

УДК 581.55

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МАРШРУТА ВДОЛЬ РЕКИ ИЛЕКСА (НП «ВОДЛОЗЕРСКИЙ»)

Н. В. Геникова¹, В. Н. Мамонтов²

¹ Институт леса Карельского научного центра РАН, Петрозаводск

² Национальный парк «Водлозерский»

В статье приведены результаты исследования разнообразия растительных сообществ по берегам р. Илекса вдоль водного туристического маршрута на территории национального парка «Водлозерский». На примере 59 геоботанических описаний лесных, болотных и луговых участков показано ценоотическое разнообразие исследованных сообществ, включающее в себя типичные таежные растительные сообщества, уникальные высокопродуктивные древостои и биотопы с высоким биологическим разнообразием. Рассматривается возможность использования данного туристического маршрута в эколого-просветительских целях.

Ключевые слова: растительные сообщества; биоразнообразие; ценоотическое разнообразие; река Илекса; экологический маршрут.

N. V. Genikova, V. N. Mamontov. ABOUT ORGANIZATION OF A NATURE-TOURISM ROUTE ALONG THE ILEKSA RIVER (VODLOZERSKY NATIONAL PARK)

The results of surveys of the diversity of plant communities on the banks of the Ilekxa River along a water tourism route in Vodlozersky National Park are reported. The diversity of plant communities is demonstrated through 59 relevés of forest, mire and meadow sites. The diversity includes typical boreal plant communities, unique highly productive forest stands and biotopes with high biodiversity. The ways of using this water tourism route for environmental education and awareness activities are considered.

Keywords: plant communities; biodiversity; coenotic diversity; the Ilekxa River; nature trail.

Введение

Национальный парк «Водлозерский» (НП) относится к категории ООПТ, созданных для развития туризма и экологического просвещения населения [Федеральный закон..., 1995]. На территории парка сформирована сеть экологических троп и туристических маршрутов, охватывающих практически все разнообразие

представленных в НП ландшафтов [Шелехов, Громцев, 1995]. Самый протяженный туристический маршрут проходит по реке Илекса. Река Илекса является главной водной артерией национального парка «Водлозерский», пересекающей его с севера на юг. Река берет начало в оз. Калгачинском и впадает в оз. Водлозеро, общая протяженность водотока составляет 160 км. Большая протяженность реки,

протекающей по территории как северной, так и средней тайги, разнообразие ландшафтов и различная степень антропогенного воздействия на разных ее участках обуславливают высокое разнообразие растительных сообществ [Антипин, Токарев, 1995; Кукушкин, 1995; Шелехов, Кравченко, 1995].

Популярность существующего водного туристического маршрута обусловлена эстетической ценностью реки Илекса, обилием порогов, безлюдностью и малонарушенностью территории, на которой до середины XX века проживало более тысячи жителей [Список..., 1907, 1928]. На месте заброшенных деревень сохранились сельскохозяйственные угодья, старые деревенские дома. Высокое разнообразие лесных и болотных биотопов, сохранившихся в естественном состоянии и расположенных в шаговой доступности по берегам реки, может быть использовано в целях экологического просвещения для более глубокого понимания природных процессов, происходящих без воздействия человека.

Исследования разнообразия растительных сообществ по берегам р. Илекса проведены в июле 2016 г. Основной задачей исследований было выявление основных типов растительных сообществ, видового богатства и особенностей приречных биогеоценозов с целью организации в национальном парке «Водлозерский» перспективных экологических маршрутов.

Материалы и методы

Всего было выполнено 59 описаний растительных сообществ на удалении от реки не более 200 м, из них 48 лесных участков, 6 луговых и 5 болотных. При геоботаническом описании выявлялся видовой состав сосудистых растений, мхов и лишайников напочвенного покрова, оценивалось проективное покрытие каждого вида. При описании древесного яруса определялись породный состав и структура древостоя, полнота насаждения; для каждой древесной породы определялись возраст, средний диаметр на высоте 1,3 м, средняя и максимальная высоты. При геоботаническом описании лесного сообщества размер учетной площади составлял не менее 400 м², для болотных участков и вторичных лугов – не менее 100 м². Для лугов, не затронутых хозяйственной деятельностью, описания проводились в пределах естественного выдела, в некоторых случаях размер учетной площади составлял менее 50 м².

