

Список использованных источников

1. Биогеохимические основы экологического нормирования / В.Н.Башкин, Е.В.Евстафьева, В.В.Снакин и др. – М.: Наука, 1993. – 304 с.
2. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / Под ред. Р.Шуберта. – М.: Мир, 1988. – 350 с.
3. Как организовать общественный экологический мониторинг / Под ред. М.В.Хотулевой. – М.: Социально-экологический союз, 1997. – 256 с.
4. Уфимцева М.Д., Терехина Н.В. Экспрессный фитоиндикационный метод оценки экологического состояния городской среды: метод. пособие. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2000. – 32 с.

BIOINDICATIVE ASSESSMENT OF THE STATE OF GREEN PLANTATIONS IN THE KHOKHOLSKY URBAN SETTLEMENT OF THE VORONEZH OBLAST

© 2017 M.A.Klevtsova

Voronezh State University
(Voronezh, Russian Federation)

Annotation. In the article results of an estimation of an ecological condition of green plantings of the Khokholsky urban settlement in 2017 are resulted. Data on stability to anthropogenic stressors of separate kinds of trees are received. Recommendations are given on the creation of protective plantations.

Keywords: urban settlement; green plantations; bioindication; morphological changes; stressor; Khokholsky urban settlement; Voronezh Oblast.

* * *

ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ФЛОРЫ МЕЛЕКЕССКО-СТАВРОПОЛЬСКОГО ЛАНДШАФТНОГО РАЙОНА

© 2017 О.В.Козловская

Самарский государственный технический университет
(г. Самара, Российская Федерация)

Аннотация. Приводится характеристика таксономической структуры флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района, выполненная на основании собственных исследований, анализа гербарных материалов и литературных источников.

Ключевые слова: таксономическая структура; спектры семейств; аборигенная и адвентивная фракции; ландшафтный район; Мелекесско-Ставропольский ландшафтный район.

Мелекесско-Ставропольский ландшафтный район [7] находится в области тектонического прогиба Низменного Заволжья и представляет

собой террасированную низменную равнину [3–6]. Рельеф Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района имеет характер низменной равнины, протянувшейся вдоль реки Волги, и развитие его связано с формированием долины Волги, о чем свидетельствует широкое развитие террас. Средние высоты низменности всего лишь около 110 м, максимальные – не превосходят 180 м [9].

Вся флора Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района представлена 1111 видами, относящимися к 410 родам, 102 семействам. Средний уровень видового богатства в семействе составляет 11 видов. В составе аборигенной фракции флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района насчитывается 23 семейства (включающие 894 вида или 80,5% от общего числа видов), в которых число видов превышает этот средний уровень (табл. 1).

Таблица 1

Состав семейств флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района по числу видов и родов

№ п/п	Семейство	Число видов в десяти ведущих семействах		Число родов в десяти ведущих семействах	
		абс.	%	абс.	%
1	Asteraceae	163	24,5	50	15,7
2	Poaceae	111	16,7	48	15,1
3	Cyperaceae	60	9,0	7	2,2
4	Caryophyllaceae	56	8,4	23	7,2
5	Brassicaceae	53	8,0	31	9,7
6	Fabaceae	52	7,8	15	4,7
7	Rosaceae	46	6,9	17	5,3
8	Lamiaceae	44	6,6	23	7,2
9	Scrophulariaceae	42	6,3	11	3,5
10	Chenopodiaceae	37	5,6	13	4,1
11	Apiaceae Lindl.	34	3,8	25	7,9
12	Polygonaceae	29	3,2	6	1,9
13	Ranunculaceae	27	3,0	13	4,1
14	Boraginaceae	24	2,7	10	3,1
15	Rubiaceae	16	1,8	2	0,6
16	Salicaceae	15	1,7	2	0,6
17	Potamogetonaceae	14	1,6	1	0,3
18	Onagraceae	13	1,5	3	0,9
19–21	Campanulaceae	12	1,3	2	0,6
19–21	Juncaceae	12	1,3	2	0,6
19–21	Violaceae	12	1,3	1	0,3
22–23	Orchidaceae	11	1,2	7	2,2
22–23	Primulaceae	11	1,2	6	1,9
	Всего:	894	100,0	318	100,0

В пределах общего обзора флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района номер семейства (рода) указывает на место, зани-

маемое семейством (родом) в ряду по убыванию числа видов в данной флоре без учета коэффициентов ранговой корреляции.

Немалую роль во флоре играют семейства, представленные всего одним или двумя видами, таких семейств 44, и они составляют 43% от общего числа семейств.

Поскольку анализируемая флора представляет собой топоэкологическую выборку из региональной флоры, сравнение приведенного спектра с таковыми соседних областей не может быть корректным. Мы учитываем и тот факт, что в сравниваемых флорах с разной степенью детальности изучены отдельные роды и авторами принимается разный объем таксонов, особенно видового ранга. Однако некоторые общие черты спектра исследуемой флоры мы сочли возможным охарактеризовать в сравнительном аспекте, чтобы подчеркнуть её особенности [7].

