2014): 3; ККРФ (2008): 3 – редкие.

Tanacetum bipinnatum (L.) Sch. Bip. – Ia, IIa, IIg, IIIa, IVв: по щебнистым берегам реки Поной, на разнотравных луговинах, в том числе на антропогенно нарушенных территориях – вдоль дорог. Могут быть доминантами в овсянице-вых сообществах. Популяции высокой жизнеспособности, в каждой не менее 50 особей. ККМО (2014): 3.

Thymus subarcticus Klok. et Shost. – IIa: заросший злаками, хорошо освещенный уступ скалы, Е. Б., 18.VIII.2014. ККМО (2014): 3.

Trisetum spicatum (L.) K. Richt. – IIIб, IVб, IVв: влажные моховые тундры по берегам небольших озер, на влажных луговинах между скалами. Многочисленные популяции. ККМО (2014): 3.

Valeriana capitata Link – IVa, IVв: разнотравные луговины между грядами скал в условиях избыточного увлажнения, на крутых завалуненных склонах северной экспозиции. Изредка встречается отдельными экземплярами в кустарничковых, в том числе вороничных, тундрах. Популяции многочисленные. ККМО (2014): 3.

Помимо редких видов, нуждающихся в охране, в регионе обнаружены спорадически встречаемые виды, включенные в специальное приложение ко второму изданию ККМО (2014) как нуждающиеся в особом внимании:

Actaea erythrocarpa (Fisch.) Freyn – Ib, IIa, IVб: крутые каменистые склоны рек и ручьев, обычно в районе скальных обнажений среди крупнотравных березняков, популяции многочисленные.

Aster sibiricus L. – Ia, Ib, IIб: аллювиальные луга на камнях и песке на берегу реки Поной, популяции малочисленные.

Botrychium lunaria (L.) Sw. – Ib, IIIa, Va: злаково-разнотравные луговины, также разнотравно-моховая и лапчатковая луговина. Популяции Ib высокой численности, хорошей жизнеспособности, популяции IIIa и Va крайне малочисленны.

Carex rupestris All. – IVa, IVб: на хорошо прогреваемых уступах сухих скал, многочисленные особи, нередко доминанты скальных группировок.

Coeloglossum viride (L.) C. Hartm. – IVa, IVв: разнотравные луговины на завалуненных склонах по понижениям мезорельефа.

Conioselinum tataricum Hoffm. – IVб, IVв, Vб: разнотравно-злаковые луговины преимущественно на морском побережье и в эстуариях, реже – на скалах южной экспозиции на береговых речных склонах.

Daphne mezereum L. – Ib, IIa, IVб: эвтрофные березняки разнотравные на крутых склонах разных экспозиций (преимущественно южных), с обильными выходами скальных обнажений. Популяции средней численности.

Dianthus superbus L. – Ia, Ib, IIб, IIв, IIg, IIIa, IVв, Va: лапчатковые, разнотравные и разнотравно-злаковые луговины, в том числе в антропогенных местообитаниях. В исследованном районе вид довольно широко распространен.

Equisetum scirpoides Michx. – IVa: заросший злаками и осоками затененный влажный уступ

скалы, в небольших трещинах, несколько побегов, Е. Б., 19.VIII.2014.

Goodyera repens (L.) R. Br. – IIa: на крутом травяном склоне между вертикальными скальными грядами, Е. Б., 19.VIII.2014.

Pedicularis sudetica Willd. – Ia, Ib, IIв, IIг, IIIa, IVв, Va, Vб: разнотравные и разнотравно-злаковые луговины между скальными обнажениями, в ложбинах, в антропогенных местообитаниях – на территории брошенных поселений и вдоль дорог, популяции многочисленные.

Polypodium vulgare L. – IIa, IIб, IVa, IVб, Vб: трещины сухих скал в травяных березняках, хорошо прогреваемые уступы, но также стенки северной и западной экспозиций в условиях затенения. Везде единичные экземпляры.

Primula finmarchica Jacq. [= *Primula nutans* Georgi subsp. *finmarchica* (Jacq.) Å. Löve & D. Löve] – IIIa: разнотравная луговина вдоль бетонной дороги, в том числе между бетонными полосами, О. Б., 23.VIII.2014. Популяция средней численности, ограниченная по площади (около 50 кв. м).

Rhizomatopteris montana (Lam.) A. Khokhr. – IVa: заросший злаками и осоками затененный влажный уступ скалы, среди камней, несколько побегов, Е. Б., 19.VIII.2014.

Woodsia alpina (Bolt.) S. F. Gray – IVa, IVб: трещины сухих скал, хорошо прогреваемые уступы, многочисленные особи.

Заключение

Выполненная работа показала настоятельную необходимость проведения флористических исследований в труднодоступных районах Мурманской области с высоким флористическим потенциалом. Обнаруженные местонахождения таких видов, как *Asplenium trichomanes*, *Botrychium lanceolatum*, *Cryptogramma crispa*, *Ranunculus sulphureus*, *Rhynchospora alba*, *Saxifraga tenuis*, *Woodsia glabella*, существенно изменяют представление об их распространении в регионе.