При анализе собранных материалов выявлены типичные и уникальные растительные сообщества, встречающиеся на данном

туристическом маршруте, определена степень антропогенной трансформации биотопов на разных его участках.

Результаты и обсуждение

Особенностью НП является высокая общая заболоченность, которая достигает 40 %, что отличает парк от прилегающих территорий. Здесь доминируют олиготрофные печорско-онежские болота и мезотрофные онежско-печорские аапа-болота. Встречаются бедные по видовому составу флоры южноприбеломорские, а также богатые мезоэвтрофные и эвтрофные травяно-моховые и травяные болота [Антипин, Токарев, 1995; Антипин, 2006].

На многих участках водного маршрута болота подступают непосредственно к берегам реки. Преимущественно это верховые пушицево-кустарничково-сфагновые болота. На некоторых участках по мере удаления от русла реки можно наблюдать изменение градиента влажности от брусничных типов леса через багульниковые и сфагновые сосняки до верховых болот. Наиболее крупный массив болот, расположенных непосредственно по берегам реки, находится вблизи оз. Тун и устья Чусреки. Данные болота более обводнены по сравнению с верховыми болотами на надпойменной террасе реки. Они полностью лишены древесного яруса и обладают совершенно иным видовым составом сосудистых растений и мхов, среди которых преобладают гигрофиты (сабельник болотный, вахта трехлистная, осоки), при этом отсутствуют такие доминанты верховых болот, как пушица влагалищная и болотные кустарнички.

Территория парка подвергалась незначительному антропогенному воздействию, поэтому луговые сообщества по берегам реки имеют преимущественно естественное происхождение, представляя собой пойменные заливные луга. Их растительность насчитывает от 9 до 11 видов сосудистых растений. Доминируют таволга вязолистная и злаки. Луга антропогенного происхождения встречаются небольшими участками на месте заброшенных деревень. Один из таких лугов, расположенный на месте бывшей деревни Калакунда, сильно отличается от естественных пойменных лугов высоким видовым разнообразием (23 вида) и низким обилием злаков.

НП является частью наиболее крупного массива малонарушенных лесов Фенноскандии [Аксенов и др., 2003; Леса..., 2016]. На его территории спелые и перестойные хвойные леса

занимают 84,7 % лесопокрытой площади, хвойные леса старше 160 лет – 45,5 % [Ананьев, Равевский, 2001]. Туристический маршрут пересекает основные типы ландшафтов с различными природными условиями, которые определяют породный состав лесов. В верхнем и нижнем течении Илексы преобладают еловые, в среднем течении – сосновые местообитания [Шелехов, Громцев, 1995].

Из 48 геоботанических описаний лесных сообществ половина выполнена в ельниках, 20 – в сосновых лесах и 5 – в березняках.

Наибольшее количество описаний еловых сообществ сделано в верхнем течении Илексы (выше оз. Тун). Средний возраст всех исследованных ельников составил $136 \pm 10,7^1$ года, при этом в верхнем течении Илексы возраст ельников достигает 200 лет (при среднем значении $161 \pm 12,8$ года). В среднем и нижнем течении реки возраст ельников не превышает 140 лет (при среднем значении $105 \pm 17,7$ года), что, вероятно, вызвано хозяйственной деятельностью на этой территории на протяжении веков до середины XX столетия. По продуктивности насаждений отмечены древостои всех классов бонитета (от I до V).

