

Одним из возможных путей для существования в луговых ценозах светолюбивых реактивных видов является наличие свежих пороев кабанов, свободное пространства которых обеспечивает возможность семенной инвазии растений. В качестве механизмов адаптации реактивных видов растений на популяционном уровне, обеспечивающих их постоянное присутствие в растительном сообществе либо в активном (в составе травостоя), либо в пассивном (в виде жизнеспособных диаспор в почве) состоянии на данном этапе сукцессий можно отметить их биологические особенности: высокую семенную продуктивность, способность диаспор длительное время сохранять жизнеспособность, растянутый период их прорастания.

Однако это возможно только при отсутствии внедрения древесных видов в луговые ценозы, чему способствует антропогенное влияние – сенокосение и выпас скота. Так как в настоящее время в заповеднике наблюдаются процессы залесения лугов, считаем правомерным предположить, что при зарастании лугов древесными видами в условиях заповедного режима даже при переложной системе использования кормных мест кабанам, будут проходить однонаправленные сукцессии в сторону образования лесных сообществ.

ЛИТЕРАТУРА

Евстигнеев О.И., Коротков В.Н., Браславская Т.Ю. Кабан и циклические микросукцессии в травяном покрове широколиственных лесов // Биогеоценотический покров Неруссо-Десянского Полесья: механизмы поддержания биологического разнообразия. Брянск, 1999. С.131–143.

Жукова Л.А. Оценка экологической валентности видов основных эколого-ценологических групп / Восточно-европейские леса. История в голоцене и современность. М., 2004. 256–270.

Михеев А.В. Систематизация следов жизнедеятельности как метод изучения информационно-коммуникативных связей в сообществах млекопитающих // Экология та ноосферология. 2003. Т. 13. № 1–2. С. 93–98.

СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ СОСНЫ В КОРЕННЫХ СОСНЯКАХ СКАЛЬНЫХ

Игнатьева О. А.

Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия им. С.М. Кирова,
г. Санкт-Петербург, Россия. Ignateva_olga@list.ru

Таежные лесные экосистемы играют заметную роль в биопродукционных процессах нашей планеты и являются важным источником полу-

чения древесного сырья (Зябченко, 1984). В настоящее время, в связи с активной хозяйственной деятельностью и увеличением объемов лесозаготовок возникла проблема сокращения лесных ресурсов. Разработка оптимальной стратегии лесопользования невозможна без знания механизмов развития и устойчивости лесных экосистем, формирования их структуры. Структура коренных лесов, не затронутых деятельностью человека, являющихся эталонными экосистемами, остается практически неизученной (Коренные леса, 1999; Сукцессионные, 1999).

Целью данной работы была характеристика морфометрической структуры популяции сосны (*Pinus sylvestris*) и сопутствующих ей пород в коренных сосняках скальных на примере Северной Карелии. В задачи исследования входило:

1. Определить параметры распределения количества деревьев по диаметру и категориям состояния;
2. Оценить естественное возобновление и его состояние;
3. Оценить связь между высотой и диаметром деревьев.

Для проведения исследования на территории Чупинского лесхоза республики Карелия были заложены три постоянные пробные площади (ППП) размером 1,4, 1,1 и 1,1 га и формой, по возможности, близкой к прямоугольной. В травяно-кустарничковом ярусе преобладали *Calluna vulgaris*, *Cladina sp.*, *Cladonia sp.*, *Empetrum nigrum*, в западинах – *Sphagnum sp.*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Rubus chamaemorus*, *Betula nana*. На ППП нумеровали все живые деревья диаметром на высоте 1,3 м более 6 см., а также сухостой, пни и валеж. Общее количество деревьев составило 616, 630 и 692 шт. для ППП 1, 2 и 3, соответственно, из них преобладающей породы – сосны – 430, 443 и 538, соответственно. У каждого живого дерева измеряли диаметр на высоте 1,3 м., у каждого пятого – измеряли высоту и оценивали категорию состояния (Методы, 2002). Каждое пятое живое дерево бурили у основания для последующего определения возрастной структуры древостоя.

Учет естественного возобновления проводили на трансектах, заложенных вблизи от пробных площадей на наиболее характерных участках древостоя. Ширина трансект составляла 4 м., длина – 50 м. Общая длина трансект составила 211, 66 и 157 м на ППП 1, 2 и 3, соответственно. Для каждой особи на трансекте определяли высоту, категорию состояния (Методы, 2002) и диаметр.

