

Матюшкин В.А., Кузнецов О.Л. Изменение напочвенного покрова в сосняке травяно-сфагновом под влиянием осушения и рубок // Исследования осушенных лесоболотных биогеоценозов Карелии. Петрозаводск. 1989. С. 70–81.

Тараканов А.М. Рост осушаемых лесов и ведение хозяйства в них. Архангельск, 2004. 228 с.

ИЗУЧЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ГЕОБОТАНИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ БОЛОТНОГО ЗАКАЗНИКА ЙУОРТАНАНСАЛО В ВОСТОЧНОЙ ФИНЛЯНДИИ

Галанина О. В.

Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, г. Санкт-Петербург, Россия.
galaolga@yandex.ru

Болотный заказник Йуортанансало (64°30' с.ш. и 29°50' в.д.) расположен в муниципалитете Кухмо в Восточной Финляндии вблизи российско-финской границы. Основанный в 1988 г. он входит в состав международного заповедника «Парк Дружбы». Его площадь составляет 5 436 га. Заказник является важным водно-болотным угодьем и занесен в реестр охраняемых территорий Финляндии в рамках проекта Natura 2000.

Территория болотного заказника включает несколько болотных массивов, расположенных в межрядовых понижениях. Покрытые сосняками гряды имеют в основании кристаллический фундамент, их средние высоты достигают 240–250 м над ур.м. Перепады высот между вершинами гряд и остаточными озерами на болотах составляют 10–20 м. Разнообразие гидрологических условий определило присутствие на довольно небольшой территории болотных массивов разных типов и их сочетаний.

Согласно геоботаническому районированию финских ученых район исследований расположен в среднетаежной зоне (Ahti et al., 1968) и относится к зоне Pohjanmaa аара болот провинции Кайнуу (Ruuhijärvi 1960).

Н.Я. Кац (1948) выделял в Карелии между 62° и 64° с.ш. провинцию торфяных систем смешанного типа. Здесь распространены гетерогенные комплексные болота, часто небольшие по размерам, многочисленные и разнообразные. Севернее располагается провинция Карело-Финских аапа-болот. Отметим, что термин смешанные болота или «mixed mires» также используется шведскими болотоведами (Sjörs et al., 1965, Rydin et al., 1999).

Ранее на территории «Парка Дружбы» изучались болота резервата Элимюссало (Heikkilä et al., 1997), а также болота и заболоченные леса

Костомукшского природного заповедника (Kolomytsev & Kuznetsov, 1997).

Т.К. Юрковская (1974) выполняла картирование растительного покрова окрестностей озера Контокки в российской части приграничья. На данной территории ею были выявлены следующие типы болот: евтрофные аапа, осоковые мезотрофные, олиготрофные сосновые, олиготрофные верховые с грядово-мочажинными комплексами.

В заказнике Йуортанансало под охраной находятся болотные массивы и старовозрастные еловые леса, сохранившиеся по болотным окрайкам и на минеральных островах. Было изучено и зарекартировано в масштабе 1: 20 000 четыре болотных массива: Ароламппи, Лотвонсуо, Лампосуо и Фредерикинлампи. Последние три массива образуют единую слившуюся болотную систему.

Объекты картографирования выбирались на основе анализа аэрофото-материалов. Болота должны были быть компактно расположенными, иметь четкие ландшафтные границы и выраженную структуру.

Детальные полевые исследования предварялись рекогносцировочными маршрутами. Визуальные наблюдения сочетались с полуинструментальными методами и использованием ГИС-технологий. Полевые исследования выполнялись методом геоботанических профилей, было сделано 85 геоботанических описаний. Картографирование проводилось в традициях российской геоботанической школы, но в представленном варианте легенды карты даны характеристики растительных выделов в соответствии с подходами финских болотоведов (Eurola & Kaakinen, 1979; Eurola et al., 1994; Laine & Vasander, 2005). Попытка сопоставить оба подхода при картографировании болотной растительности предпринята недавно при примере болота Härkösuo (*Galanina & Heikkilä, 2007*).

Фрагмент созданной карты резервата Йуортанансало демонстрирует типы болотных местообитаний (mire site types), их соотношение и распределение в пространстве. Легенда карты состоит из 22 номеров.

В резервате распространены аапа болота, низинные болота, а также сосновые болота (pine bogs). Сосново-кустарничково-сфагновые сообщества преобладают на окрайках болотных массивов с мелкой торфяной залежью. Бедные низинные болота (poor fens) занимают центральные части болотных массивов. Встречаются несколько более богатые низинные болота (intermediate fens) и осоковые низинные болота (sedge fens). Настоящих богатых болот (rich fens) не отмечено. Омбротрофные ковры и кочки, характеризующие растительность верховых болот, имеют ограниченное распространение.

Различие между низинным и верховым болотом устанавливалось по градиенту бедности–богатства (Rydin et al., 1999). Видами–индикаторами низинного болота в условиях Скандинавии являются: *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata* и *Sphagnum fallax*. Они могут произрастать в ряде местообитаний на верховых болотах. Обычные виды верховых болот – *Pinus sylvestris*, болотные кустарнички, *Eriophorum vaginatum* и *Trichophorum cespitosum*, а в мочажинах – *Scheuchzeria palustris*, *Rhynchospora alba* и *Carex limosa*. В переходных зонах от верхового к низинному болоту могут встречаться *Carex pauciflora* и *C. magellanica*. Боч & Смагин (1993) рассматривают *Trichophorum cespitosum* как олигомезотрофный вид, т.к. при смещении от Скандинавии к югу, на Северо-Западе России, этот вид становится редким и требует более богатых условий произрастания.

