

ЛИТЕРАТУРА

Бобровский М.В. Автоморфные почвы заповедника «Калужские засеки» и их генезис // Труды государственного природного заповедника «Калужские засеки». Вып. 1. Калуга, 2003. С. 10–55.

Бобровский М.В. Лесные почвы: биотические и антропогенные факторы формирования // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность / Отв. ред. О.В. Смирнова. Кн. 1. М., 2004. С. 381–427.

Караваева Н.А., Жариков С.Н., Кончин А.С. Пахотные почвы Нечерноземья: процессно-эволюционный подход к изучению // Почвоведение. 1985. № 11. С. 114–125.

Корнблюм Э.А. Почва как иерархическая система морфологических элементов // Почвоведение. 1975. № 9. С. 36–48.

Пономаренко Е.В. Методические подходы к анализу сукцессионных процессов в почвенном покрове // Сукцессионные процессы в заповедниках России и проблемы сохранения биологического разнообразия / Отв. ред. О.В. Смирнова, Е.С. Шапошников. СПб., 1999. С. 34–57.

Смирнова О.В., Бобровский М.В., Ханина Л.Г., Смирнов В.Э. Сукцессионный статус старовозрастных темнохвойных лесов Европейской России // Успехи современной биологии. 2006. Т. 126. № 1. С. 27–49.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ В УСЛОВИЯХ СОСНЯКОВ ЧЕРНИЧНЫХ

Богданов А. В., Ткаченко Ю. Н.

Карельский научный центр РАН, г. Петрозаводск, Россия.
tkachenko@krc.karelia.ru

Наиболее известная типология лесов Карелии Ф.С. Яковлева и В.С. Вороновой (1959) основана на подходе В.Н. Сукачева (1931), который широко используется в практике таежного лесоводства. В настоящее время из-за преобладания производных лесов, находящихся на различных стадиях восстановительной сукцессии классифицирование сообществ по признакам доминантов затруднено. На наш взгляд наиболее полно разнообразие лесных растительных сообществ отражает динамические классификации, суть которых заключается в выстраивании растительных сообществ в динамические ряды, сходящиеся к климаксу (Колесников, 1974; Ипатов, 1990; Крышень, 2006). Тип леса в нашем понимании соответствует типу лесорастительных условий и именуется по коренной (климаксовой) ассоциации, и объединяет все стадии восстановления леса. Основной единицей классификации является ассоциация в объеме принятом на Брюссельском конгрессе 1910 года:

«растительные сообщества определенного флористического состава с единообразными условиями местообитания и единообразной физиономией» (Flahault u. Schroter, 1910, цит. по Александрова, 1971). Название ассоциаций производится из латинских названий видов, наиболее точно характеризующих условия местообитания: первым указывается эдификатор древесного яруса, через тире – травяно-кустарничкового и далее – через тире – мохово-лишайникового яруса. Если в ярусе несколько эдификаторов, они объединены знаком «+». Таким образом, все лесные растительные сообщества в пределах однотипных лесорастительных условий мы разбиваем на группы по признаку возраста древесного яруса (стадии сукцессии). Каждая возрастная категория имеет свою специфику фитоценологических процессов, качественные и количественные показатели. В пределах каждой стадии сообщества дифференцируются по почвенным условиям (механический состав, водный режим, содержание в почве элементов питания, материнская порода), которые отражаются в структуре напочвенного покрова.

