

на рыхлых мелкозернистых песках, тонкослоистых с глубины 40 см. Положение УГВ в смотровом колодце на момент закладки разреза 2.0 м.

СПП 206 занимает небольшое выровненное повышение среди переходного болота с кочковатым микрорельефом. Лес – сосняк мшисто-черничный III бонитета, возраст 100 лет, в подлеске рябина, береза пушистая. Напочвенный покров двухярусный: кустарнички черники и брусники по ковру зеленых мхов с участием *Polytrichum commune*. Почва дерново-подзолисто-глееватая с иллювиально-гумусовым горизонтом песчаная, на мощных рыхлых древнеаллювиальных песках. УГВ 60 см.

В этом ряду связь между типами леса и почвами прослеживается весьма рельефно. При составлении карты растительности ББЗ полученные сведения многократно подтверждались и позволили сделать вывод о том, что в системе «почва–растение» почва является источником более устойчивой информации: она не изменяется под влиянием синузильных стадий, но четко отражает типовое разнообразие основных лесов[4].

ЛИТЕРАТУРА

Гельтман В.С. Географический и типологический анализ лесной растительности Белоруссии. Мн.:1982. 325 с.

Юркевич И.Д., Ловчий Н.Ф. Сосновые леса Белоруссии. Мн., 1984. 174 с.

Юркевич И.Д., Ярошевич Э.П. Биологическая продуктивность типов и ассоциаций сосновых лесов. Мн. 1974. 293 с.

Романова М.Л., Андреева В.Л. Структура почвенного покрова и геосистемы Березинского биосферного заповедника // Почвоведение, 2005. № 5. С. 543–549.

ЭКОЛОГО-ЦЕНОТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НА ЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ (НА ПРИМЕРЕ АБОРИГЕННОЙ ФЛОРЫ г. ПЕТРОЗАВОДСКА, КАРЕЛИЯ)

Рудковская О. А.

Институт леса Карельского научного центра РАН, г. Петрозаводск, Россия.
Rudkovskaya@krc.karelia.ru

Целью исследования было изучить распространение аборигенных видов растений, приуроченных к выделенным М.Л. Раменской (1983) эколого-ценотическим группам, по типам городского ландшафта на примере флоры крупного города Петрозаводска. Описание типов городского ландшафта приведено нами ранее (Рудковская, 2006). Для их обозначения в тексте приняты следующие сокращения: РЕ – рекреационные естественные ландшафт-

ты; РИ – рекреационные искусственные; Слт – селитебные; ПрП – промышленные; Кар – карьеры; ВЕ – водно-хозяйственные естественные; ВВ – водно-хозяйственные вторичные; ТрЖД – транспортные железнодорожные; ТрАвт – транспортные автомобильные; Пеш – пешеходные; Скл – складские; Прх – переходные; Агр – агроландшафты. Используемые нами цифровые обозначения эколого-ценотических групп соответствуют принятым М.Л. Раменской: 1 группа – лесные виды, относительно требовательные к почвенному плодородию и произрастающие при значительном затенении; 2 – лесные виды, произрастающие на средних по степени богатства почвах; 3 – лесные виды наиболее сухих и бедных почвогрунтов и еще большего светолюбия; 4 – лесные виды с широкой экологической амплитудой; 5 – болотные виды эу- и мезотрофные; 6 – болотные виды олиготрофные; 7 – луговые; 8 – прибрежные (пресноводные); 9 – прибрежно-водные морские; 10 – петрофиты; 11 – тундровые; 12 – водные и прибрежно-водные виды.

В настоящее время в составе аборигенной фракции флоры г. Петрозаводска зарегистрированы 459 видов сосудистых растений. В отличие от флоры республики (Раменская, 1983; Гнатюк, Крышень, 2005) в урбанофлоре Петрозаводска ничтожна доля тундровых (0,2%), прибрежно-водных морских (0,9%) и скальных (1,3%) видов в виду отсутствия или крайне слабой представленности соответствующих биотопов. При общем сходстве процентного распределения эколого-ценотических групп в аборигенных фракциях флор Петрозаводска и заповедника «Кивач» (ближайшей неурбанизированной среднетаежной флорой) (Кучеров и др., 2000), следует отметить некоторые отличия. В аборигенной флоре г. Петрозаводска на 3,7% больше видов прибрежно-водных пресноводных растений. Данная группа занимает во флоре города второе место (16,1%), в то время как во флоре Кивача она стоит на третьем месте (12,4%) после группы лесных видов, произрастающих на средних по степени богатства почвах (2-ая группа). В целом лесных видов в аборигенной флоре города больше на 2,1%. Болотные виды, напротив, представлены слабее на 2,3%. По сравнению с аборигенной флорой малых городов (Тимофеева, 2006), в исследуемой урбанофлоре на 2,7% больше лесных, на 1,4% больше прибрежных видов, при этом доля луговых видов снижена на 1,3%, а водных – на 2%.