Структура растительного покрова низинных болот заповедника Йуортанансало имеет те же элементы, что формируются и на верховых болотах: гряды, ковры, топи и мочажины. При наличии мочажин и гряд, т.е. аапа-структур, низинные болота именуется flark fens. Состав сообществ значительно отличается от сообществ верховых болот. Ковры образуют *Eriophorum vaginatum* или *Trichophorum cespitosum*, а также *Molinia caerulea* и несколько видов осок. В моховом покрове встречаются *Sphagnum compactum* и в особенности *S. papillosum*. Однако высокие гряды на некоторых низинных болотах могут иметь те же виды, что и гряды верховых болот, например, *Sphagnum fuscum*, *Dicranum bergeri* и *Polytrichum strictum*. Сообщества бедных низинных болот часто характеризуются доминированием высоких осок, таких как *Carex lasiocarpa* и *C. rostrata*, pH 4-5,5 (Rydin et al., 1999).

Ковровые осоково-шейхцериево-сфагновые топи встречаются в зонах слияния болотных массивов. Мочажины с открытым торфом (mud-bottom vegetation) развиты в большинстве аапа-комплексов. Сообщества более богатых низинных болот представлены на изученных массивах в виде фрагментов и связаны с присутствием небольших ручьев и родников. Типичные виды более богатых низинных болот, отмеченные на болоте Лотвонсуо, – *Trichophorum alpinum*, *Parnassia palustris*, *Selaginella selaginoides*, *Juncus stygius*, *Tofieldia pusilla* и мхи *Warnstorfia sarmentosa*, *Loeskympnum badium*, *Scorpidium revolvens*, *Paludella squarrosa* и *Sphagnum warnstorffii*. Они произрастают совместно с обычными видами бедных низинных болот. Для данных местообитаний характерны *Sphagnum subnitens* и *S. subfulvum*.

В заповеднике Йуортанансало встречаются редкие для региона виды, такие как *Juncus stygius*, *Hammarbya paludosa*, *Dactylorhiza incarnata*, *Sphagnum aongstroemii* и *S. subfulvum*.

Карта растительности, составленная с использованием подходов российской и финской геоботаники, представляет собой своеобразный мост между двумя научными школами, объектом изучения которых традиционно является природа финской и русской Карелии.

Подчеркнем, что только комплексные охраняемые территории, охватывающие все возможные типы местообитаний, в том числе, и лесные, являются необходимым условием устойчивости болотных экосистем. Природные резерваты должны иметь буферные зоны как основу для устойчивого ландшафтного менеджмента.

Исследования проводились при поддержке гранта Академии Финляндии (2005–2006 гг.).

ЛИТЕРАТУРА

Боч М.С., Смагин В.А. Флора и растительность болот Северо-Запада России и принципы их охраны. СПб. 1993. 224 с.

Кац Н.Я. Типы болот СССР и Западной Европы и их географическое распространение. М. 1948. 320 с.

Юрковская Т.К. Структура растительного покрова северо-запада Карелии на примере окрестностей озера Контоikki // Пути изучения и освоения болот северо-запада европейской части СССР. Л. 1974. С. 32–36.

Ahti, T., Hämet-Ahti, L. & Jalas, J. Vegetation zones and their sections in northwestern Europe. – *Ann.Bot. Fennici*. 1968: 5. P. 169–211.

Eurola, S. & Kaakinen, E. Ecological criteria of peatland zonation and the Finnish mire type system. – *Proceedings of the International Symposium on Classification of Peat and Peatlands: 20–32*. Hyytiälä, Finland, 1979. 17–21. IX. 1979. IPS, Helsinki.

Eurola, S., Huttunen, A. & Kukko-oja, K. Suokasvillisuusopas. [Guide to mire vegetation]. – Oulanka Reports. 1994: 14. P. 1–85.

Galanina, O. & Heikkilä, R. Comparison of Finnish and Russian approaches for large scale vegetation mapping – case study in Härkösuo mire, eastern Finland. *Mires and Peat*. 2007. Vol. 2. Article 1:1–16. <http://www.mires-and-peat.net/>, ISSN 1819–754X.

Heikkilä R., Kuznetsov O. & Lindholm T. Comparison of the vegetation and development of three mires in Elimyssalo / Ecosystems, fauna and flora of the Finnish-Russian Nature Reserve Friendship. Helsinki. 1997. *Finnish Environment* 124. P. 63–82.

Kolomytsev V. & Kuznetsov O. Mires and paludified forests of the Kostomuksha Nature Reserve / Ecosystems, fauna and flora of the Finnish-Russian Nature Reserve Friendship. Helsinki. 1997. *Finnish Environment* 124. P. 53–62.

Laine, J. & Vasander, H. Suotyypit ja niiden tunnistaminen. [Mire site types and their identification.] – *Metsä kirjat*, Hämeenlinna. 2005. 110 pp. with multimedia CD.

Rydin, H., Sjörs, H. & Löfroth, M. Mires / *Acta Phytogeogr. Suec.* 1999: 84. P. 91–112.

Sjörs, H., Björkbäck, F. & Nordqvist, Y. Northern mires. *Acta Phytogeographica Suecica*. 1965: 50. P. 180–197.