

ЖУЖЕЛИЦЫ (COLEOPTERA, CARABIDAE) ПАРКОВЫХ ЭКОСИСТЕМ Г. ВИТЕБСКА

Е.С. Плискевич
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Одной из причин снижения видового разнообразия живых организмов в настоящее время является урбанизация, которая также способствует появлению однотипных сообществ с доминированием отдельных видов. Ряд городских зеленых зон оказывает положительное влияние на сохранение и поддержание биоразнообразия городской среды. В состав городских зеленых зон включают парки, скверы, пешеходные бульвары, которые представляют собой особые экосистемы с довольно выраженными различиями в растительном покрове и типах почв. В частности, городские парки и их растительные насаждения оказывают значимое влияние на сохранение и поддержание биоразнообразия территории города. Значение городских парков, как ресурса для сохранения биоразнообразия городской среды активно изучается как в Европе [1, 2] так и в Беларуси [3–5].

Как биоиндикаторы состояния окружающей среды широко применяются представители семейства жуужелиц (Coleoptera, Carabidae), так как для них характерны повсеместное обитание, экологическая пластичность, видовое разнообразие, способность быстро реагировать на антропогенные и природные изменения [6].

Цель работы – выявить особенности таксономической структуры карабидокомплексов городского парка Витебска.

Материал и методы. Материал был собран в вегетационный период 2020 г. Для проведения исследования были выбраны 2 участка находящиеся непосредственно на территории Витебского парка имени 40-летия ВЛКСМ (пойма реки Витьба). Для участка № 1, который находится на левом берегу р. Витьба (55°11'56.61" N, 30°12'55.58" E; h = 144 м), в составе древесной растительности присутствовали: липа (*Tilia* L.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), ива (*Salix* L.), тополь (*Populus* L.). В травяном ярусе представлены: сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), лопух (*Arctium* L.), подорожник большой (*Plantago major* L.), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.), лютик едкий (*Ranunculus acris* L.). Участок № 2 расположен на правом берегу р. Витьба (55°11'59.54" N, 30°12'47.98" E; h = 142 м), его древесный ярус представлен: дубом черешчатым (*Quercus robur* L.), кленом ясенелистным (*Acer negundo* L.), кленом остролистным (*Acer platanoides* L.), липой, ольхой серой (*Alnus incana* L.), травяной ярус – сныть обыкновенная, крапива двудомная.

Сбор материала осуществлялся с помощью почвенных ловушек Барбера (фиксирующая жидкость – 9% уксусная кислота). Структура доминирования рассчитывалась на основе шкалы Ренконена (доминанты – обилие свыше 5,00%, субдоминанты – 2,01–5,00%, рецеденты – 1,01–2,00%) и субрецеденты – менее 1%) [7].

Результаты и их обсуждение. В результате проведенного исследования было выявлено 29 видов жуужелиц из 18 родов общим количеством 1135 экземпляров (таблица).

Таблица – Видовой состав и обилие (%) карабидокомплексов парка города Витебска

№	Вид	Участки	
		№ 1	№ 2
1	<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)	2,61	4,49
2	<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)	42,03	82,02
3	<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	2,90	0,22
4	<i>Carabus coriaceus</i> Linnaeus, 1758	8,55	1,80
5	<i>C. cancellatus</i> Illiger, 1798	0	0,45
6	<i>C. nemoralis</i> Müller, 1764	7,25	2,70
7	<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	2,61	0,90
8	<i>Dyschiriodes globosus</i> (Herbst, 1784)	0,14	0
9	<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)	26,38	2,02