Исследованная территория частично входит в состав Понойского биологического (рыбохозяйственного) заказника – участок долины реки Поной протяженностью 234 км от устья до бывшего поселка Чальмны-Варрэ, и его границы определяются границами водоохраных полос вдоль рек, впадающих в реку Поной на этом участке [Доклад..., 2014]. Можно констатировать, что заказник лишь в очень малой степени выполняет функцию сохранения популяций редких видов растений. На основании наших данных (в том числе неопубликованных материалов по мохообразным и лишайникам)

предлагаем сделать заказник комплексным, расширить его береговую часть, чтобы включить в него полосу платообразных высоких берегов реки Поной, а также берега в устьевой части с охватом морского побережья к северу и востоку от устья. Кроме того, целесообразно создать памятник природы регионального значения в нижнем течении реки Русинга с прилегающей территорией – около 3 км в направлении к юго-западу от устья реки (в сторону устья реки Поной) и 1 км к северу (к маяку Орловский).

Авторы выражают искреннюю признательность П. А. Кожину за помощь в проведении экспедиционных работ, а также Н. Е. Королевой и А. Н. Савченко (ПАБСИ КНЦ РАН) за полезное обсуждение некоторых вопросов, связанных с подготовкой статьи. Особые слова благодарности А. В. Кравченко за внесенные правки и конструктивное обсуждение, позволившее улучшить статью. Работа выполнена при частичной поддержке гранта РФФИ № 14-04-98810.

Литература

- Геология СССР. Т. XXVII. Мурманская область. Ч. 1. Геологическое описание. М.: Наука, 1958. 714 с.
- Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году. Нижний Новгород: ИП Кузнецов Н. В., 2014. 152 с.
- Казакова О. Н. Ландшафты Мурманской области // Природа и хозяйство Севера. Вып. 3. Апатиты, 1971. С. 8–12.
- Казакова О. Н. Ландшафтное районирование Мурманской области // Северо-Запад Европейской части СССР. Л.: Изд-во ЛГУ, 1972. Вып. 8. С. 134–157.
- Костина В. А., Боровичев Е. А. Новые виды сосудистых растений для флоры Лапландского заповедника (Мурманская область) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2010. Т. 115, вып. 6. С. 68.
- Красная книга Мурманской области. Кемерово: Азия-Принт, 2014. 578 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Т-во науч. изд. КМК, 2008. 855 с.
- Пожиленко В. И., Гавриленко Б. В., Жиров Д. В., Жабин С. В. Геология рудных районов Мурманской области. Апатиты: КНЦ РАН, 2002. 359 с.
- Разнообразие растений, лишайников и цианопрокариот Мурманской области: итоги изучения и перспективы охраны. СПб.: Северо-западный печатный двор, 2009. 120 с.
- Раменская М. Л. Анализ флоры Мурманской области и Карелии. Л.: Наука, 1983. 216 с.
- Секретарева Н. А. Сосудистые растения Российской Арктики и сопредельных территорий. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2014. 131 с.

Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 991 с.

Чернов Е. Г. Карта растительности Кольского полуострова в масштабе 1:1000000 с пояснительным текстом: дис. ... канд. биол. наук. Кировск, 1956. 274 с. Фонды ПАБСИ КНЦ РАН.

References

Cherepanov S. K. Sosudistye rasteniya Ros-sii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR) [Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR)]. St. Petersburg: Mir i sem'ya, 1995. 991 p.

Chernov E. G. Karta rastitel'nosti Kol'skogo poluostrava v masshtabe 1:1000000 s pojasnitel'nym tek-stom [Map of the vegetation of the Kola Peninsula (scale 1:1000000) with explanatory notes]: dis. ... kand. biol. nauk. Kirovsk, 1956. 274 p. Fondy PABSI KNTs RAN.

Doklad o sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchei sredy Murmanskoi oblasti v 2013 godu [Report on the condition of the environment of the Murmansk Region in 2013]. Nizhnii Novgorod: IP Kuznetsov N. V., 2014. 152 p.

Geologiya SSSR. T. XXVII. Murmanskaya oblast' [Geology of the USSR. Vol. XXVII. Murmansk Region]. Part 1. Geologicheskoe opisanie. Moscow: Nauka, 1958. 714 p.

Kazakova O. N. Landshafty Murmanskoi oblasti [Landscapes of the Murmansk Region]. *Priroda i khozyaistvo Severa* [Nature and economy of the North]. Iss. 3. Apatity, 1971. P. 8–12.

Kazakova O. N. Landshaftnoe raionirovanie Murman-skoi oblasti [Landscape zoning of the Murmansk Re-gion]. *Severo-Zapad Evropeiskoi chasti SSSR* [North-West of the European part of the USSR]. Leningrad: LGU, 1972. Iss. 8. P. 134–157.

