

1,5 м резко преобладает на полянах. На полянах подрост липы всех размерных категорий преобладает в подкроновом пространстве. Для подростка клена не выявлена приуроченность к окнам или полянам; на поляне он тяготеет к подкроновому пространству. Вяз обилен в окнах древостоя, а на поляне данный вид присутствует единично. Ясень был встречен только на поляне, в подкроновом пространстве.

Исходя из выше сказанного можно построить следующий ряд отношения подростка к освещенности. Проростки и подрост дуба наиболее требовательны к освещенности. Подрост ясеня, липы и особенно клена менее светолюбив. Подрост вяза обладает наименьшим светолюбием.

В малых окнах наиболее успешно возобновляется вяз. Весьма неплохо там себя чувствует себя клен. Липа способна возобновляться в малых окнах с трудом. Ясень и дуб в малых окнах не возобновляются. На полянах лучше всех возобновляются липа и ясень. В подкроновом пространстве полян очень хорошо возобновляются клен. Дуб на полянах формирует довольно малочисленный подрост и только на их открытых участках. Вяз на полянах не возобновляется.

ЛИТЕРАТУРА

- Восточноевропейские леса.* Кн.1. Ред. О.В. Смирнова. М.: Наука, 2004. 479 с.
Пукинская М.Ю. Динамика еловых лесов Северо-Запада России в связи с образованием окон // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб, 2007. 18 с.
Скворцова Е.Б., Уланова Н.Г., Басевич В.Ф. Экологическая роль ветровалов. М.: Лесная пром-ть, 1983. 192 с.

ЗОНАЛЬНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ БАШКИРСКОГО ЗАУРАЛЬЯ

Суяндуква Г. Я.

Башкирский Государственный Университет, г.Уфа, Россия.
geobotanika@rambler.ru

Башкирское Зауралье включает собой три геоботанических района расположенных меридионально: Учалинский лесостепной район восточного склона и предгорий Южного Урала; Сибайский степной район Зауральского пенеблена и Акъярский степной район Зауральского пенеблена (Определитель..., 1988). Количество осадков с севера на юг меняется с 500 до 270 мм, среднегодовые температуры – с 1°С до 2,8°С и более, сумма положительных температур за вегетационный период – с 1800°С до 2200°С.

В 2003–2006 гг. была исследована флора и растительность населенных пунктов Башкирского Зауралья. Выполнено 1050 геоботанических описаний. Синтаксономическая обработка проводилась с помощью программ TURBOVEG (Hennekens, 1995), TWINSPAN (Hill et al., 1975; Hill, 1979), MEGATAB (Hennekens, 1995). Было выделено 21 ассоциаций, отнесенных к 10 союзам, 9 порядкам, 6 классам. Кроме того, нами был использован метод К. Копеечки и С. Гейни (Корецьку, Нејну 1974), который позволяет выделять базальные (со «своим» доминантом) и дериватные (с доминантом из другого класса или заносным видом) сообщества. Всего было выделено 12 базальных сообществ и 2 дериватных сообществ.

В данной работе проанализированы зональные закономерности распределения сообществ по трем геоботаническим районам Зауралья Республики Башкортостан. Для каждого синтаксона указана его связь с классом, реже – с порядком рудеральной растительности.

Из таблицы видно, что синтаксоны классов *Chenopodietea* и *Bidentetea* представляющие начальную стадию сукцессий, хорошо представлены во всех изученных районах. Исключением являются ассоциация *Dracocephalo-Sisymbrietum loeselii*, базальные сообщества *Axyris amaranthoides* [*Chenopodietea*] и *Atriplex tatarica* [*Chenopodietea*], которые тяготеют к югу.

