

РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ОСТРОВОВ СОЛОВЕЦКОГО АРХИПЕЛАГА

Чуракова Е. Ю.^{*}, Сидорова О. В.^{*}, Шварцман Ю. Г.^{*}, Болотов И. Н.^{**}

^{*} Поморский государственный университет, г. Архангельск, Россия.

fc.botanic@pomorsu.ru

^{**} Институт экологических проблем Севера УрО РАН, г. Архангельск, Россия.

felix@dvina.ru

Соловецкий архипелаг выделяется среди других территорий лесной зоны Архангельской области своим островным положением. Зональными биоценозами для Соловецких островов являются притундровые леса и лесотундровые криволесья, поскольку здесь проходит среднеиюльская изотерма 12°C, на севере Европы маркирующая границу между северной тайгой и лесотундрой (Шварцман, Болотов, 2003). Современная пестрая картина растительного покрова сложилась в результате постоянно идущих смен растительности в результате антропогенного воздействия.

Описание растительности островов проведено нами в ходе комплексных работ по изучению его биоты и носило во многом рекогносцировочный характер, однако своеобразие обследованных растительных сообществ показало, что данная территория требует более пристального внимания со стороны специалистов-геоботаников. Ниже приведены краткие описания некоторых обследованных растительных сообществ. Точки, в окрестностях которых изучен растительный покров, показаны на карте. При выделении растительных сообществ использован доминантный подход.

Приморские сообщества

Галофитные, формирующиеся на границе приливно-отливной зоны, представлены на каменистых субстратах, покрытых выбросами водорослей, густыми зарослями *Atriplex nudicaulis* и реже *Heracleum sibiricum* (мыс Печак, мыс Белужий, о. Б.Заяцкий), на песчано-илистых и песчаных субстратах – разреженными сообществами из *Aster tripolium*, *Glaux maritima*, *Plantago maritima*, *Triglochin maritimum* (о. Б.Муксалма, пос. Соловецкий, мыс Печак, мыс Белужий, о. Б.Заяцкий, Филипповские садки). *Ситниковые с участием галофитных видов*, формируются на границе приливно-отливной зоны в понижениях, в местах выклинивания грунтовых вод, доминирующими видами являются *Triglochin maritimum* и *Juncus atrofuscus*, *Eleocharis quinqueflora* (Филипповские садки). *Ситни-*

ково-осоковые распространены в местах локального выклинивания пресных грунтовых вод на более возвышенных, слабее подпитываемых морскими водами участках, доминирующим видом в которых является *Carex rostrata* (о. Б. Муксалма, Переговорный камень). *Вороничные* (*Empetrum hermaphroditum*) с участием галофитных видов на песчаных почвах, в них обильны также *Lathyrus maritimus*, *Elytrigia repens*, *Veronica longifolia* (видимо переходные между приморскими луговыми и пустошными) (о. Б. Заяцкий, мыс Толстик).

Разнотравно-злаковые луговые (приморские луга) на каменистых почвах с доминированием *Festuca ovina* и высоким обилием таких видов, как *F. arenaria*, *Rhinanthus minor*, *Alopecurus arundinaceus*, *Elytrigia repens*, *Leymus arenarius*, *Potentilla erecta*, реже *Calamagrostis epigeios*, *Amoria repens*, *Anthriscus sylvestris*, *Achillea millefolium*, *Campanula rotundifolia*, *Dianthus superbus* (о. Б. Муксалма, пос. Соловецкий, мыс Печак, о. Б. Заяцкий, мыс Белужий, Филипповские садки). Мохово-лишайниковый ярус образован отдельными мелкими куртинками *Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichastrum alpinum*, реже *Ceratodon purpureus*, *Peltigera aptosa*. На мысу Печак в этих сообществах отмечен редкий для Соловецкого архипелага адвентивный лесостепной вид *Amoria montana*, а в окрестностях Филипповских садков аркто-альпийский вид *Cochlearia arctica*.