Из числа 12 эколого-ценотических групп, выделенных М.Л. Раменской, в аборигенной фракции г. Петрозаводска лидирует группа луговых видов, доля которых составляет 21,2%, что на 0,6% больше, чем во флоре заповедника и на 7,6% больше, чем во флоре Карелии. Некоторое численное повышение участия луговых видов в урбанофлорах отмечают и другие исследователи (Ильминских, 1993; Антипина, 2002; Тимофеева, 2006 и др.). На территории г. Петрозаводска луговые виды лидируют во всех, за исключением водно-хозяйственных, типах ландшафта, при этом процент их участия варьирует от 6,5% до 17,2%.

Прибрежные пресноводные виды также более или менее равномерно представлены во всех типах ландшафта, среди которых по видовой насыщенности выделяются ВЕ (10,7%) и ВВ (9,4), Прх (8,9), ТрАвт (8,1), РЕ (7,2) и Слт (7,2%) ландшафты. Высокая доля прибрежных видов обусловлена зональными климатическими и физико-географическими особенностями, сохранностью малонарушенных экосистем. Однако, как показали результаты исследования немаловажную роль в обеспечении влаголюбивых видов подходящими местообитаниями играют и особенности инфраструктуры крупного города: значительная общая протяженность транспортных магистралей, и как результат, большая площадь придорожных канав, газонов и полос отчуждения. Так, из числа прибрежных растений на сырых придорожных газонах, в полосах отчуждения автомобильных дорог были обнаружены не только апофиты (*Ranunculus sceleratus* L., *Myosotis palustris* (L.) L., *Stachys palustris* L. и др.), но и собственно аборигенные виды (*Salix dasyclados* Wimm., *Lysimachia vulgaris* L., *Barbarea stricta* Andrз. и др.).

Наибольшим видовым разнообразием среди лесных видов во флоре г. Петрозаводска отличается 2-ая эколого-ценотическая группа (65 видов, 14,2%). Виды этой группы характеризуются и наибольшей представленностью в каждом из выделенных типов городского ландшафта. Главным образом, они сосредоточены в РЕ ландшафтах как по численности (87,7% от числа всех видов данной группы), так и по обилию. Участвуя в сложении растительных микрогруппировок на нарушенных местообитаниях, они не играют существенной фитоценотической роли, но тем не менее, представлены большим числом видов. Особенно это справедливо в отношении таких типов городского ландшафта, как РИ, Слт, ТрЖД, Прх, ТрАвт, где число видов варьирует от 24 до 29. Во всех вышеперечисленных ландшафтах лесные виды 2-ой группы на 58–64% представлены апофитами, при этом видовой состав апофитов за исключением 3–4 видов практически одинаков.

Не намного от 2-ой группы во видовому богатству отличается группа лесных растений, требовательных к почвенному плодородию (1-ая группа), она включает 54 вида (11,8%). Растения этой группы, также, главным образом, приурочены к РЕ ландшафтам. Большое их число было зарегистрировано в Слт ландшафтах (14 видов, 3,1%). Некоторые из этих видов успешно интродуцированы из местной флоры (*Padus avium* Mill., *Sorbus aucuparia* L. и др.). На придомовых газонах под пологом деревьев и кустарников были обнаружены травянистые не апофиты: *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Stellaria nemorum* L., *Oxalis acetosella* L., *Angelica sylvestris* L., *Galium boreale* L. и др. Следует подчеркнуть, что в жилых районах было обнаружено больше видов 1-ой группы (14), чем в зеленых

насаждениях общего пользования (11 видов). Видимо, это обусловлено, «закрытостью» придомовых газонов, создаваемой густыми посадками кустарников (живые изгороди) и более постоянными показателями влажности и освещенности, в то время, как парки, скверы и бульвары ориентированы на посещение их населением и они в большей степени подвергаются вытаптыванию, а также изреживанию в связи с санитарными и ландшафтными рубками.

Виды 3-ей группы, главным образом, отмечены в РЕ ландшафтах (28 видов из 40 видов группы). Достаточно велико их участие в формировании объединенных парциальных флор ТрЖД (19 видов) и ТрАвт (18 видов) ландшафтов. Это достигается значительным сходством возникших антропогенных местообитаний (сухие обочины, откосы, песчаные, щебнистые насыпи и т.п.) природным по ряду экологических характеристик.