Класс *Artemisietea vulgaris* представляет вторую стадию восстановительной сукцессии. Синтаксоны порядка *Artemisietalia vulgaris* тяготеют к северной, *Onopordetalia acanthii* к южной части региона. Ассоциации и базальные сообщества первого порядка встречаются во всех районах, однако в южных частях региона они занимают меньшие площади на местообитаниях с достаточным увлажнением. Ряд синтаксонов порядка *Onopordetalia acanthii* могут произрастать на сухих местообитаниях во всех районах, но такие синтаксоны как *Cyclachaena xanthiifolia* [*Artemisietea* / *Chenopodietea*], *Cardaria draba* [*Onopordetalia acanthii* / *Polygono-Artemisietea austriacae*] и *Onopordum acanthium* [*Onopordetalia acanthii*] описаны только в южных районах.

Очень хорошо видно различие распределения сообществ вытаптываемых пастбищ, относящиеся к классам *Plantaginetea majoris* и *Polygono-Artemisietea austriacae*. Синтаксоны первого класса встречаются в большей степени в северной части Башкирского Зауралья, а второго – в южной. Большинство сообществ класса *Plantaginetea majoris* представлены во всех районах, но площади, которые они занимают в южных части исследуемого региона, небольшие (особенно ассоциации *Matricario matricarioidis-Polygonetum avicularis* и *Poetum annuae*). Сообщества класса *Polygono-Artemisietea austriacae* представлены только в центральной и южных частях Башкирского Зауралья.

Таблица. Изменение состава синантропной растительности населенных пунктов Зауралья РБ по градиенту север-юг

Синтаксон	Класс или порядок	Район		
		У	С	А
Акк. <i>Bidentetum tripartiti</i>	Bid.	+	+	+
Б. с. <i>Chenopodium album</i> [<i>Chenopodietea</i>]	Ch.	+	+	+
Акк. <i>Chenopodietum albi</i>	Ch.	+	+	+
Акк. <i>Malvetum pusillae</i>	Ch.	+	+	+
Акк. <i>Convolvulo arvensis-Amaranthesetum retroflexi</i>	Ch.	+	+	+
Б. с. <i>Amaranthus retroflexus</i> [<i>Chenopodietea</i>]	Ch.	+	+	+
Б. с. <i>Cannabis ruderalis</i> [<i>Chenopodietea</i>]	Ch.	+	+	+
Акк. <i>Convolvulo-Brometum inermis</i>	Agr.	+	+	+
Акк. <i>Convolvulo-Agropyretum repentis</i>	Agr.	+	+	+
Б. с. <i>Descurainia sophia</i> [<i>Sisymbrietalia</i> / <i>Plantaginetea majoris</i>]	Ch.	+	+	+
Акк. <i>Potentilletum anserinae</i>	Pl.	++	++	+
Акк. <i>Matricario perforatae-Polygonetum avicularis</i>	Pl.	++	+	+
Акк. <i>Carduetum acanthoides</i>	On.	++	++	+
Акк. <i>Leonuro-Urticetum dioicae</i>	Art.	+++	++	+
Акк. <i>Matricario matricarioidis-Polygonetum avicularis</i>	Pl.	+++	++	+
Акк. <i>Poetum annuae</i>	Pl.	+++	++	+
Акк. <i>Rumici crispi-Agrostietum stoloniferae</i>	Pl.	+++	++	+
Акк. <i>Conio-Arcticetum tomentosii</i>	Art.	+++	++	+
Сооб. <i>Arctium tomentosum</i>	Art.	+++	++	+
Б. с. <i>Urtica dioica</i> [<i>Artemisietalia vulgaris</i>]	Art.	+++	++	+
Акк. <i>Plantagini-Polygonetum avicularis</i>	Pl.	+++	++	+
Акк. <i>Poo pratensis-Plantaginetea majoris</i>	Pl.	+++	+	-
Акк. <i>Inulo-Trifolietum repentis</i>	Pl.	++	+	-
Б. с. <i>Axyris amaranthoides</i> [<i>Chenopodietea</i>]	Ch.	+	++	++
Акк. <i>Dracocephalo-Sisymbrietum loeselii</i>	Ch.	+	++	++
Акк. <i>Axyrido-Carduetum nutantis</i>	On.	+	++	++
Акк. <i>Axyrido-Artemisietum absinthii</i>	On.	+	++	++
Д. с. <i>Cardaria draba</i> [<i>Onopordetalia acanthii</i> / <i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>]	On.	-	+	+
Д. с. <i>Cyclachaena xanthiifolia</i> [<i>Artemisietea</i> / <i>Chenopodietea</i>]	On.	-	+	+
Б. с. <i>Atriplex tatarica</i> [<i>Chenopodietea</i>]	Ch.	-	+	+
Акк. <i>Polygono avicularis - Artemisietum austriacae</i>	P.-A.	-	+	+
Б. с. <i>Ceratocarpus arenarius</i> [<i>Polygono - Artemisietea austriacae</i>]	P.-A.	-	+	++
Б. с. <i>Bassia sedoides</i> [<i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>]	P.-A.	-	+	++
Б. с. <i>Onopordum acanthium</i> [<i>Onopordetalia acanthii</i>]	On.	-	+	+++
Б. с. <i>Polygonum aviculare</i> [<i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>]	P.-A.	-	++	+++
Б. с. <i>Eremopyrum triticeum</i> [<i>Polygono-Artemisietea austriacae</i>]	P.-A.	-	-	+
Общее число синтаксонов		27	35	34