Популяции сосны и сопутствующих пород в северотаежных сосняках скальных имеют экспоненциальное распределение деревьев по диаметру. Причем это распределение неравномерное: наибольшее число деревьев приходится на 4-ую ступень толщины, где находится основное количество естественного возобновления. С увеличением диаметра

число деревьев резко падает, и экземпляры, имеющие толщину более 32 см., встречаются единично. Величины эксцесса имеют положительные значения, что также свидетельствует о преобладании деревьев с небольшим диаметром. Положительная асимметрия показывает, что кривая является островершинной, то есть в области среднего диаметра сосредоточено наибольшее количество деревьев, а по направлению к минимальному и особенно максимальному значению их число уменьшается.

По категориям состояния распределение также неравномерно, причем на каждой пробе доля деревьев в каждой категории существенно отличается. Причины различий предполагается установить с помощью последующего анализа возрастной структуры и датировки пожаров – степень повреждения древесного яруса пожарами и история возникновения того или иного поколения влияют на интенсивность конкуренции за питательные элементы, особенно в данных экстремальных лесорастительных условиях. Однако на всех пробах преобладают деревья ослабленного состояния; распределение вида χ^2 .

Наблюдается сильное варьирование высоты и диаметра при незначительно отличающихся средних величинах, что можно объяснить искривлением стволов и причудливой формой кроны многих деревьев. Связь высоты и диаметра сосны древесного яруса нелинейная, средней интенсивности.

Естественное возобновление характеризовалась низкой численностью и жизнеспособностью. Связь высоты и диаметра возобновления сосны линейна, более тесная.

Данные результаты являются предварительными, в дальнейшем предполагается провести анализ возрастной структуры популяции сосны, датировать пожары и установить роль различных факторов в формировании структуры сосновых лесов.

Автор выражает благодарность всем участникам экспедиции: Шороховой Е.В., Кузнецову А., Капице Е., Гладышеву А., Минину К., Молеву А., Малюхину Д., Лосеву С., Лопатниковой О., Николаевой Е. и Евилиной М. за неоценимую помощь по сбору данных.

ЛИТЕРАТУРА

Виликайнен М.И., Зябченко С.С., Иванчиков И.А. Сосновые леса Карелии и повышение их продуктивности. Петрозаводск, Кар. филиал АН СССР, 1974, 1–256 с.

Горшков В.В. Послепожарное восстановление сосновых лесов Европейского Севера // Авторф. дис... докт.биол.наук. СПб, 2001. 35 с.

Зябченко С.С. Сосновые леса Европейского Севера. Л., 1984. 247 с.

Коренные леса таежной зоны Европы: современное состояние и проблемы сохранения (матер. межд. научно-практ. конф.). Петрозаводск, 1999.

Методы изучения лесных сообществ. СПб.: НИИХимии СПбГУ, 2002. 240 с.
Сукцессионные процессы в заповедниках России и проблемы сохранения биологического разнообразия / Под ред. О.В. Смирновой, Е.С. Шапошникова. СПб.: РБО, 1999. 549 с.

Цветков В.Ф. Сосняки Кольской лесорастительной области и ведение хозяйства в них. Архангельск: изд-во Арх. гос. тех. ун-та, 2002. 380 с.

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПРИРОДНЫХ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *VALERIANA OFFICINALIS* L. В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ОБИТАНИЯ

Илюшечкина Н. В.

Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола, Россия.

nellybiol@list.ru

Объект исследования – валериана лекарственная *Valeriana officinalis* L. многолетнее травянистое, короткокорневищное, кисте корневое растение, имеющее поликарпические побеги розеточного и полурозеточного типа, гемикриптофит.

Исследования проводили в 1992–2005 гг. в Республике Марий Эл. Изучено 25 природных ценопопуляций в Килемарском, Оршанском, Медведевском районах и г. Йошкар-Ола. В пределах каждой ценопопуляций, были равномерно заложены трансекты, которые разбивались на площадки размером 0,25 м², на которых проводили сплошной учет растений. Определение возрастных состояний растений проводили согласно критериям, предложенным Т. А. Работновым (1950), А. А. Урановым (1975). При анализе возрастной структуры ценопопуляций рассчитывали следующие характеристики: индекс восстановления (I_v) (Жукова, 1995), индекс возрастности популяции (Δ) (Уранов, 1975). Для выявления связи между популяционными показателями и экологическими характеристиками фитоценозов использовали ранговый коэффициент корреляции Спирмена (Лакин, 1990). Геоботанические описания исследуемых фитоценозов обрабатывали по экологическим шкалам Н.Д. Цыганова (1985) по программе «ECOSCALE».

Анализ местообитаний по экологическим шкалам показал, что ценопопуляции *V. officinalis* по увлажнению почв располагаются на свежелесолуговых – сыроресолуговых почвах. В экологическом ряду по богатству почв солями ценопопуляции располагаются в узком диапазоне условий от небогатых до богатых почв; в ряду богатства почв азотом амплитуда у ценопопуляций *V. officinalis* – от бедных до богатых азотом почв. В экологическом ряду кислотности почв ценопопуляции *V. officinalis* рас-