Среди исследованных еловых сообществ преобладают травяные и травяно-сфагновые (30 и 22 % соответственно), реже встречаются ельники черничного и кисличного типов (по 17 %). Травяно-сфагновые и черничные ельники являются типичными для территории НП. Подобные ельники на исследованной территории имеют средний возраст $157 \pm 16,4$ года, преобладают насаждения IV класса бонитета. Разнообразие сосудистых растений в отдельных сообществах варьирует в пределах от 8 до 19 видов. Наиболее богатыми по количеству видов сосудистых растений являются ельники травяного и кисличного типов (до 30 и 25 видов в отдельных сообществах соответственно). Они встречаются в узкой полосе по берегам реки. Средний возраст ельников травяного и кисличного типов составляет $115 \pm 15,3$ года, преобладают древостои II и III классов бонитета. Растительные сообщества ельников травяного типа наиболее разнообразны: от травяно-кустарничковых на сухих почвах до травяно-папоротниковых на более влажных участках. Среди кисличных ельников наибольшим видовым богатством отличаются сообщества, расположенные в южной части национального парка (Республика Карелия). Эти же лесные участки имеют наибольшую продуктивность насаждений (I класс бонитета), отдельные деревья ели

достигают высоты 32 м и диаметра 70 см при возрасте 120 лет.

В верхнем течении Илексы сосновые леса довольно редки, большей частью это узкие полосы по надпойменной террасе или заболоченные участки. Наибольшее количество описаний сосновых сообществ выполнено в среднем течении реки между озерами Тун и Монастырское. В нижнем течении Илексы надпойменные террасы становятся более высокими с песчаными осыпями, что обуславливает встречаемость сосняков преимущественно брусничного типа непосредственно по берегам реки.

Средний возраст исследованных сосняков составил $147 \pm 11,8$ года. Встречались как относительно молодые 70–80-летние древостои, так и старые перестойные леса в возрасте 250–280 лет. Сосновые леса в районе оз. Мельничное имеют средний возраст 100–130 лет, но в их составе также встречаются деревья старше 300 лет. По продуктивности насаждений сосняки уступают ельникам, отмечены лишь два лесных участка II класса бонитета. Больше половины насаждений отнесены к IV классу.

Большая часть геоботанических описаний сделана в сосняках черничного (45 %) и брусничного (30 %) типов, являющихся зональными для тайги Северо-Запада России. Единичные описания выполнены в кустарничково-сфагновых и мохово-лишайниковых сосняках.

В целом сосновые леса по видовому составу напочвенного покрова беднее еловых сообществ. Среднее количество видов сосудистых растений в сосняках черничных составило 11, в брусничных – 5. Наибольшее количество видов растений (22) выявлено в 130-летнем сосняке на береговом валу вдоль старой конной дороги.

Все геоботанические описания березняков выполнены в верхнем течении р. Илекса (выше оз. Тун). Средний возраст березовых насаждений $90 \pm 23,9$ года. Все описанные березняки расположены в пойме Илексы, имеют естественное происхождение, относятся к травяному типу и различаются по степени увлажнения. Травяные березняки на береговом валу реки являются высокопродуктивными насаждениями (II класс бонитета) в отличие от заболоченных участков (IV и Va класс). В среднем в исследованных березовых сообществах отмечен 21 вид сосудистых растений, в некоторых случаях разнообразие достигает 26–28 видов.

Заключение

Геоботанические исследования растительных сообществ по берегам р. Илекса выявили

¹ Указана стандартная ошибка среднего.

их высокое ценотическое разнообразие. Широко распространены типичные для таежной зоны ельники черничного и травяно-сфагнового типов и черничные и брусничные сосняки. Уникальные участки представлены высокопродуктивными ельниками кисличного и травяного типов, древостои которых достигают I класса бонитета. Эти же сообщества наряду с березняками имеют наиболее высокое видовое разнообразие напочвенного покрова (до 30 видов сосудистых растений). Флора сосновых местообитаний заметно беднее. Продуктивность сосновых древостоев редко достигает II класса бонитета. Все насаждения имеют естественное происхождение.