Вороничные (приморские пустоши) на песчаных приморских дюнах, каменистых и песчаных приморских террасах, вершинах гряд вдоль берега моря. Покрытие *Empetrum hermaphroditum* в этих сообществах может достигать почти 100%, высокое обилие могут иметь *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctous alpine*, а также *Lathyrus maritimus* и *Juniperus communis* (стланиковая форма). Среди побегов кустарничков небольшими куртинками растут *Cladina rangiferina*, *C. mitis*, *Cetraria islandica*, *C. cucullata*, *Nephroma arcticum* (о. Б. Заяцкий, мыс Белужий, Переговорный камень, мыс Печак). Микрорельеф в пределах таких сообществ, как правило, сильно сглажен, под ковром вороники располагается сухой торфянистый горизонт мощностью до 3–5 см. В понижении между гряд о. Б. Заяцкий отмечены также *голубично-вороничные* с доминированием *Ehermaphroditum*, *Vaccinium uliginosum* и *вересково-воронично-лишайниковые* сообщества, переходные к болотным кустарничково-сфагновым. Здесь в напочвенном покрове доминируют *Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, виды р. *Cladina* (в межкочьях также дерновинки *Sphagnum fuscum* и *Dicranum bergeri*). Подобные сообщества также формируются на каменистом субстрате, однако торфянистый горизонт в них более мощный до 10–15 см.

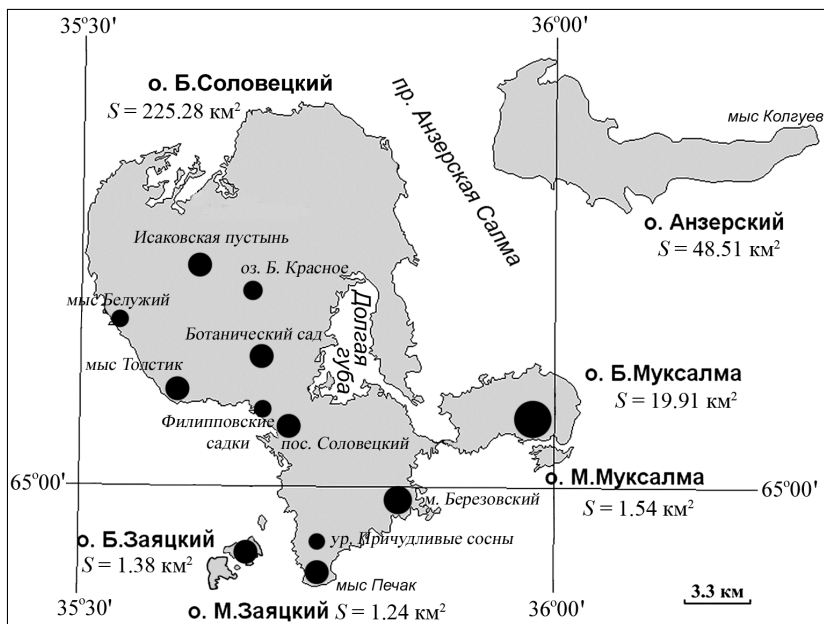


Рис. Карта-схема размещения точек исследования растительных сообществ

На валунных нагромождениях и каменистых песчаных почвах в пределах приморской террасы и на склонах гряд вдоль побережья Белого моря развиты *березовые криволесья* из *Betula tortuosa*. В древесном ярусе присутствуют также *Picea obovata* и *Sorbus aucuaria*, кустарниковый ярус представлен *Juniperus communis*. Под листовой подстилкой обычно развит торфянистый сухой горизонт, мощностью до 5 см. Наиболее распространены *воронично-зеленомошные березовые криволесья* с доминированием в травяно-кустарничковом ярусе *Empetrum hermaphroditum*, а в мохово-лишайниковом *Pleurozium schreberi*, *Cladina silvatica*, *Hylocomium splendens*, в качестве содоминантов могут выступать также *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Melampyrum pratense*, *Chamaepericlymenum suecicum*. На стволах и ветвях берез встречаются *Hypogymnia physodes*, *Evernia mesomorpha*, *Parmeliopsis ambigua*. (о. Б.Заяцкий, мыс Белужий, Переговорный камень, мыс Березовский, мыс Печак, о. Б.Муксалма). *Вересковые березовые криволесья* на песчаной почве с выраженным торфянистым горизонтом мощностью 10–12 см, с сильно изреженным и угнетенным ярусом *Betula tortuosa*, доминированием в кустарничковом ярусе *Calluna vulgaris* и высоким обилием *Vaccinium uliginosum*, а в мохово-ли-

шайниковом *Sphagnum capillifolium* (о. Б.Заяцкий, о. Б.Муксалма). Чернично-злаковые березовые криволеся с доминированием в травяно-кустарничковом ярусе *Vaccinium uliginosum*, *Maianthemum bifolium*, *Milium effusum*, а в моховом покрове *Hylocomium splendens* (о. Б.Заяцкий).