Сосняки черничные широко представленные на территории Карелии и приурочены к террасам озер, склонам моренных холмов и гряд (состоящих из песчаных, озерных, водно-ледниковых и моренных отложений). В целом диапазон почвенных условий сосняков черничных не велик и характеризуется двумя типами профилей А0-А2-Bhf-Bf-B2-BC-C (подзолы иллювиально-гумусово-железистые) и А0-А2-Bf-B2-BC-C (позолы иллювиально-железистые). Мощность лесной подстилки (А0) колеблется от 2 до 7 см. Чаще всего имеет коричневую окраску, рыхлая, средне разложившаяся и состоит из опада кустарничков, хвои, веточек, листьев, увлажненная. Мощность подзолистого горизонта (А2) – от 5 до 25 см. Часто он увлажненный или влажный, рыхлый, песчаный. На границе перехода с органометным горизонтом (А0) может иметь потеки гумуса, кроме того встречаются различные включения: угли, гравий. Мощность иллювиально-гумусово-железистого горизонта (Bhf), находится в пределах от 2 до 15 см. Окраска изменяется от бурого до темно бурого, свежий, рыхлый, песчаный, довольно часто вся толща горизонта пронизана корнями. Для иллювиально-железистого горизонта (Bf) мощность толщи составляет от 10–15 до 30 см. Окраска бурая, кроме того, по всей толще встречаются либо гумусовые потеки, либо охристые пятна, свежий, рыхлый, песчаный. Нижележащий горизонт В2 – мощность варьирует от 30 до 50 и более см, характеризуется более плотным сложением (уплотненный, плотный), и изменением механического состава – от песчаного до супесчаного. Отмечается также присутствие марганцевых конкреций. Следующий горизонт (BC), мощность его от 40 до 50 и более см. Имеет, светлую окраску (оливковую, пале-

вую). По механическому составу может изменяться от песчаного до суглинистого, всегда уплотненный. Материнская порода (С), залегает на глубине от 130 и более см. Может быть разнообразна по механическому составу, окраске и плотности. Глубина залегания грунтовых вод достаточно велика (от 1,5 м. и глубже).

По признакам возраста главной древесной породы выделяются стадии сукцессии: вырубки, молодняки, средневозрастные, спелые и климаксовые леса. Первый этап – рубка – это кратковременный фаза развития лесного сообщества, длящаяся с момента рубки древостоя до стадии сомкнутого молодняка (Мелехов, 1959; Крышень, 2006). Напочвенный покров сильно варьирует в зависимости от изменений в ходе проведения рубки, применения различной техники, особенностей местообитания и случайного занесения диаспор растений на конкретный участок. На данном этапе для почв характерно сильное нарушение верхнего органогенного горизонта (вплоть до его удаления) и перемешивание нижележащих. Набор ассоциаций вырубок, расположенных по градиенту увеличения увлажнения, выглядит следующим образом: *Calluna vulgaris. Vaccinium myrtillus – [Pleurozium]; Calamagrostis arundinacea; Carex cinerea* (Крышень, 2006).

С момента смыкания крон древесных растений начинаются собственно лесные этапы развития сообщества. Продолжительность стадии молодняков зависит от почвенных условий, породного состава и от полноты древостоя. Заканчивается этот этап, как правило, в возрасте древостоя 40–60 лет характеризуется дифференциацией деревьев по размерам кроны и ствола и интенсивным отмиранием деревьев в загущенных древостоях (Лесная..., 1986). В напочвенном покрове вслед за изменениями в древесном ярусе также происходит заметная перестройка, выражающаяся в изменении соотношения лишайников и зеленых мхов, кустарничков *Vaccinium myrtillus* L. и *Vaccinium vitis-idaea* L., возможно увеличение обилия лесных злаков и разнотравья. По мере восстановления структуры напочвенного покрова происходит восстановление органогенного горизонта и зачастую образуется дернина (Ad), нарушенные нижележащие горизонты за это время не претерпевают существенного изменения (разделение на четко выраженные горизонты не происходит). Спектр ассоциаций молодняков на данный момент исследований выглядит следующим образом: *Pinus sylvestris + Betula sp. – Calamagrostis arundinacea; Populus tremula – Calamagrostis arundinacea; Pinus sylvestris + Betula sp. – Avenella flexuosa; Pinus sylvestris – Pleurozium schreberi.*

Этап средневозрастных лесов характеризуется продолжающейся дифференциацией деревьев и, как правило, длится до момента интен-

сивного отмирания лиственных пород (100–120 лет). Напочвенный покров зависит от породы, формирующей древесный ярус. Фитоценозы с преобладанием березы характеризуются высоким обилием *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth, более высоким видовым составом травянистых растений (*Convallaria majalis* L., *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub, *Lycopodium annotinum* L., *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Melampyrum pratense* L., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Solidago virgaurea* L., *Trientalis europaea* L. и др.) и почти полным отсутствием мхов. В тех сообществах, где больше сосны, обычно видовой состав беднее и преобладают *Avenella flexuosa* (L.) Drej., *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, а моховой покров выражен и представлен *Dicranum polysetum* Sw., *Hylocomium splendens* (Hedw.) B. S. G., *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. На этой стадии почвы уже достаточно четко разделены на горизонты, более выровнены физико-химические свойства, предыдущие нарушения определяются по отдельным включениям одних горизонтов в другие. В данной возрастной группе выделены следующие ассоциации: ***Pinus sylvestris* + *Betula sp.* – *Calamagrostis arundinacea*; *Pinus sylvestris* – *Avenella flexuosa*; *Pinus sylvestris* – *Pleurozium schreberi*.**

