

Ю.М. ГЕРАЩЕНКО, Н.Г. ГАЛИНОВСКИЙ

**КОМПЛЕКСЫ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (*ECTOGNATHA*, *COLEOPTERA*)
ПРИБРЕЖНЫХ СООБЩЕСТВ РЕКИ СОЖ, ПОДВЕРЖЕННЫХ
АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКЕ**

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь,
yugerashchenko@mail.ru
carabus@tut.by*

В представленных исследованиях рассматривается влияние антропогенного воздействия на сообщества жесткокрылых прибрежных экосистем р. Сож. Всего в сообществах были выявлены представители 14 семейств жесткокрылых. По мере повышения антропогенного пресса в сообществах изменялась видовая структура, сопровождающаяся увеличением доли ксерофильных луговых и полевых видов.

Изучение жесткокрылых является составной частью исследований биоразнообразия. Большое значение работ в данной области подчеркивается тем, что жуки – наиболее многочисленная группа насекомых. Видовое богатство и экологическая неоднородность отряда позволяет использовать жуков в качестве модельной группы при оценке общего уровня регионального разнообразия насекомых в частности и биоты в целом. Представители некоторых семейств избираются в качестве основного материала

для исследования и, в целом, не имеют в своем распределении тесной зависимости от каких-либо узких экологических факторов, что делает их удобным и выразительным материалом для зоогеографических и биоценологических исследований [1], [2].

Наши исследования проводились в окрестности города Чечерск, с целью изучения комплексов жесткокрылых береговых биоценозов р. Сож, подверженных антропогенной нагрузке и сравнение полученных результатов с исследованиями, проведенными в 2014 году и не связанные с рекреационной нагрузкой.

Стационарный сбор жесткокрылых проводился при помощи почвенных ловушек с июня по август включительно в 2014 и 2015 годах на трех участках, которые являются участками прибрежных экосистем р. Сож около г. Чечерска и обладают широким спектром разнотравья. В качестве почвенных ловушек использовались полистироловые емкости, объемом 0,25 л, на одну треть заполненные фиксатором (9 % раствор уксусной кислоты). Уксус использовался как наиболее доступный из фиксаторов. Его использование дает практически идентичные результаты в сравнении с использованием формалина или этиленгликоля. Ловушки выставлялись из расчета 10 почвенных ловушек на один стационар в течение 14 дней.

Рекреационная нагрузка в виде кострищ, оставленных человеком, оказала значительное влияние. Это сказалось на численности и видовом составе жесткокрылых на всех исследованных стационарных участках.

В весенне-летний период за 2 года на трех стационарных участках было выявлено 3034 экземпляров (2083 – в 2014 г., 951 – в 2015 г.) жесткокрылых, относящихся к 94 видам и 14 семействам (таблица 1).

Особенно многочисленным и разнообразным семейством за 2 года исследований оказалось семейство жужелиц (*Carabidae*), которое включало 42 вида из 68 обнаруженных в 2014 г. и 53 вида из 94 – в 2015 г. Мертвоеды (*Silphidae*) занимали второе место по видовому богатству только в 2014 г. За время исследования были отмечены следующие виды-доминанты: *Calathus erratus*, *Calathus fuscipes*, *Poecilus versicolor*, *Pterostichus melanarius*, *Harpalus rufipes* (*Carabidae*) и *Crypticus quisquilis* (*Tenebrionidae*).

Виды семейств *Dytiscidae* (*Rhantus frontalis*), *Elateridae* (*Agriotes lineatus*, *Agrypnus murinus*), *Mordellidae* (*Mordella aculeata*), *Scarabaeidae* (*Aphodius fimetarius*) слабо дополняли спектр разнообразия в 2014 году, а в 2015 году в ловушках они даже не были обнаружены.

В такой же незначительной степени, но уже в 2015 году встретились виды трех семейств *Dermestidae* (*Globicornis emarginata*), *Apionidae* (*Apion violaceum*), *Histeridae* (*Margarinotus purpurascens*), которые до этого в сборах на стационарных участках не фиксировались.

При анализе исследованных нами участков за 2 года было выявлено 19 зоогеографических элементов, объединенных в 8 типов. К преобладавшим относились следующие типы распространения: трансареалы (трансевразийский – *Carabus granulatus*, транспалеарктический – *Soronia grisea*), западно-центрально-палеарктические (евросибиро-центральноазиатский *Harpalus rufipes* и евро-сибирско-среднеазиатский *Baris artemisiae*, евроказахстанский *Amara aenea*) и евро-сибирские (еврообский *Poecilus lepidus*).