В целом набор ведущих семейств, особенно первых семи (табл. 2), совпадает, в основном, с флористическими спектрами Восточной Европы, и отражает приуроченность исследуемых эколого-флористических комплексов к лесостепной зоне. Черты своеобразия систематической структуры исследуемой флоры проявляются в заметно более высоком положении в спектре семейства Cyperaceae, что свидетельствует о проявлении неких океанических черт, о более северном местоположении изучаемого ландшафтного района с необедненным бореальным элементом. Отличительной чертой головной части спектра флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района является отсутствие в ней семейства Fabaceae, возможно это связано с высокой степенью распаханности территории и соответственно меньшей остепненностью ландшафтного района [7].

Таблица 2

Флористические спектры Восточной Европы и некоторых ее регионов

Восточная Европа [1]	Средняя Россия [1]	Волжско-Уральский регион [1]	Ульяновская область [1]	Волго-Иргизский ландшафт [8]	Мелекесско-Ставропол. ланд. район [8]
Asteraceae	Asteraceae	Asteraceae	Asteraceae	Asteraceae	Asteraceae
Fabaceae	Poaceae	Poaceae	Poaceae	Poaceae	Poaceae
Poaceae	Fabaceae	Fabaceae	Fabaceae	Fabaceae	Cyperaceae
Lamiaceae	Cyperaceae	Brassicaceae	Rosaceae	Brassicaceae	Caryophyllaceae
Rosaceae	Rosaceae	Cyperaceae	Brassicaceae	Rosaceae	Brassicaceae
Scrophulariaceae	Brassicaceae	Rosaceae	Caryophyllaceae	Chenopodiaceae	Fabaceae
Cyperaceae	Caryophyllaceae	Caryophyllaceae	Lamiaceae	Caryophyllaceae	Rosaceae

Поднимается вверх в видовом спектре семейство Caryophyllaceae (табл. 2). Положение данного семейства в других крупных регионах отличается стабильностью, а чуть более высокая доля его в сложении аборигенного компонента флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района является признаком недостаточного увлажнения территории.

Также своеобразно положение семейства Rosaceae, что, возможно, связано с недостаточным увлажнением. Замыкает десятку ведущих семейств семейство Chenopodiaceae, характерное для пустынных и полупустынных районов.

Положение ведущих семейств в составе флоры изучаемого района на фоне более крупных территориальных единиц подчеркивает его своеобразие и индивидуальность как самостоятельного природно-территориального комплекса.

Наиболее крупными родами флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района являются (в скобках указано число видов): *Carex* (42), *Veronica* (16), *Potamogeton* (14), *Artemisia* (14), *Potentilla* (13), *Salix* (13), *Galium* (12), *Viola* (12), *Campanula* (11), *Rumex* (11), *Cirsium* (10), *Ranunculus* (10), *Astragalus* (10), *Festuca* (10), *Silene* (10), *Allium* (9), *Dianthus* (9), *Juncus* (9), *Inula* (8), *Vicia* (8), *Poa* (8), *Hieracium* (8), *Senecio* (8), *Lathyrus* (8). Они включают 283 вида (26% от общего числа видов). Такой порядок следования рядов отражает закономерность бореальных флор и подтверждает положение Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района в лесостепной зоне.

Аборигенная фракция флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района представлена 955 видами (85,9% от общего числа видов), относящихся к 387 родам и 98 семействам. Средний уровень видового богатства в семействе составляет 10 видов. В составе аборигенной фракции флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района насчитывается 22 семейства (включающие 759 видов или 79,5% от общего числа видов аборигенной фракции), в которых число видов превышает этот средний уровень.

В общем и целом, семейственный спектр аборигенной фракции совпадает со спектром флоры в целом ландшафтного района. Но исключением является семейство Brassicaceae, которое опускается до десятого места в списке, при отсутствии адвентивного компонента. По этой же причине в десятку ведущих семейств аборигенной фракции флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района не вошло семейство Chenopodiaceae (табл. 3).

К числу адвентивных растений нами отнесены виды, появление которых на территории юго-западной части Приволжской возвышенности не связано с естественным ходом флорогенеза, а представляет собой прямой или косвенный результат деятельности человека [7].

Адвентивная фракция флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района представлена 156 видами (14,1% от общего числа видов), относящихся к 115 родам и 34 семействам. Средний уровень видового богатства в семействе составляет 5 видов. В составе адвентивной фракции флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района насчитывается 8 семейств (включающие 110 видов или 70,5% от общего числа видов аборигенной фракции), в которых число видов превышает этот средний уровень (табл. 4).