Во флоре Карелии виды 4-ой группы представлены незначительно (3,9% от общего числа аборигенных видов). Также небольшой вес они имеют и в аборигенной флоре г. Петрозаводска (6,3%), на территории которого сосредоточены, в основном, в РЕ ландшафтах, на нарушенных же местообитаниях они представлены довольно скудно. Однако, группа лесных видов с широкой экологической амплитудой интересна тем, что 12 видов из 29 (общее число видов группы) были встречены, не считая апофитов, единично в нехарактерных для них местообитаниях. Например, *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm., *Equisetum sylvaticum* L., *Vaccinium vitis-idaea* L. были отмечены в Слт, *Equisetum pratense* Ehrh., *Orthilia secunda* Rafin. – в ТрЖД, *Gymnocarpium dryopteris* – в Скл ландшафтах.

Болотные эу- и мезотрофные виды (46 видов, 10,0%), приурочены преимущественно, к РЕ (40 видов), ВЕ (31) и ВВ (19 видов) ландшафтам. Достаточно много их в зоне застройки (13 видов). Существование одних видов (*Carex rhynchophysa* C.F. Mey., *Carex rostrata* Stokes, *Stellaria fennica* (Murb.) Pert. и др.) в Слт связано с выклиниванием или высоким уровнем грунтовых вод, и более или менее постоянно, существование других (*Stellaria alsine* Murr., *Comarum palustre* L.) носит временный характер, поскольку первоначально занесенные с грунтом они неизбежно выпадут из состава растительных микрогруппировок по мере изменения эдафогидрологических условий газонов.

Доля эутрофных болотных видов крайне мала (1,5%). Однако, по сравнению с флорой Карелии (1,4%) и аборигенной флорой заповедника «Кивач» (1,9%), для урбанизированной территории эта цифра вполне показательна.

Водные и прибрежно-водные виды, на долю которых приходится 7,6% (35 видов), практически полностью сконцентрированы в водно-хозяйственных ландшафтах: естественных (30 видов) и вторичных (21 вид).

Таким образом, результаты анализа показали, что группы луговых, прибрежных пресноводных и лесных со средней степенью требовательности к почвенному плодородию видов не только лидируют (по числу видов) в целом в аборигенной флоре города, но и отличаются, за редкими исключениями, высокой видовой представленностью в эколого-ценотических спектрах, рассчитанных для каждого типа городского ландшафта. Установлено, что одним из последствий влияния урбанистического прессы на флору является увеличение доли апофитов в каждой эколого-ценотической группе. Так, в урбанофлоре по сравнению с аборигенной флорой заповедника «Кивач» выше процент апофитов, особенно среди ксерофитов (на 13,1%), водных и прибрежно-водных (на 12,5), прибрежных (на 11,6) и луговых (на 10,5%) видов.

ЛИТЕРАТУРА

- Антипина Г.С.* Урбанофлора Карелии. Петрозаводск, 2002. 198 с.
- Гнатюк Е.П., Крышень А.М.* Методы исследования ценофлор (на примере растительных сообществ вырубок Карелии). Петрозаводск, 2005. 65 с.
- Ильминских Н.Г.* Флорогенез в условиях урбанизированной среды (на примере городов Вятско-Камского края) // Автореф. дис. ... док. биол. наук. СПб., 1993. 36 с.
- Кучеров И.Б., Милевская С.Н., Тихомиров А.А.* Сосудистые растения заповедника «Кивач» (Аннотированный список видов) // Флора и фауна заповедников. М., 2000. Вып. 84. 111 с.
- Раменская М.Л.* Анализ флоры Мурманской области и Карелии. Л.: Наука, 1983. 216 с.
- Рудковская О.А.* Ландшафтная организация территории г. Петрозаводска // Матер. Междунар. конф. Северная Европа в XXI веке: природа, культура, экономика (24–27 октября 2006 г.). Петрозаводск. 2006. С. 178–180.
- Тимофеева В.В.* Флора малых городов южной Карелии (состав, анализ): Автореф. дис. ... канд. биол. наук // Санкт-Петербург, 2006. 16 с.

АНАЛИЗ ЛИСТВЕННИЧНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ПЕТРОЗАВОДСКЕ

Рыжкова Н. И.

Петрозаводский Государственный Университет, г. Петрозаводск, Россия.

В озеленении г. Петрозаводска использовано 89 видов – 45 древесных и 44 кустарниковых породы. Ассортимент лиственных и кустарников достаточно разнообразен: 4 вида клёна, 3 – липы, 3 – тополя, 2 – вяза, 2 – боярышника, сирени, карельская берёза, ивы, дуб черешчатый, каштан