

«Современные проблемы устойчивого управления лесами, инвентаризации и мониторинга лесов». СПб.: Севзаплеспроект, 2006. С. 254–259.

Федорчук В.Н., Нешатаев В.Ю., Кузнецова М.Л. Лесные экосистемы северо-западных районов России. Типология, динамика, хозяйственные особенности. – СПб, 2005. 382 с.

Цинзерлинг Ю.Д. География растительного покрова Северо-Запада европейской части СССР // Тр. Геоморфологического ин-та. 1934. Вып. 4. 377 с.

Vera F.W.M. Grazing Ecology and Forest History. CABI Publishing, 2000. 506 p.

Andrsson L., Appelqvist T. Istidens stora växtätare utformade de nemorala och boreonemorala ekosystemen. En hypotes med konsekvenser för naturvården. – Svensk Bot. Tidskr., 1990, 84. P. 355–368.

РАЗНООБРАЗИЕ ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ЛЕСОВ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «КОЖОЗЕРСКИЙ» (АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ) И ПРОБЛЕМЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ВИДОВ-ИНДИКАТОРОВ ДЕВСТВЕННЫХ ЛЕСОВ

Кравченко А. В., Тимофеева В. В.

Институт леса Карельского научного центра РАН, г. Петрозаводск, Россия.
kravchenko@krc.karelia.ru, polypogon@sampo.ru

Архангельская область относится к одному из немногих регионов России, где до настоящего времени сохранились крупные массивы малонарушенных лесов – 9482 тыс. га или 31% от площади области (Ярошенко и др., 2001; Атлас малонарушенных..., 2003). В пределах одного из таких лесных массивов расположен ландшафтный заказник (ЛЗ) «Кожозерский» (63°15' с.ш., 38°15' в.д.), общей площадью 201,6 тыс. га.

Согласно геоботаническому районированию Нечерноземья, ЛЗ находится в Водлозерско-Онегорском округе полосы среднетаежных лесов Северодвинско-Верхнеднепровской подпровинции Северо-европейской таежной провинции (Геоботаническое районирование Нечерноземья..., 1989). В схеме флористического районирования Архангельской области (Шмидт, 2005), ЛЗ расположен в Кожозерском флористическом районе.

На территории ЛЗ преобладают коренные еловые леса – 40,2% общей площади, из них, 58% составляют спелые и перестойные насаждения, их средний возраст – 180 лет (Природа..., 2006). Ельники сформированы преимущественно елью финской (*Picea fennica* (Regel) Kom.) и сибирской (*P. obovata* Ledeb.), реже, в примеси к двум предыдущим видам, встречается ель европейская (*P. abies* (L.) Karst.). По типам леса доминируют ельники долгомошные и черничные – около 90% всей площади еловых насаждений ЛЗ. Сосновые леса занимают около 22,2% площади ЛЗ, из

них, доля спелых и перестойных насаждений – 28%. Преобладают сосняки сфагновые (41,5% площади сосновых насаждений) и сосняки черничные (31,0%). Средний возраст сосняков – 160 лет. Доля березняков и осинников незначительна – в сумме 3,5% общей площади ЛЗ. В целом спелые и перестойные леса составляют 86,7% площади ЛЗ.

Нами были обследованы условно ненарушенные сосновые (возрастом до 300 лет) и еловые (возрастом до 270 лет) леса в северной, центральной (южнее оз. Кожозеро), западной и юго-западной частях парка, а также производные леса в районе бывшего монастыря и на самом юге территории. Флора лесов выявлялась маршрутным методом. В основных типах леса на 34 подробных площадях проведены подробные геоботанические описания. Особое внимание уделялось видам, которые в данных природно-климатических условиях можно использовать как индикаторы девственных лесов.

