

ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Сборник научных статей

Выпуск 3

Минск

Редколлегия:

доктор географических наук, профессор кафедры физической географии БГПУ
В.Н. Киселев;

доктор биологических наук, профессор кафедры общей биологии БГПУ

✓ *И.М. Степанович;*

доктор биологических наук, профессор кафедры общей биологии БГПУ

А.Т. Федорук;

доктор биологических наук, профессор кафедры ботаники
и основ сельского хозяйства БГПУ *Г.К. Хурсевич;*

доктор геолого-минералогических наук, профессор, заведующий кафедрой

✓ ✓ экономической географии и охраны природы БГПУ *М.Г. Ясовеев* (отв. ред.);

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, декан факультета

✓ естествознания БГПУ *Н.В. Науменко;*

кандидат химических наук, доцент кафедры общей биологии БГПУ

Т.А. Бонина;

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой ботаники
и основ сельского хозяйства БГПУ *И.Э. Бученков;*

кандидат химических наук, доцент, заведующий кафедрой химии

БГПУ *Т.Т. Лахвич*

Вопросы естествознания: сб. науч. ст. Вып. 3 / Бел. гос. пед. ун-т им. М. Танка;
В74 редкол. В.Н. Киселев, И.М. Степанович, А.Т. Федорук [и др.]; отв. ред. М.Г. Ясовеев. -
Минск: Право и экономика, 2009. - 132 с.
ISBN 978-985-442-644-0.

В сборнике представлены экспериментальные данные исследований в области биологии, географии, экологии, химии, валеологии, анатомии. Актуализируются проблемы в сфере новейших разработок по естественнонаучным дисциплинам.

Адресуется научным сотрудникам, аспирантам, магистрам и студентам, занимающимся вопросами естествознания.

УДК 501
ББК 20

© Учреждение образования «Белорусский
государственный педагогический университет
имени Максима Танка», 2009
© Оформление. ИООО «Право и экономика», 2009

ISBN 978-985-442-644-0

Флора северо-запада г. Минска

В. А. Бажанова, 3 курс,
 науч. рук. – к.б.н., доцент А.А. Свирид,
 науч. консультант к.б.н., вед. научн. сотр. ИЭБ НАН Б Д.И. Третьяков

Город – это сложная система, характеризующаяся многообразными внутренними и внешними связями естественного, технического, социального происхождения. Эту систему представляют в виде динамического взаимодействующего сочетания двух систем – природной и антропогенной [4, 7]. Под действием антропогенных факторов изменяется рельеф городской территории, температура и относительная влажность воздуха. В целом черты климата становятся более аридными, чем на прилегающей территории. В результате происходит перестройка видового разнообразия флоры, наблюдаются изменения в ее генетической и экологической структуре, заметно возрастает удельный вес аazonального компонента [4, 5, 7]. В последние годы заметно возрос интерес к изучению урбанизированной флоры [1, 2, 4 и др.].

Целью нашей работы стала оценка разнообразия флоры сосудистых растений северо-запада города Минска. Задача этапа 2008 г. – выявить видовой состав флоры и создать гербарий.

Материал для работы собирался маршрутным методом с 4 апреля по 10 декабря 2008 г. (с учетом фенологических фаз) равномерно по всей территории. Идентификация видов осуществлялась с использованием «Определителя высших растений Беларуси» [6]. Собранный материал подвергался засушиванию с помощью гербарного пресса в течение нескольких недель, а затем осуществлялась монтировка гербария [3]. В итоге составлен систематический список выявленной флоры (таблица). Расположение таксонов приведено в соответствии с вышеназванным определителем [6]. Проведен ее предварительный таксономический и сравнительно-флористический анализ [8]. Для оценки флористической общности (или сходства) использовали коэффициенты Жаккара (как обладающий наибольшей дифференцирующей способностью).

$$K_{jac} = \frac{c}{a+b+c}, \text{ где}$$

- c – число общих (одинаковых) видов в двух сравниваемых флорах;
- a – число специфических видов для первой из сравниваемых флор;
- b – число специфических видов для второй флоры.

Полученные результаты представлены в настоящем сообщении.

