

УДК 595.7

Д.Р. САПИШЕВА, Л.Г. ПАНЧЕНКО

(dsapisheva111@mail.ru, lyubasha-panchenko@bk.ru)

Волгоградский государственный социально-педагогический университет

**БИОМАССА СЕМЕЙСТВ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ ПРИРОДНОГО
ПАРКА «ЦИМЛЯНСКИЕ ПЕСКИ»***

Приводятся результаты изучения биомассы семейств жесткокрылых природного парка: «Цимлянские пески» Чернышковского района. Среди напочвенных семейств жуков преобладают по биомассе чернотелки. Основу комплекса хортобионтов составили семейства пластинчатоусых, усачей, мертвоедов, карапузиков, жужелиц.

Ключевые слова: биомасса, хортобинты, герпетобионты, субстрат, экосистема, таксон, комплекс, напочвенные жесткокрылые.

Одной из важных экологических характеристик природных сообществ является биомасса организмов, которая показывает роль изучаемой группы в экосистеме. По численности и биомассе насекомые занимают в природе очень заметное место. Насекомые являются самым массовым таксоном животных, их биомассу оценивают в некоторых сообществах в 100–300 кг на га.

В нашей области изучение биомассы только начинается и пока что есть всего несколько публикаций на данную тему. В результате исследования на территории пойменной дубравы Шакин лес изучен видовой состав жесткокрылых, их биомасса на разных биотопах и ее изменение в разные сроки сборов. Изучение проводилось О.Г. Бреховым на территории природного парка «Нижнехоперский» в Кумылженском районе [1]. Установлено, что основная масса приходится на представителей двух семейств жуков – чернотелок и жужелиц. Среди биотопов наибольшая биомасса отмечается на пашне – 10,942 г.

Подобное исследование проводилось среди жесткокрылых-хортобионтов пойменной дубравы р. Кардаил около х. Киквидзе (бывший Зубриловка) Новониколаевского района Волгоградской области О.Г. Бреховым и Е.Д. Макаренко [2]. Там основу комплекса составили семейства долгоносиков и мягкотелок. Среди биотопов максимальный вес отмечен на опушке леса – 0,251 г на 100 взмахов сачком.

Данные по биомассе насекомых можно встретить в работе Л.Ц. Хорбакова и др. [3]. Исследование Чиевой степи показало, что наибольшую биомассу среди напочвенных беспозвоночных-герпетобионтов имеют представители отряда жесткокрылых – 0,85 г на одни ловушко-сутки.

Таким образом, мы можем констатировать, что исследования биомассы наземных насекомых не часто публикуются среди энтомологических работ и находятся еще на начальном этапе исследования.

Целью нашего исследования было оценить биомассу семейств жесткокрылых на территории парка «Цимлянские пески», кардон № 2, близ хутора Тормосин, расположенного в Чернышковском районе, для того чтобы оценить их роль в естественных экосистемах нашего региона. Изучение биомассы проводили в ходе исследований в конце мая – начале июня 2019 г. В результате был изучен видовой состав жесткокрылых, их биомасса на разных биотопах и ее изменение в зависимости от экологических условий. Исследования проводили на разных биотопах парка, жесткокрылых собирали с помощью наиболее распространенных энтомологических методов: отлов напочвенными ловушками и кошением сачком.

Напочвенные ловушки были установлены на 5 участках (луг – 83 шт., понижение рельефа – 10, сосновый лес – 5, посадки акации – 10 и вдоль дороги – 14). Ловушки экспонировались 5 дней, таким образом, было отработано 610 ловушко-суток. Кошение провели на луговых участках, всего было 36 кошений. Биотопы для ловушек и кошений выбирались с учетом охвата всех возможных мест обитания жесткокрылых. Собранный материал взвешивали на аналитических весах с точностью до 0,001 г. Сравнительные показатели биомассы на изученных участках приведены в табл. на с. 18.

* Работа выполнена под руководством Брехова О.Г., кандидата биологических наук, доцента кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Таблица