В сосновых лесах ЛЗ выявлены 56 видов сосудистых растений. В зависимости от условий местообитания (форма рельефа, плодородие и влажность почв и др.) видовой состав сосняков резко варьирует – от 3 видов в сосняке лишайниковом до 34 видов в сосняке травяно-вахтософагновом. Подлесок представлен типичными для таежной зоны кустарниками (*Juniperus communis* L., *Rosa acicularis* Lindl., *Salix caprea* L., *S. lapponum* L. др.) и развит от умеренного до слабого или отсутствует. Степень покрытия почвы травяно-кустарничковым ярусом изменяется 20-25% до 50-55%. Доминирующая роль в покрове принадлежит *Vaccinium vitis-idaea* L., в меньшей мере *V. myrtillus* L. Среди других кустарничков в сосняках отмечены *Ledum palustre* L. и *Linnaea borealis* L., в меньшей степени – *Empetrum hermaphroditum* Hagerup, *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench и *Andromeda polifolia* L. Из травянистых растений довольно часто встречаются (иногда с достаточно высокой степенью покрытия почвы) *Avenella flexuosa* (L.) Drej., *Carex globularis* L., реже – *Trientalis europaea* L., *Solidago virgaurea* L., *Rubus chamaemorus* L. и др. В моховом покрове сосняков с умеренным и слабым увлажнением господствуют *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. и *Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G., а в сосняках с более высоким увлажнением – виды рода *Sphagnum*. Покрытие почвы лишайниками наибольших значений достигает в сосняках со слабо выраженным увлажнением почвы (расположенных на вершинах гряд или на хорошо дренируемых склонах). Как правило, в живом напочвенном покрове доминируют *Cladonia arbuscula*, *C. stellaris* и другие виды.

В еловых лесах ЛЗ выявлен 61 вид сосудистых растений, 7 из которых участвуют в сложении подлеска (*Salix aurita* L., *Sorbus aucuparia* L., *Rosa acicularis* и др.). В разных типах леса число видов существенно варьирует – от 9–11 в ельниках черничных и сфагновых до 26–31 видов в ельнике

чернично-разнотравном и ельнике травяно-сфагновом. Из них к фоновым (виды, которые встречаются, или велика степень их встречаемости на большинстве местообитаний) можно отнести около 20 видов (*Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Trientalis europaea*, *Orthilia secunda* (L.) House, *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt и др.). Наибольшим флористическим богатством, что закономерно, характеризуются еловые леса, произрастающие на сравнительно богатых почвах, о чем свидетельствует, в частности, присутствие в покрове *Oxalis acetosella* L., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. и некоторых других видов. Доминирующим видом в покрове является *Vaccinium myrtillus* (проективное покрытие 25-30%), *V. vitis-idaea* представлена в меньших количествах (10-15%). Среди травянистых растений преобладают *Avenella flexuosa*, *Equisetum sylvaticum* L., *Carex globularis*, *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth, *Rubus chamaemorus*, нередко *Solidago virgaurea* и др. Степень покрытия почвы травяно-кустарничковым ярусом изменяется от низкой (20-25%) до умеренной (50-70%). В моховом покрове господствующее положение занимают виды рода *Sphagnum*, покрывая в черничных влажных и черничных сфагновых ельниках до 100% поверхности почвы. Участие зеленых мхов – *Hylocomium splendens* и *Pleurozium schreberi* увеличивается в еловых лесах, расположенных на склонах. Покровообразующие лишайники встречаются в малом количестве, преимущественно широкораспространенные в таежной зоне представители родов *Cladonia* и *Peltigera*.

Из числа встречающихся в лесах ЛЗ «Кожозерский» видов сосудистых растений (всего – 185 видов, в том числе только в лесах произрастают 79 видов, или 42, 7% от общего количества видов, встреченных в лесах) выделена группа видов, которые в данных условиях можно использовать в качестве индикаторов условно ненарушенных лесов. Всего выделен 31 вид, большинство из которых являются ценофильными сцио- и гемисциофитами. Индикаторная значимость этих видов различна и варьирует от относительно слабой до относительно высокой.

В ЛЗ «Кожозерский» в суходольных местообитаниях из числа редких видов наиболее значимы как индикаторы только 3 вида: *Equisetum pratense* Ehrh., *Dryopteris expansa* (C.Presl) Fraser-Jenkins & Jermy и (*Goodyera repens* (L.) R. Br. Значительно больше их в переувлажненных местообитаниях – 11: *Equisetum pratense*, *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Dryopteris expansa* (C.Presl) Fraser-Jenkins & Jermy, *Glyceria lithuanica* (Gorski) Gorski, *Carex disperma* Dew., *C. loliacea* L., *Listera cordata* (L.) R. Br., *Ranunculus lapponicus* L., *R. subborealis* Tzvel. и *Rubus humulifolius* C. A. Mey. Остальные выделенные

виды-индикаторы настолько редки, что использование их как индикаторов (особенно при лесоустройстве) малоперспективно.