Территория северо-запада города Минска была разделена визуально на несколько участков. Среди них имеются как достаточно однородные части, так и смешанные, которые в дальнейшем будут рассматриваться по функциональным зонам. Участки с преобладанием древесных насаждений: Лесопарковая зона «Медвежино» и смешанный лес «Сухаревской деревни». Участки с преобладанием травянистой растительности: «Район ТЭЦ 4»; «Поля, луга, пустыри, обочины дорог»; «Жилой квартал».

Лесопарковая зона «Медвежино» – наиболее обширная. В ее пределах выделено 3 части (разделение происходило на основе значимой отдаленности друг от друга и видового состава флоры). Лесопарковая зона № 1 (ЛПЗ № 1) и ЛПЗ № 2 – преимущественно еловые леса, разделенные дорогой, но в первой зоне имеются заболоченные низинные участки. Наряду с основной породой здесь произрастают берёзы и осины. Во втором ярусе древостоя можно увидеть лещину обыкновенную, жимолость лесную, рябину обыкновенную. Ти-

пичные представители ельника – брусника, черника, грушанка, майник двулистный, седмичник европейский, не обнаружены. Это, вероятно, связано с антропогенными факторами. ЛПЗ № 3 – это мелколиственный лес с многочисленными луговинами, сформированный с участием берёзы, ивы, ольхи. Здесь хорошо выражена ярусность, причём в каждом ярусе можно наблюдать несколько доминирующих видов. В самом верхнем ярусе располагается клён платановидный, липа мелколистная. Второй ярус образует рябина обыкновенная. Хорошо развит ярус кустарников, образуемый лещиной обыкновенной, жимолостью лесной, смородиной чёрной. Всего в ЛПЗ обнаружено 84 вида. Общих для трех зон – 20. Только в ЛПЗ № 1 встречены виды: *Ribes nigrum* (авторы видов указаны в таблице), *Alliaria petidota*, *Grossularia reclinata*, *Paris quadrifolia*, *Viola palustris*, что можно объяснить наличием низинных участков, обуславливающих специфический видовой состав растений. В ЛПЗ № 2 встречены виды *Populus tremula* и сорное *Lamium purpureum*, указывающее на нарушенность местообитания. В ЛПЗ № 3 встречены представители смешанного леса и луга *Rosa canina*, *Acer platanoides*, *Peucedanum oreoselinum*, *Tilia cordata*, *Alchemilla vulgaris*. Сходство флор всех трех лесопарковых зон между собой составило более 60 % (коэффициент Жаккара).

Смешанный лес «Сухаревской деревни» расположен в 500 метрах от жилого квартала по ул. Якубовского, по составу лесообразующих пород и подлеска сходен с ЛПЗ № 3, но более разреженный. Поэтому значительную долю в составе флоры занимают луговые многолетние травы (20 % видов от 50 обнаруженных). Коэффициент флористического сходства с флорой лесопарковой зоны «Медвежино» невысокий (40 %).

Растительный покров местности района ТЭЦ № 4 представлен луговыми сообществами, а также посевами сельскохозяйственных культур (в 2008 году это была кукуруза). Здесь обнаружено 24 вида растений. Наиболее сходен (44,4 % и 42,5 %) с флорой жилого квартала и полей, лугов, пустырей, соответственно. Наименее – с флорой лесных фитоценозов (13-19 %).

В этом году нами в совокупности рассматривалась флора, собранная по небольшим участкам «Поля, луга, пустыри, обочины дорог». В основном участки представлены плоскими равнинами разного происхождения, часто осложненными современными эрозийными формами (ложбинками стока, сухими руслами, оврагами). Здесь чередуется злаково-разнотравная растительность суходолов и сообщества сорных и рудеральных растений представленных 50 видами (таблица).

Жилой квартал включает многочисленные постройки, где доминирующую роль играют высотные многоэтажные дома. Выявленная здесь флора также достаточно разнообразна, включает 43 вида и отличается многообразием рудеральных (сорно-мусорных) растений.

В целом на изученной территории северо-запада города Минска за вегетационный период 2008 года удалось собрать и идентифицировать 99 видов высших сосудистых растений из 38 семейств. В наших сборах наиболее разнообразно представлены семейства Rosaceae (11 видов), Asteraceae (10) и Brassicaceae (9 видов). Эти данные несколько отличаются от состава трех важнейших семейств во флоре Республики [Лазаревич, 2005]. Отсутствие осоковых и немногочисленность (7 видов) злаковых указывает на неполноту сборов в этом году, на что будет обращено внимание в дальнейшем.