Таблица 3

**Спектр ведущих семейств и родов аборигенной фракции флоры
Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района**

№ п./п .	Семейство	Число видов в десяти ведущих семействах		Число родов в десяти ведущих семействах	
		абс.	%	абс.	%
1	Asteraceae	138	18,2	46	16,8
2	Poaceae	90	11,9	38	13,9
3	Cyperaceae	60	7,9	5	1,8
4	Caryophyllaceae	50	6,6	19	6,9
5–6	Fabaceae	45	5,9	13	4,7
5–6	Rosaceae	45	5,9	17	6,2
7	Scrophulariaceae	41	5,4	11	4,0
8	Lamiaceae	36	4,7	20	7,3
9	Apiaceae	32	4,2	25	9,1
10	Brassicaceae	30	4,0	17	6,2
11	Ranunculaceae	26	3,4	13	4,7
12	Chenopodiaceae	24	3,2	11	4,0
13	Polygonaceae	22	2,9	6	2,2
14	Boraginaceae	21	2,8	10	3,6
15	Potamogetonaceae	14	1,8	1	0,4
16	Salicaceae	14	1,8	2	0,7
17	Rubiaceae	13	1,7	2	0,7
18	Juncaceae	12	1,6	2	0,7
19	Campanulaceae	12	1,6	2	0,7
20	Violaceae	12	1,6	1	0,4
21	Orchidaceae	11	1,4	7	2,6
22	Primulaceae	11	1,4	6	2,2
	Всего:	759	100,0	274	100,0

Ведущими семействами по числу адвентивных видов являются Asteraceae (25 видов; 22,7% от числа видов адвентивной флоры), Brassicaceae (23; 9,0%), Poaceae (21; 19,2%), Chenopodiaceae (13; 11,8%), Lamiaceae (8; 7,3%), Fabaceae (7; 6,4%), Polygonaceae (7; 6,4%), Caryophyllaceae (6; 5,5%).

В спектре крупнейших семейств адвентивной флоры по сравнению с аборигенной понижена роль семейств Cyperaceae, Ranunculaceae, Caryophyllaceae, Apiaceae и повышена роль семейств Brassicaceae, Chenopodiaceae, Polygonaceae.

Наиболее крупными по числу видов родами адвентивной флоры являются: *Polygonum* (6), *Amaranthus* (4), *Cuscuta* (4), *Galeopsis* (4), *Chenopodium* (4), *Calium* (3), *Eragostis* (3), *Bromus* (3), *Artemisia* (3), *Atriplex* (3), *Sisymbrium* (3), *Malva* (3), *Sonchus* (3). Они включают 46 видов (41,8%), остальные роды содержат 1–2 вида.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что процесс обогащения флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района адвентивными видами ведет к частичному сдвигу в ее таксономической структуре в сторону флор аридных территорий.

**Спектр ведущих родов и семейств адвентивной фракции флоры
Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района**

№ п/п	Семейство	Число видов в десяти ведущих семействах		Число родов в десяти ведущих семействах	
		абс.	%	абс.	%
1	Asteraceae	25	22,7	18	22,0
2	Brassicaceae	23	20,9	19	23,2
3	Poaceae	21	19,1	15	18,3
4	Chenopodiaceae	13	11,8	7	8,5
5	Lamiaceae	8	7,3	8	9,8
6	Fabaceae	7	6,4	7	8,5
7	Polygonaceae	7	6,4	2	2,4
8	Caryophyllaceae	6	5,5	6	7,3
	Всего:	110	100,0	82	100,0

Список использованных источников

1. Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П. Сосудистые растения Татарстана. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2000. – 496 с.
2. Благовещенский В.В. Растительность Приволжской возвышенности. – Ульяновск, 2005. – 715 с.
3. Дедков А.П. Рельеф // Природные условия Ульяновской области. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1978. – С. 73–96.
4. Колобов Н.В., Хайруллин Р.Р. Климат // Природные условия Ульяновской области. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1978. – С. 141–158.
5. Почвы Куйбышевской области. – Куйбышев, 1984. – 392 с.
6. Природные условия Куйбышевской области. – Куйбышев, 1990. – 464 с.
7. Савенко О.В. Антропогенная трансформация флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Тольятти, 2008. – 40 с.
8. Сенатор С.А. Антропогенная трансформация и проблемы охраны флористических комплексов Волго-Иргизского ландшафта: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Тольятти, 2007.
9. Физико-географическое районирование Среднего Поволжья // Под ред. А.В.Ступишина. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1964. – 173 с.

**TAXONOMIC STRUCTURE OF FLORA
BY MELEKESSKY-STAVROPOL LANDSCAPE REGION**

© 2017 O.V.Kozlovskaya

Samara State Technical University
(Samara, Russian Federation)

Annotation. We also characterize the taxonomic structure of the flora Melekessky-Stavropol landscape region is made on the basis of their own studies, analysis of herbarium materials and literature sources.

Keywords: taxonomic structure; spectra of families of aboriginal and adventive fraction; landscape region; Melekessky-Stavropol landscape region.