10	<i>Asaphidion flavipes</i> (Linnaeus, 1761)	0,14	0
11	<i>Patrobus atrorufus</i> (Ström, 1768)	3,19	0,45
12	<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	0	0,45
13	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	1,01	0
14	<i>P. melanarius</i> (Illiger, 1798)	0,29	0,22
15	<i>P. anthracinus</i> (Illiger, 1798)	0,14	0
16	<i>P. nigrata</i> (Paykull, 1790)	0,14	0
17	<i>Calathus erratus</i> (Sahlberg, 1827)	0,14	0
18	<i>C. fuscipes</i> (Goeze, 1777)	0	1,80
19	<i>C. melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	0,14	0
20	<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontopidan, 1763)	0	0,45
21	<i>Sunychus vivalis</i> (Illiger, 1798)	0,14	0
22	<i>Amara nitida</i> Sturm, 1825	0	0,67
23	<i>A. ovata</i> (Fabricius, 1792)	0,14	0,45
24	<i>Ophonus rufibarbis</i> (Fabricius, 1792)	0,43	0
25	<i>O. laticollis</i> (Mannerheim, 1825)	1,30	0
26	<i>Harpalus rufipes</i> (Degeer, 1774)	0	0,45
27	<i>H. xanthopus winkleri</i> Schauburger, 1923	0,14	0
28	<i>Badister bullatus</i> (Schrank, 1798)	0,14	0,22
29	<i>B. sodalis</i> (Duftschmid, 1812)	0	0,22
Число экземпляров		690	445
Число видов		22	18
Число видов представленных 1-2 экз.		11	10
Относительное число видов (%), представленных 1–2 экз.		50,0	55,56
Число видов доминантов (обилие >5%)		4	1
Относительное количество экземпляров (%) видов доминантов (обилие свыше 5%)		84,21	82,02
Индекс Шеннона (<i>H'</i>)		1,659	0,853
Индекс Симпсона (<i>D</i>)		0,271	0,648

Видами доминантами на участке № 1 были: *N. brevicollis* (42,03%), *C. coriaceus* (8,55%), *C. nemoralis* (7,25%), *T. secalis* (26,38%), субдоминанты – *L. ferrugineus* (2,61%), *N. palustris* (2,9%), *L. pilicornis* (2,61%), *P. atrorufus* (3,19%), рецеденты – *P. niger* (1,01%), *O. laticollis* (1,30%). Вид доминант на участке № 2 – *N. brevicollis* (82,02%), субдоминанты – *L. ferrugineus* (4,49%), *C. nemoralis* (2,7%), *T. secalis* (2,02%), рецеденты – *C. coriaceus* (1,80%), *C. fuscipes* (1,80%).

Значение индекса доминирования Симпсона имело наибольший показатель на парковом участке № 2 ($D=0,648$) при меньшем значении индекса Шеннона (0,853), за счет преобладания по численности вида *N. brevicollis*.

Закключение. В результате проведенного исследования был выявлен таксономический состав жужелиц парка города Витебска (29 видов из 18 родов общим количеством 1135 экземпляров). По числу видов преобладали рода: *Pterostichus* (4 вида), *Calathus* (3 вида), *Carabus* (3 вида). По численности доминировали: *N. brevicollis*, *C. coriaceus*, *C. nemoralis*, *T. secalis*.

1. Kirichenko-Babko M. The effect of landscape on the diversity in urban green areas / M. Kirichenko-Babko // Ecol. Chem. Eng. S. – 2017. – vol. 24. № 4. – P. 613–625.

2. Kosewska A. Role of urban forests as a source of diversity of Carabids (Coleoptera: Carabidae) in urbanised areas / A. Kosewska // Baltic Journal of Coleopterology. – 2013. – vol. 13. № 1. – P. 27–39.

3. Рыжая, А. В. Структурно-функциональная организация сообществ жесткокрылых (Coleoptera: Carabidae, Elateridae, Chrysomelidae) урбанизированного ландшафта (на примере города Гродно): автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.09 / А.В. Рыжая; ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам», НАН Беларуси. – Минск, 2010. – 23 с.

4. Галиновский, Н. Г. Структура населения жесткокрылых-герпетобионтов (Insecta, Coleoptera) г. Минска: автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.09 / Н.Г. Галиновский ; БГПУ им. М. Танка. – М., 2007. – 21 с

5. Плискевич, Е.С. Зооценологическая характеристика карабидокомплексов (Coleoptera, Carabidae) парковых экосистем в г. Витебске / Е.С. Плискевич, И.А. Солодовников // Наука – образованию, производству, экономике: материалы 72-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 20 февраля 2020 г. / Витеб. гос. ун-т; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2020. – С. 80–82.

6. Hartley, D. J. Effects of urbanization on ground beetle assemblages (Coleoptera, Carabidae) of grassland habitats in western Canada / D. J. Hartley, M. J. Koivula, J. R. Spence, R. Pelletier, G. E. Ball // Ecography. – 2007. – № 30(5). – P. 673–684.

7. Renkonen O. Statischökologische Untersuchungen über die terrestrische Käferwelt der finnischen Bruchmoore. Annales Zoologici Societatis Zoologicae Botanicae Fennicae Vanamo. – 1938. – № 6. – P. 1–231.