Лесные сообщества

В ельниках чернично-зеленомошных на суглинистых и супесчаных подзолистых почвах древостой образован *Picea obovata*, часто со значительной примесью *Betula pubescens*, *Pinus silvestris* и реже *Populus tremula*; кустарничковый ярус выражен очень слабо. Видовой состав травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов беден, доминируют *Vaccinium myrtillus*, *Avenella flexuosa*, *Maianthemum bifolium*, а в некоторых случаях также *Gymnocarpium dryopteris*, в моховом покрове *Dicranum polysetum*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus* (Исаковская пустынь, оз. Варваринское, оз. Б.Красное, Ботанический сад). Особенностью лесных сообществ на территории Ботанического сада является присутствие в подросте, а иногда уже и во втором подъярусе древостоя *Pinus sibirica*. В окрестностях озера Варваринское описаны также сообщества ельника чернично-сфагнового (в понижении между грядами) и ельника чернично-папоротникового с *Dryopteris carthusiana* (в пределах приозерной низменности). В состав древостоя здесь также наряду с *Picea obovata* входят *Betula pubescens* и *Populus tremula*, причём все породы возобновляются. Хорошо развит подлесок. В травяно-кустарничковом ярусе ельника чернично-сфагнового также обильны *Rubus chamaemorus* и *Vaccinium uliginosum*, а в чернично-папоротникового *Equisetum sylvaticum*, *Aegopodium podagraria*, *Milium effusum*.

Среди сосновых лесов особый интерес представляют *сосновые редколесья*, формирующиеся на песчаных грядах в южной части о. Б.Соловецкий. Их флористическое своеобразие заключается в согосподстве бореальных и гипоарктических видов. В состав древесного яруса кроме *Pinus silvestris* входит *Betula tortuosa*, в травяно-кустарничковом ярусе преобладает *Empetrum hermaphroditum*, обильны также *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Arctous alpina*. Среди мхов доминируют *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum piliferum*, *Dicranum polysetum*, *Nephroma arctica* (урочище Причудливые сосны). Участок *сосняка чернично-зеленомошного* описан в окрестностях Исаковской пустыни, в котором проводились многократные рубки, в связи с чем значительную роль в сложении древостоя играют *Betula pubescens*, *B. pendula* и *Populus tremula*. Однако отдельные экземпляры сосен имеют возраст не менее 250 лет. Подлесок развит очень слабо. Видовое раз-

нообразии травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов очень низко, доминирующим видом является *Vaccinium myrtillus*.

Березовые леса встречаются в самых разнообразных местообитаниях. В окрестностях оз. Варваринское исследовано сообщество *березняка разнотравного*, сформировавшегося видимо на месте старых торфоразработок или мелиорированных сенокосных угодий. Здесь обнаружены мелиорационные каналы, развит торфяной горизонт мощностью около 20 см. Древостой характеризуется высокой сомкнутостью, помимо *Betula pubescens* в его состав входят *Picea obovata* и *Populus tremula*. Травяно-кустарничковый ярус развит хорошо, наибольшее проективное покрытие имеют *Maianthemum bifolium* и *Melica nutans*, обильна также *Rubus chamaemorus*. В окрестностях Филипповой пустыни на месте посадок *Pinus sibirica* сформировался березняк разнотравный. В подросте встречаются *Picea obovata*, *Betula pubescens*, *Populus tremula* и *Pinus sibirica*. Подлесок образован *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*, *Juniperus communis*. В травяно-кустарничковом ярусе доминируют *Vaccinium myrtillus*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Geranium sylvaticum*, встречаются *Milium effusum*, *Lathyrus vernus*.

ЛИТЕРАТУРА

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

Шварцман Ю.Г., Болотов И.Н. Механизмы формирования экстразональных биоценозов на Соловецких островах // Экология. 2005. № 5. С. 1–9.

Ignatov M.S., Afonina O.M. Check-list of mosses of the former USSR // Arctoa. 1992. Vol.1–2. P. 1–86.

Santesson R. The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. SBT-förlagest, Lund. 1993. 240 p.

ОСОБЕННОСТИ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ДИКОРАСТУЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Шелепова О. В.*, Пименова М. Е.**

*Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, г. Москва, Россия.
alolkate@mtu-net.ru

**Всероссийский н.-и. институт лекарственных и ароматических растений
РАСХН, г. Москва, Россия. pimenova-m@yandex.ru

Исследовано содержание 8 эссенциальных (Fe, Mn, Zn, Cu, Sr, Ni, Co, Cr) и 2 условно эссенциальных (Pb и Cd) микроэлементов (МЭ) в