В спелых древостоях структура фитоценоза постепенно приближается к климаксовым соснякам черничным. На этом этапе влияние древостоя уже настолько сильное, что нивелирует действие факторов среды. Под пологом в окнах от выпавших лиственных деревьев (если они были) начинает формироваться подрост. В травяно-кустарничковом ярусе исчезают злаки и другие виды, абсолютно доминируют кустарнички, кроме *Vaccinium myrtillus*, могут быть обильны *Vaccinium vitis-idaea*, а в северной тайге к ним добавляются *Vaccinium uliginosum* L. и *Ledum palustre* L. В мохово-лишайниковом ярусе кроме *Pleurozium schreberi* бывают обильны *Hylocomium splendens* и *Dicranum polysetum*. В подлеске обычна *Sorbus aucuparia* L., часто встречается *Juniperus communis* L. На данной стадии сукцессии почва приобретает свой естественный вид и имеет строение: А0-А2-Bhf-Bf-B2-BC-C или А0-А2-Bf-B2-BC-C. Спелые леса образуют близкую к климаксовой ассоциацию: ***Pinus sylvestris* – *Vaccinium myrtillus* – *Pleurozium schreberi*.**

На заключительном этапе-климаксе можно говорить о полной сформированности и относительной устойчивости структуры фитоценоза и почвенного покрова, наиболее соответствующей данным лесорастительным условиям сосняков черничных. Климакс представлен коренной ассоциацией: ***Pinus sylvestris* – *Vaccinium myrtillus* – *Pleurozium schreberi*.**

Предложенная классификация отображает разнообразие пространственных и временных групп фитоценозов, позволяет прогнозировать развитие сообщества и планировать хозяйственные мероприятия.

Исследования поддержаны грантами РФФИ 06-04-48599-а и программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Биоразнообразие и динамика генофондов».

ЛИТЕРАТУРА

- Александрова В.Д.* Классификация растительности. Л.: Наука, 1971. 275 с.
- Ипатов В.С.* Отражение динамики растительного покрова в синтаксономических единицах // Ботан. журн. 1990. Т. 75, № 10. С. 1380–1388.
- Колесников Б.П.* Генетический этап в лесной типологии и его задачи // Лесоведение, 1974. № 2. С. 3–20.
- Крышень А.М.* Растительные сообщества вырубок Карелии. М.: Наука, 2006. 262 с.
- Лесная энциклопедия:* В 2-х т. М.: Сов. энциклопедия, 1986. Т. 2. 631 с.
- Мелехов И.С.* Связь типов вырубок с типами леса. Ботан. журн. 1959. Т. 44. № 3. С. 348–349.
- Сукачев В.Н.* Руководство к исследованию типов лесов. Госиздат сельхоз. и кох.-кооп. лит., М.-Л., 1931. 328 с.
- Яковлев Ф.С., Воронова В.С.* Типы лесов Карелии и их природное районирование. Петрозаводск: Гос. изд-во Карельской АССР. 1959. 190 с.

ДИКОРАСТУЩИЕ ВИДЫ СЕМ. CRUCIFERA JUSS. В КАЛИНИНГРАДЕ

Богданова С. В.

Российский государственный университет имени Иммануила Канта,
г. Калининград, Россия. centaurea@inbox.ru

Калининградская область образована в 1946 г. на территории Восточной Пруссии, с административным центром городом Калининградом, бывшим Кёнигсбергом. К концу XIX века Кёнигсберг был типичным старинным европейским городом, теснившимся среди старых и новых оборонительных валов, где немного места оставалось для зеленых пространств. Тем не менее, в городе были модные частные сады, и уделялось внимание садово-парковому строительству. Кроме того, здесь была развита широкая сеть транспортных сообщений.

Послевоенный период характеризовался потоком переселенцев из восточной части России.