Kostina V. A., Borovichev E. A. Novye vidy sosu-distykh rastenii dlya flory Laplandskogo zapovednika (Murmanskaya oblast') [New species of vascular plants in Lapland nature reserve (Murmansk Region)]. *Byul. MOIP. Otd. biol.* [Bull. MSN. Dep. of Biol.]. 2010. Vol. 115, iss. 6. P. 68.

Юрцев Б. А., Королева Т. М., Петровский В. В. и др. Конспект флоры Чукотской тундры. СПб.: ВВМ, 2010. 628 с.

Uotila P. Finnish botanists on the Kola Peninsula (Russia) up to 1918 // *Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica*. 2013. Vol. 89. P. 75–104.

Поступила в редакцию 16.10.2014

Krasnaya kniga Murmanskoi oblasti [Red data book of the Murmansk Region]. Kemerovo: Aziya-Print, 2014. 578 p.

Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (rasteniya i gri-by) [Red data book of the Russian Federation (plants and fungi)]. Moscow: Tovarishestvo nauchnykh izda-nii KMK, 2008. 855 p.

Pozhilenko V. I., Gavrilenko B. V., Zhiron D. V., Zha-bin S. V. Geologiya rudnykh raionov Murmanskoi oblasti [Geology of mineral areas of the Murmansk Region]. Apatity: KNTs RAN, 2002. 359 p.

Raznoobrazie rastenii, lishainikov i tsianoprokariot Murmanskoi oblasti: itogi izucheniya i perspektivy okhra-ny [Diversity of plants, lichens and cyanoprokaryotes of the Murmansk Region: results of study and conserva-tion]. St. Petersburg: Severo-zapadnyi pechatnyi dvor, 2009. 120 p.

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

Sekretareva N. A. Sosudistye rasteniya Rossiiskoi Arktiki i sopredel'nykh territorii [The vascular plants of the Russian Arctic and adjacent territories]. Moscow: T-vo nauch. izd. KMK, 2014. 131 p.

Yurtsev B. A., Koroleva T. M., Petrovskii V. V., Polo-zova T. G., Zhukova P. G., Katenin A. E. Konspekt flory Chukotskoi tundry [Checklist of the flora in the Chukot-kan tundra]. St. Petersburg: VVM, 2010. 628 p.

Uotila P. Finnish botanists on the Kola Peninsula (Russia) up to 1918. *Memoranda Soc. Fauna Flora Fen-nica*. 2013. Vol. 89. P. 75–104.

Received October 16, 2014

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Костина Валентина Андреевна

научный сотрудник лаб. флоры и растительных ресурсов Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина КНЦ РАН
Ботанический сад, Кировск-6, Мурманская обл., Россия, 184236

CONTRIBUTORS:

Kostina, Valentina

Polar-Alpine Botanical Garden-Institute, Kola Science Centre, Russian Academy of Sciences
Botanical Garden, 184236 Kirovsk-6, Murmansk Region, Russia

Боровичев Евгений Александрович

научный сотрудник лаб. флоры
и растительных ресурсов, к. б. н.,
Полярно-альпийский ботанический сад-институт
им. Н. А. Аврорина КНЦ РАН
Ботанический сад, Кировск-6, Мурманская обл.,
Россия, 184236
и. о. научного сотрудника
лаб. наземных экосистем
Институт проблем промышленной экологии
Севера Кольского научного центра РАН
Академгородок, 14а, Апатиты, Мурманская обл.,
Россия, 184209
эл. почта: borovichyok@mail.ru
тел.: (81555) 79771

Белкина Ольга Александровна

старший научный сотрудник лаб. флоры
и растительных ресурсов, к. б. н.
Полярно-альпийский ботанический сад-институт
им. Н. А. Аврорина КНЦ РАН
Ботанический сад, Кировск-6, Мурманская обл.,
Россия, 184236

Копеина Екатерина Игоревна

аспирант
Полярно-альпийский ботанический сад-институт
им. Н. А. Аврорина КНЦ РАН
Ботанический сад, Кировск-6, Мурманская обл.,
Россия, 184236

Borovichev, Evgeny

Polar-Alpine Botanical Garden-Institute, Kola Science Centre,
Russian Academy of Sciences
Botanical Garden, 184236 Kirovsk-6,
Murmansk Region, Russia
Institute of North Industrial Ecology Problems,
Kola Science Centre, Russian Academy of Sciences
(INEP KSC RAS)
14a, Academgorodok, 184209 Apatity, Murmansk Region
e-mail: borovichyok@mail.ru
tel.: (81555) 79771

Belkina, Olga

Polar-Alpine Botanical Garden-Institute, Kola Science Centre,
Russian Academy of Sciences
Botanical Garden, 184236 Kirovsk-6,
Murmansk Region, Russia

Kopeina, Ekaterina

Polar-Alpine Botanical Garden-Institute, Kola Science Centre,
Russian Academy of Sciences
Botanical Garden, 184236 Kirovsk-6,
Murmansk Region, Russia