Следует отметить, что проблема использования сосудистых растений в качестве индикаторов условно ненарушенных лесов, а также состояния лесов, испытывающих различные виды лесохозяйственной деятельности, разработана в таежной зоне России слабо. Это объясняется тем, что флора сосудистых растений, в отличие от растительности, значительно более консервативна к различного вида антропогенным воздействиям. Кроме того, таежная биота адаптирована к естественным катастрофическим нарушениям. Учитывая тот факт, что основным природным фактором, влияющим на естественную динамику таежных экосистем, всегда были регулярные лесные пожары, уничтожавшие все живое на огромных пространствах, состав видов таежной биоты адаптирован именно к воздействию данного фактора. Поэтому рубки леса, по своим последствиям близкие к последствиям катастрофических пожаров (и даже менее отрицательные, так как не происходит, например, уничтожения органического горизонта почвы, что наблюдается при пожарах), не приводят к обеднению флоры сосудистых растений, которая у нас на плакорных участках во многом именно по причине неоднократных в прошлом пожаров бедная и малооригинальная.

Подавляющее большинство типичных лесных таежных видов на территориях, подвергшихся рубкам, сохраняется в различного рода микробитаниях – семенных куртинах и куртинах подроста, вокруг семенников, пней, в микропонижениях и т.п. Кроме того, значительная часть чувствительных к рубкам леса видов сосудистых растений сохраняется в недорубах, то есть остается на территории, и в дальнейшем сохранившиеся популяции являются источником зачатков видов на соседствующие вырубки и формирующиеся на них молодые древостои. Все это позволяет утверждать, что большинство видов сосудистых растений таежной зоны достаточно устойчиво к различным антропогенным факторам, которые не связаны с коренной трансформацией ландшафтов (такой, например, как превращение лесных ландшафтов в сельскохозяйственные или урбанизированные). Необходимо также учитывать то, что некоторые виды, относимые к числу индикаторов девственных лесов, иногда являются в большей степени индикаторами специфических условий среды (и потому редких в регионе), например, участков с повышенным почвенным плодородием на фоне обширных участков монотонной тайги на подзолистых и торфяно-подзолисто-глеевых почвах. Там, где отнесение лесного участка к числу условно девственных по составу и структуре древесного полога, отсутствию очевидных следов предшествующих рубок не вызывает сомнений, выделение видов-индикаторов не имеет смысла, но в регионах с

преобладанием производных лесов целесообразно их использование для выделения лесных участков, ценных с природоохранной точки зрения, перспективных для создания ООПТ или требующих ограничений в лесопользовании, корректировки типов и интенсивности рубок (в т.ч. проведения «рубок с сохранением биоразнообразия»).

ЛИТЕРАТУРА

Атлас малонарушенных лесных территорий России / Д. Е. Аксенов, Д. В. Добрынин, М. Ю. Дубинин и др. М.: Изд-во МСОЭС; Вашингтон: Изд. World Resources Inst., 2003. 187 с.

Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР. Л.: Наука, 1989. 64 с.

Природа и историко-культурное наследие Кожозерья / Под ред. В. А. Ефимова, А. Н. Давыдова. Архангельск: УрО РАН, 2006. 310 с.

Шмидт В. М. Флора Архангельской области. СПб: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2005. 346 с.

Ярошенко А. Ю., Потапов П. В., Турубанова С. А. Малонарушенные лесные территории Европейского Севера России. М.: Гринпис России, 2001. 75 с.

ИЗМЕНЕНИЕ ФЛОРИСТИЧЕСКОГО СОСТАВА ОСУШАЕМЫХ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЮЖНОЙ КАРЕЛИИ

Матюшкин В.А.

Карельский научный центр РАН, Институт леса, г. Петрозаводск, Россия.
matyushkin@krc.karelia

Проведение гидролесомелиорации оказывает значительное влияние на изменение водно-воздушного и трофического режима, особенно богатых условий местообитания торфяных почв, коренным образом изменяя состояние лесоболотных биогеоценозов и взаимоотношения между отдельными его компонентами. Происходит смена типов относительно устойчивых коренных травяных, моховых и лесных биогеоценозов другими. Скорость происходящих изменений во многом зависит от строения торфяной залежи, степени осушения и состояния фитоценоза на момент осушения.

Уже в первые годы, после освобождения от избытка воды корнеобитаемого слоя, в нем начинается активизация микробиологических процессов, увеличивается почвенная фауна, происходит перестройка фитоценозов: возрастает прирост древесных пород, идет интенсивный процесс вымирания гигрофитов, внедрение новых и разрастание редких до осуше-