Таблица – Систематический список видов сосудистых растений северо-запада г. Минска

№ п/п	Семейство, вид	ЛПЗ 1	ЛПЗ 2	ЛПЗ 3	Смеш. лес «Сухаревской деревни»	Район ТЭЦ 4	Поля, луга, пустыри, обочины дорог	Жилой квартал
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Equisetaceae (3)							
1.	<i>Equisetum arvense</i> L.	+	+	+	+		+	
2.	<i>Equisetum pratense</i> L.	+	+	+	+		+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	+	+	+	+			
Aspidiaceae (1)								
4.	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott.	+	+	+	+			
Ranunculaceae (2)								
5.	<i>Anemone nemorosa</i> L.	+	+	+				
6.	<i>Ranunculus repens</i> L.	+	+	+			+	
Berberidaceae (1)								
7.	<i>Berberis vulgaris</i> L.							+
Papaveraceae (1)								
8.	<i>Chelidonium majus</i> L.					+		+
Urticaceae (1)								
9.	<i>Urtica dioica</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
Fagaceae (1)								
10.	<i>Quercus robur</i> L.	+	+	+	+			
Betulaceae (2)								
11.	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	+	+	+	+			
12.	<i>Betula pendula</i> Roth	+	+	+	+	+	+	+
Corylaceae (1)								
13.	<i>Corylus avellana</i> L.	+	+	+	+			
Caryophyllaceae (2)								
14.	<i>Cerastium arvense</i> L.				+			
15.	<i>Cerastium vulgare</i> L.				+			
Hypericaceae (1)								
16.	<i>Hypericum perforatum</i> L.				+		+	
Violaceae (3)								
17.	<i>Viola palustris</i> L.	+						
18.	<i>Viola riviniana</i> Reichenb.	+	+					
19.	<i>Viola tricolor</i> L.					+	+	+
Brassicaceae (9)								
20.	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	+			±			
21.	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.						+	
22.	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.				+		+	
23.	<i>Brassica napus</i> ssp. <i>oleifera</i> Metzg.				+			
24.	<i>Capsella bursa-pastoris</i> L.					+	+	+
25.	<i>Cardaminopsis arenosa</i> (L.) Hayek.					±		
26.	<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.							+
27.	<i>Raphanus sativus</i> L.			+		+	+	+
28.	<i>Thlaspi arvense</i> L.					+	+	+
Salicaceae (3)								
29.	<i>Populus tremula</i> L.		+					
30.	<i>Salix caprea</i> L.		+	+	+		+	
31.	<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb.						+	
Ericaceae (2)								
32.	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hill.				+			
33.	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.				+			
Primulaceae (1)								
34.	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	+		+	+			
Tiliaceae (1)								
35.	<i>Tilia cordata</i> Mill.			+	+		+	
Grossulariaceae (2)								
36.	<i>Grossularia reclinata</i> (L.) Mill.	+						
37.	<i>Ribes nigrum</i> L.	+						+
Crassulaceae (1)								
38.	<i>Sedum acre</i> L.							+
Rosaceae (11)								
39.	<i>Alchemilla vulgaris</i> L.			+	+	+		
40.	<i>Fragaria ananassa</i> L.							+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
41.	<i>Fragaria vesca</i> L.	+	+		+			
42.	<i>Malus domestica</i> L.						+	+
43.	<i>Padus avium</i> Mill.	+	+	+	+			+
44.	<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim.				+			±
45.	<i>Potentilla argentea</i> L.				+		+	+
46.	<i>Rosa canina</i> L.			+	+			+
47.	<i>Rubus sylvestris</i> L.	+	+	+	+			+
48.	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	+	+	+	+		+	+
49.	<i>Spiraea japonica</i> L.							+
Papilionaceae (5)								
50.	<i>Lotus corniculatus</i> L.						+	+
51.	<i>Medicago lupulina</i> L.							+
52.	<i>Trifolium alpestre</i> L.				+			+
53.	<i>Trifolium repens</i> L.						+	+
54.	<i>Vicia cassubica</i> L.							+
Onagraceae (1)								
55.	<i>Chamerion angustifolium</i> L.				+			
Aceraceae (2)								
56.	<i>Acer ginnala</i> Maxim.							+
57.	<i>Acer platanoides</i> L.			+	+		+	
Oxalidaceae (1)								
58.	<i>Oxalis acetosella</i> L.	+	+	+				
Geraniaceae (1)								
59.	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.				+			+
Polygalaceae (1)								
60.	<i>Polygala vulgaris</i> L.							
Apiaceae (1)								
61.	<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench						±	
Caprifoliaceae (2)								
62.	<i>Lonicera xylosteum</i> L.		+	+				
63.	<i>Sambucus racemosa</i> L.	+	+	+	+			+
Dipsacaceae								
64.	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.							+
Rubiaceae (1)								
65.	<i>Galium mollugo</i> L.						+	+
Convolvulaceae (1)								
66.	<i>Convolvulus arvensis</i> L.				+		+	+
Boraginaceae (3)								
67.	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill						+	
68.	<i>Myosotis micrantha</i> L.							+
69.	<i>Symphytum caucasicum</i> L.							+
Scrophulariaceae (4)								
70.	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.				+			
71.	<i>Melampyrum nemorosum</i> L.				+			
72.	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+	+	+	+			
73.	<i>Veronica perfoliata</i> L.						+	+
Plantaginaceae (2)								
74.	<i>Plantago lanceolata</i> L.						+	+
75.	<i>Plantago major</i> L.						+	+
Lamiaceae (6)								
76.	<i>Ajuga reptans</i> L.	+	+	+	+		+	
77.	<i>Glechoma hederacea</i> L.	+	+	+	+			+
78.	<i>Lamium purpureum</i> L.		+					+
79.	<i>Prunella vulgaris</i> L.	+	+	+	+		+	
80.	<i>Thymus pulegioides</i> L.				+			
81.	<i>Thymus serpyllum</i> L.				+			
Asteraceae (10)								
82.	<i>Achillea millefolium</i> L.						+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
83.	<i>Centaurea jacea</i> L.				+	+	+	+
84.	<i>Cichorium intybus</i> L.				+	+	+	+
85.	<i>Erigeron acris</i> L.						+	+
86.	<i>Erigeron canadensis</i> L.				+	+	+	+
87.	<i>Leontodon autumnalis</i> L.				+		+	+
88.	<i>Lepidothea suaveolens</i> (Pursh) Nutt.					+	+	±
89.	<i>Tanacetum vulgare</i> L.				+	+	+	+
90.	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip				+	+	+	±
91.	<i>Tussilago farfara</i> L.	+	+	+		+	+	
Liliaceae (1)								
92.	<i>Paris quadrifolia</i> L.	+						
Gramineae (7)								
93.	<i>Briza media</i> L.						+	
94.	<i>Dactylis glomerata</i> L.						+	
95.	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski						+	+
96.	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.)Roth						+	
97.	<i>Melica nutans</i> L.						+	
98.	<i>Phleum pratense</i> L.						+	
99.	<i>Zea mais</i> L.				+		+	
	Всего	29	27	28	50	24	50	43