Примечание: акк. – ассоциация; б.с. – базальное сообщество; д.с. – дериватное сообщество; Bid. – *Bidentetea*, Ch. – *Chenopodietea*, Agr. – *Agropyretea repentis*; Art. – *Artemisietalia vulgaris*; On. – *Onopordetalia acanthii*; Pl. – *Plantaginetea majoris*; P.-A. – *Polygono-Artemisietea austriacae*; геоботанические районы: У – Учалинский лесостепной район восточного склона и предгорий Южного Урала, С – Сибайский степной район Зауральского пенепплена, А – Акьярский степной район Зауральского пенепплена.

Рудеральные сообщества класса *Agropyretea repentis* с преобладанием корневищных злаков, представляющих продвинутую стадию восстановительных сукцессий, представлены во всех районах.

Весьма характерно, что большинство сообществ, которые встречаются в северной части исследованного района представлено и в его южной части. Однако в центральной и особенно южной частях разнообразие синтаксонов увеличивается за счет появления специфических ксеротермных единиц синантропной растительности.

Общее число ассоциаций и близких к ним сообществ максимально в центральной части градиента. Однако есть основание полагать, что список синтаксонов в южной части Зауралья выявлен не полностью, т.к. в него не включены сообщества пастбищ на засоленных почвах, описания которых к моменту написания этой статьи находятся в стадии обработки.

ЛИТЕРАТУРА

- Определитель высших растений Башкирской АССР*. Т. 1. М.: Наука, 1988. 316 с.
- Hennekens S. M.* TURBO(VEG). Software package for input processing and presentation of phytosociological data USER'S guide // IBN-DLO Wageningen et university of Lancaster, 1995. 70 p.
- Hill M. O.* TWINSPAN — a FORTRAN program for arranging multivariate data in ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. Ithaca. N.Y., 1979. 48 p.
- Hill M. O., Bunce R. G., Shaw M. W.* Indicator sp. analysis, a divisive polythetic method of classification, and its application to a survey of native pinewoods in Scotland data // *Journal of Ecology*, 1975. № 63. P. 597–613.
- Kopecky K., Hejny S.* A new approach to the classification of antropogenic plant commuities // *Vegetatio*, 1974. V. 29. P. 17–20.

ЛИХЕНОИНДИКАЦИЯ Г.ПЕТРОЗАВОДСКА: ПЕРВЫЕ ИТОГИ

Тарасова В. Н., Селянкина А. А., Рзаева К. З., Шредерс М. А.

Петрозаводский Государственный университет, г. Петрозаводск, Россия.
vika18@onego.ru

Среди методов мониторинга широко используется метод лишеноиндикации, основанный на определении свойств среды по особенностям ряда показателей лишайников (Бязров, 2002). Лишайники относятся к группе наиболее чувствительных к загрязнению среды организмов и реакция отдельных их видов на атмосферное загрязнение различна. Обычно исследователи выделяют несколько групп видов лишайников, различающихся