Сравнительные показатели биомассы жесткокрылых, отловленных ловушками и кошением

№	Семейство	Общий вес, г		Средний вес, г		Доля семейства от общей биомассы	
		ловушки	кошение	Ловушки (на 100 лов.-сутки)	Кошение (на 100 взмахов)	ловушки	кошение
1	Tenebrionidae	294.2	0.022	48.2	0.022	95,45	0.27
2	Scarabaeidae	2.529	2.547	0.41	0.134	0.82	32.1
3	Lucanidae	0.338	–	0.08	–	0.10	–
4	Curculionidae	0.889	1.992	0.16	0.06	0.28	25.18
5	Cerambycidae	1.522	0.359	0.36	0.039	0.49	4,5
6	Coccinellidae	0.022	1.648	0.004	0.051	0.00	20,7
7	Dermeestidae	0.072	0.004	0.017	0.004	0.02	0,05
8	Silphidae	2.437	–	0.58	–	0.79	–
9	Histeridae	1.183	–	0.28	–	0.38	–
10	Elateridae	0.336	0.08	2.24	0.013	0.10	1
11	Carabidae	4.677	0.087	4.17	0.021	1.51	1,09
12	Mordellidae	–	0.194	–	0.007	–	2.44
13	Alleculidae	–	0.179	–	0.089	–	2.25
14	Bruchidae	–	0.136	–	0.009	–	1.71
15	Oedemeridae	–	0.098	–	0.008	–	1.23
16	Meloeidae	–	0.083	–	0.041	–	1.04
17	Malachidae	–	0.072	–	0.006	–	0.9
18	Buprestidae	–	0.035	–	0.002	–	0.44
19	Dasytidae	–	0.021	–	0.002	–	0.26
20	Attelabidae	–	0.004	–	0.004	–	0.05
21	Anobiidae	–	0.003	–	0.001	–	0.03

В результате исследования с помощью ловушек был отловлен 848 экз. жесткокрылых, включающих 47 видов из 11 семейств. Общая биомасса выловленных жуков составила 308,21 г, средний вес на 100 ловушко-суток составил 50,526 г. Наибольшие показатели у семейства чернотелок – 294,197 г (95,5%), они и составляют основу комплекса напочвенных жесткокрылых по биомассе (см. рис. 1 на с. 19). У остальных семейств биомасса существенно меньше. Такое сильное преобладание чернотелок объясняется экологическими особенностями биотопов парка, которые расположены на песке и являются оптимальным субстратом для передвижения этого семейства.

Среди участков максимальный средний вес (в пересчете на 100 ловушко-суток) отмечен на понижении рельефа, там средний вес на 100 лов.-сут. составил 102,14 г, связано это с более высокой влажностью биотопа. В ловушки на всех 5 участках попались только 2 семейства жесткокрылых: чернотелки и пластинчатоусые. Изменения биомассы у этих семейств могли зависеть от условий участка (пластинчатоусые), либо показатели по разным биотопам не сильно варьировали (чернотелки).

С помощью кошения было собрано 829 особей жуков, представленных 77 видами из 19 семейств. Общая биомасса выловленных жесткокрылых составила 7,943 г, средний показатель веса на 100 взмахов сачком составил 0,221 г. Основу комплекса жесткокрылых – хортобионтов по биомассе составили пластинчатоусые – 2,546 г (32,1%), долгоносики – 1,992 (25,1%), и божьи коровки – 1,648 (20,7%), остальные семейства имели существенно меньший вес (см. рис. 2 на с. 19). Преобладание долгоносиков и пластинчатоусых вполне объяснимо, первые являются фитофагами с самым высоким видовым разнообразием среди них, а у вторых большая биомасса за счет рода *Chaetopteropia*, представители которого развиваются на злаковых.