Примечание: знаком + обозначено растение, встречаемое на данной территории; знаком ± – растение, встречаемое на данной территории и собранное в гербарий.

В заключение отметим, что на флору северо-запада г. Минска, как и других городов, оказывает большое влияние хозяйственная деятельность человека [4]. Наиболее значимыми антропогенными факторами являются: сенокосение и выпас, разработка карьеров, строительство новых зданий (преимущественно по ул. Шамякина, Шаранговича, Якубовского), прокладка транспортных путей.

Литература

1. Антипина, Г.С. Урбанофлора Карелии: монография / Г.С. Антипина; ПГУ. – Петрозаводск, 2002. – 20 с.
2. Борисова, Е.А. Адвентивная флора Ивановской области. – М., 1993 г.
3. Гербарий / Минск: Витографика, 2005 г. – 320 с.
4. Копытина, Т.М. Флора города Рубцовска и его окрестностей. – Барнаул, 2003 г.
5. Лазаревич, С.В. Флора и растительность Беларуси. – Горки, 2005 г.
6. Определитель высших растений Беларуси. /Под ред. В.И. Парфенова. – Мн.: Дизайн ПРО, 1999. – 472 с.
7. Парфенов, В.И. и др. Антропогенные изменения флоры и растительности Белоруссии. – Мн., 1985. – 249 с.
8. Шмидт, В.М. Статистические методы в сравнительной флористике. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1980. – 176 с.