Большинство естественных заливных лугов, встреченных на всем протяжении туристического маршрута, имеют невысокое видовое разнообразие. Они значительно беднее лугов на заброшенных сельскохозяйственных землях, а также лесных сообществ кисличного и травяного типов (березняки и ельники).

Болотные сообщества отличаются невысоким видовым разнообразием сосудистых растений, сравнимым с разнообразием напочвенного покрова в заболоченных типах леса.

Таким образом, существующий водный маршрут по р. Илекса может быть использован в целях экологического просвещения для ознакомления как с типичными растительными сообществами северной и средней подзон тайги, так и с уникальными участками, отличающимися высоким биологическим разнообразием и продуктивностью древостоев. По берегам реки отмечены лесные насаждения, нарушенные пожарами и ветровалами разной давности. На этих участках могут быть заложены постоянные пробные площади для ведения экологического мониторинга и демонстрации последствий катастрофических нарушений лесного покрова и хода его восстановления в естественных условиях.

Исследования выполнены в рамках государственного задания ИЛ КарНЦ РАН (0220-2014-0002, 0220-2014-0011).

References

Aksenov D. E., Dobrynin D. V., Dubinin M. Yu., Egorov A. V., Isaev A. S., Karpachevskii M. L., Lestadius L. G., Potapov P. V., Purekhovskii A. Zh., Turubanova S. A., Yaroshenko A. Yu. Atlas malonarushennykh lesnykh territorij Rossii [Atlas of intact forest landscapes of

Литература

Аксенов Д. Е., Добрынин Д. В., Дубинин М. Ю., Егоров А. В., Исаев А. С., Карпачевский М. Л., Лестадийус Л. Г., Потапов П. В., Пуреховский А. Ж., Турубанова С. А., Ярошенко А. Ю. Атлас малонарушенных лесных территорий России. М.: МСОЭС; Вашингтон: World Resources Inst., 2003. 185 с.

Ананьев В. А., Раевский Б. В. Характеристика лесов национального парка «Водлозерский» // Национальный парк «Водлозерский»: природное разнообразие и культурное наследие. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2001. С. 111–116.

Антипин В. К. Болота биосферного национального парка «Водлозерский» и их природоохранное значение // Болотные экосистемы севера Европы: разнообразие, динамика, углеродный баланс, ресурсы и охрана: матер. междунар. симп. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2006. С. 35–42.

Антипин В. К., Токарев П. Н. Болотные экосистемы национального парка «Водлозерский» и их функциональное зонирование // Природное и культурное наследие Водлозерского национального парка. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1995. С. 74–97.

Кукушкин Е. Н. Леса национального парка «Водлозерский» // Природное и культурное наследие Водлозерского национального парка. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1995. С. 60–74.

Леса высокой природоохранной ценности России [Электронный ресурс] / Ценные леса России. URL: http://www.hcvf.ru/maps/lvpc_vsya_rossia (дата обращения: 16.12.2016).

Список населенных мест Архангельской губернии к 1905 году / Сост. Н. А. Голубцов. Архангельск: Губернская тип., 1907. 244 с.

Список населенных мест Карельской АССР. Петрозаводск: Изд. Стат. упр., 1928. 185 с.

Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 года № 33-ФЗ [Электронный ресурс] / Электронный фонд правовой и научно-технической документации. URL: <http://docs.cntd.ru/document/9010833> (дата обращения: 26.12.2016).

Шелехов А. М., Громцев А. Н. Ландшафты Водлозерского национального парка // Природное и культурное наследие Водлозерского национального парка. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1995. С. 53–60.

Шелехов А. М., Кравченко А. В. Пойменные ельники долины р. Илексы // Природное и культурное наследие Водлозерского национального парка. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1995. С. 156–163.

Поступила в редакцию 27.02.2017

Russia]. Moscow: MSoES; Washington: World Resources Inst., 2003. 185 p.

Anan'ev V. A., Raevskij B. V. Harakteristika lesov natsional'nogo parka "Vodlozerskij" [The description of forests in the Vodlozersky National Park]. Natsional'nyj

парк "Vodlozerskij": prirodnoe raznoobrazie i kul'turnoe nasledie [Vodlozersky National Park: Natural Diversity and Cultural Heritage]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2001. P. 111–116.