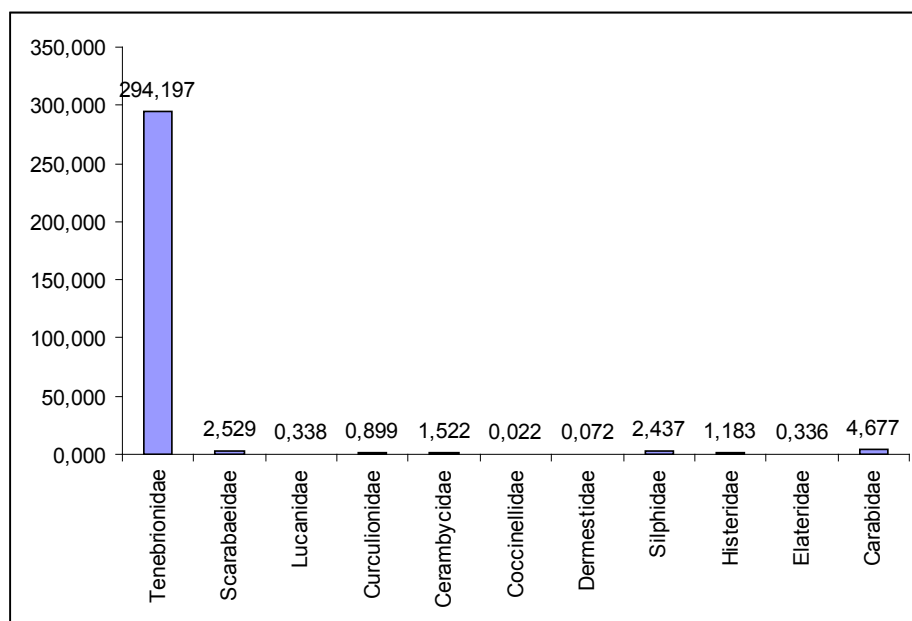


Рис. 1. Биомасса семейств жесткокрылых, собранных напочвенными ловушками

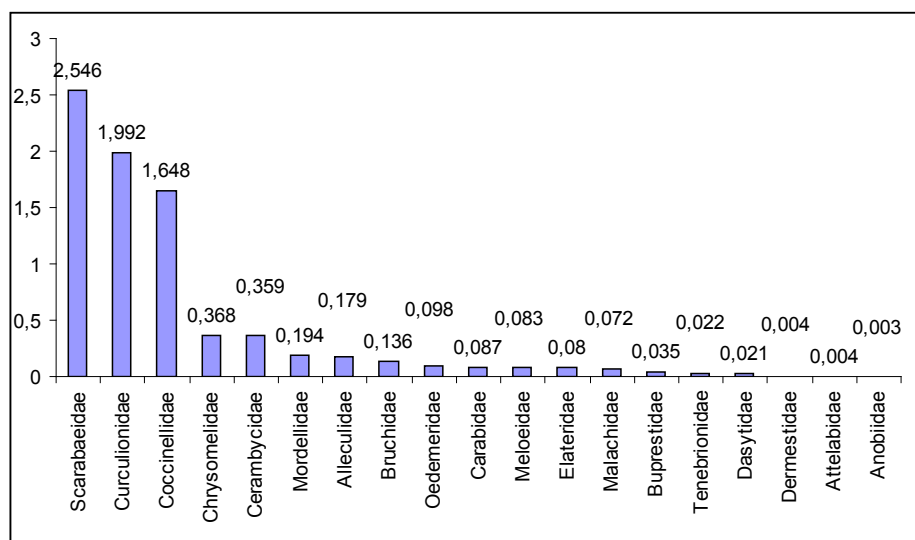


Рис. 2. Биомасса семейств жесткокрылых, собранных кошением

В результате проделанной работы можно сделать следующие выводы:

- биомасса жесткокрылых – герпетобионтов парка «Цимлянские пески» составляет 5,526 г на 100 ловушко-суток. Основная масса приходится на представителей двух семейств жуков: чернотелок и жужелиц. Среди биотопов наибольшая биомасса отмечается на понижении рельефа – 102,14 г;
- биомасса жесткокрылых – хортобионтов парка «Цимлянские пески» составляет 0,221 г на 100 взмахов сачком. В пересчете на площадь это равно 3–4 кг на 1 га. Основу комплекса составили семейства долгоносиков, пластинчатоусых и божьих коровок.

Литература

1. Брехов О.Г. Биомасса семейств жесткокрылых массива «Шакин лес» // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов: сб. ст. VII Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. (9–13 окт. 2017 г, г. Волгоград). М.: Планета, 2017. С. 142–147.
2. Брехов О.Г., Макаренко Е.Д. Биомасса семейств жесткокрылых пойменной дубравы (Новониколаевский район) // Студен. электрон. журнал «СтРИЖ». 2018. № 6(23). С. 126–129. [Электронный ресурс]. URL: <http://strizh-vspu.ru/files/publics/1542885476.pdf> (дата обращения: 07.09.2019).
3. Хобракова Л.Ц., Лаврентьева И.Н., Данилов С.Н. [и др.] Численность, биомасса и сезонная динамика беспозвоночных животных Чиевой степи Западного Забайкалья // Вестник Бурят. гос. сельскохозяй. академии им. В.Р. Филиппова. 2010. № 2(19). С. 112–122.

DINARA SAPI SHEVA, LYUBOV PANCHENKO
Volgograd State Socio-Pedagogical University

BIOMASS OF THE COLEOPTERA OF THE NATURAL PARK “TSYMLYANSKY SANDS”

The article deals with the results of the studying the biomass of the Coleoptera of the natural park “Tsymlyansky Sands” in the Chernyshkovskiy district. The Tenebrionidae prevails over the ground bloodline of beetles by biomass. The basis of the hornobionts complex consists of the Scarabaeidae, the Capricorn, the Silphidae, the Histeridae, the Carabidae.

Key words: *biomass, hornobionts, herpetobionts, substrate, ecosystem, taxon, complex, ground Coleoptera,*