Было выявлено, что на данных участках преобладали преимущественно мезофильные жесткокрылые (роды *Poecilus*, *Calathus*, *Amara*, *Bembidion*). Но в 2015 г. в связи с низким уровнем воды в р. Сож к мезофилам как доминантам присоединились ксерофилы (*Crypticus quisquilis*) и мезоксерофилы (*Calathus erratus*). В общем, спектр гигропреферендумов и относительное обилие жесткокрылых насекомых в исследуемых прибрежных урбоценозах достаточно непостоянен. Наряду с ними на протяжении двух лет исследований наиболее обильными как по видовому богатству, так

и относительно обилию оказались луго-полевые виды (*Poecilus cupreus*, *Sitona lineatus*, *Phyllotreta nemorum* и др.).

Таблица 1 – Представительство жесткокрылых насекомых, обитающих в 2014 и 2015 годах на исследуемых стационарных участках.

Семейство	2014 год			2015 год		
	Стационар 1	Стационар 2	Стационар 3	Стационар 1	Стационар 2	Стационар 3
<i>Carabidae</i>	73,52	86,69	85,86	55,54	90,3	97,14
<i>Apionidae</i>	0	0	0	0,5	0	0
<i>Chrysomelidae</i>	0,62	1,63	1,28	0	0,33	0,22
<i>Curculionidae</i>	1	0,69	1,83	1,5	0,99	0,22
<i>Dermestidae</i>	0	0	0	0,5	0	0
<i>Dytiscidae</i>	0	0,14	0	0	0	0
<i>Elaeteridae</i>	1,62	0,68	0,18	0	0	0
<i>Histeridae</i>	0	0	0	0	0,33	0
<i>Mordellidae</i>	0	0,14	0	0	0	0
<i>Nitidulidae</i>	0	0,14	0,18	0,5	0	0
<i>Scarabaeidae</i>	0	0	0,18	0	0	0
<i>Silphidae</i>	10,14	5,69	8,84	0	1	0,44
<i>Staphylinidae</i>	0,5	3,93	1,47	2,48	1,67	1,54
<i>Tenebrionidae</i>	12,6	0,27	0,18	38,98	5,38	0,44
Всего видов	68			94		
Всего особей	2083			951		

Преобладающими жизненными формами жуужелиц на протяжении всего периода исследования являлись стратобионты скважники подстилочные (*Europhilus micans*) и стратобионты зарывающиеся подстильно-почвенные (роды *Pterostichus*, *Poecilus*). Геобинты роющие представились одним видом на всех исследуемых нами битопсах (*Clivina fossor*). Также возросла доля присутствия в биоценозах геохортобионтов гарпалоидных (*Harpalus latus*) и стратохортобионтов (*Harpalus rufipes*). Остальные представители находятся в независимом варьировании друг от друга и обеспечивают разнообразие жизненных форм.

Данные сообщества характеризовались достаточно высоким разнообразием (индекс Шеннона составил в 2014 году 2,69, 2,46, 2,43 и в 2015 – 2,49, 2,54, 2,20 соответственно). Низкий коэффициент доминирования (0,10, 0,16, 0,16 – 2014 г.; 0,17, 0,13, 0,17 – 2015 г. соответственно) в совокупности со значительной выравненностью (0,76, 0,62, 0,64 – 2014 г. и 0,71, 0,70, 0,65 – 2015 г. соответственно) может свидетельствовать о нестабильности видовой структуры в исследованных сообществах и продолжении процессов формирования.

В ходе нашей работы стало ясно, что рекреационная нагрузка оказала очень значительное влияние на структуру исследованных сообществ. То есть те виды, которые обитали в сообществах без антропогенной нагрузки в 2014 г, не были обнаружены на тех же участках в 2015 г. Но их отсутствие было компенсировано появлением 26 новых видов на данных участках, хоть и в небольшом их обилии.

Список литературы

- 1 Вшивкова, Т.С. Гидробиологические исследования в Уссурийском заповеднике им. акад. В.Л. Комарова. Ч. 1. Пресноводная фауна (видовой и биогеографический состав) / Т.С. Вшивкова. – Владивосток: Дальнаука, 1995. – 40 с.
- 2 Крыжановский, О.Л. Состав и распространение энтомофаун земного шара / О.Л. Крыжановский. – М. : Т-во научных изданий КМК, 2002. – 237 с.

YU. M. GERASHCHENKO, N.G. GALINOVSKY

COMPLEXES OF COLEOPTERA (ECTOGNATHA, COLEOPTERA) OF THE COASTAL COMMUNITIES OF THE SOZH RIVER SUBJECT TO ANTHROPOGENOUS LOADING

In the presented researches influence of anthropogenic influence on coleopteran assemblages neritic ecosystems of the river of Sozh is considered. In total in assemblages representatives of 14 coleopteran families have been revealed. In process of increase of an anthropogenic press in assemblages the specific frame accompanied by augmentation of a lobe of xerophilous meadow and field species variated.