Antipin V. K. Bolota biosfernogo natsional'nogo parka "Vodlozerskij" i ih prirodohrannoe znachenie [Mires of the Vodlozersky National Park and their nature protection significance]. Bolotnye jekosistemy severa Evropy: raznoobrazie, dinamika, uglerodnyj balans, resursy i ohrana: mater. mezhdunar. simp. [Mire Ecosystems of European North: Diversity, Dynamics, Carbon Balance, Resources and Protection: Abstracts of Int. Symposium]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2006. P. 35–42.

Antipin V. K., Tokarev P. N. Bolotnye jekosistemy natsional'nogo parka "Vodlozerskij" i ih funktsional'noe zonirovanie [Mire ecosystems of the Vodlozersky National Park and land-use planning]. Prirodnoe i kul'turnoe nasledie Vodlozerskogo natsional'nogo parka [Natural and Cultural Heritage of the Vodlozersky National Park]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 1995. P. 74–97.

Federal'nyj zakon "Ob osobo ohranjaemyh prirodnyh territorijah" ot 14 marta 1995 goda No. 33-FZ [The federal law No. 33-FZ "On specially protected natural areas" dated March 14, 1995]. Jelektronnyj fond pravovoj i nauchno-tehnicheskoy dokumentatsii [Electronic Collection of Legal, Scientific and Technological Documents]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/9010833> (accessed: 26.12.2016).

Kukushkin E. N. Lesa natsional'nogo parka "Vodlozerskij" [Forests of the Vodlozersky National Park].

Prirodnoe i kul'turnoe nasledie Vodlozerskogo natsional'nogo parka [Natural and Cultural Heritage of the Vodlozersky National Park]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 1995. P. 60–74.

Lesa vysokoj prirodohrannoj tsennosti Rossii [High conservation value forests of Russia]. URL: http://www.hcvf.ru/maps/lvpc_vsya_rossia (accessed: 16.12.2016).

Spisok naselennyh mest Arhangel'skoj gubernii k 1905 godu [The list of human settlements of the Arkhangelsk province up to 1905]. Ed. N. A. Golubtsov. Arhangel'sk: Gubernskaja tip., 1907. 244 p.

Spisok naselennyh mest Karel'skoj ASSR [The list of human settlements of the Karelian ASSR]. Petrozavodsk: Izd. Stat. upr., 1928. 185 p.

Shelehov A. M., Gromtsev A. N. Landshafty Vodlozerskogo natsional'nogo parka [Landscapes of the Vodlozersky National Park]. Prirodnoe i kul'turnoe nasledie Vodlozerskogo natsional'nogo parka [Natural and Cultural Heritage of the Vodlozersky National Park]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 1995. P. 53–60.

Shelehov A. M., Kravchenko A. V. Pojmennye el'niki doliny r. Ileksy [Flood-plain spruce forests of the Ileksy River valley]. Prirodnoe i kul'turnoe nasledie Vodlozerskogo natsional'nogo parka [Natural and Cultural Heritage of the Vodlozersky National Park]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 1995. P. 156–163.

Received February 27, 2017

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Геникова Надежда Васильевна

научный сотрудник, к. б. н.
Институт леса Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910
эл. почта: mylazydays@mail.ru
тел.: (8142) 768160

Мамонтов Виктор Николаевич

руководитель научного отдела, к. б. н.
Национальный парк «Водлозерский»
ул. Парковая, 44, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185002
эл. почта: mamont1965@list.ru
тел.: +79214916137

CONTRIBUTORS:

Genikova, Nadezhda

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia
e-mail: mylazydays@mail.ru
tel.: (8142) 768160

Mamontov, Viktor

Vodlozersky National Park
44 Parkovaya St., 185002 Petrozavodsk, Karelia, Russia
e-mail: mamont1965@list.ru
tel.: +79214916137