

**XVI Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция  
«Актуальные вопросы теории и практики биологического и химического образования»**

УДК 595.76

**Е.Е. ПОТАПОВА, Р.В. КАРПЕНКО**

(*potapova00ekaterina@gmail.com, aroma3@mail.ru*)

*Волгоградский государственный социально-педагогический университет*

**ФАУНА НАПОЧВЕННЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ ПОЙМЕННЫХ  
ТЕРРИТОРИЙ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Выявлен видовой состав и численность напочвенных жесткокрылых пойменных участков реки Терса, протекающей на территории Волгоградской области. Определены закономерности их распространения в различных биотопах в зависимости от экологических условий.*

Ключевые слова: *энтомофауна, биотопы, колеоптера, экологическая структура, энтомокомплекс, типы питания.*

Наиболее многочисленным среди всех классов живых организмов являются насекомые. На сегодняшний день известно более одного миллиона видов этих беспозвоночных животных. Следует отметить, что ежегодно ученые обнаруживают и описывают ранее науке не известные виды данного таксона, в том числе, на территории нашего региона.

Значительная часть энтомофауны планеты – представители самых разнообразных биоценозов наземно-воздушной среды, от пустынных биотопов до горной лесистой местности.

Столь значительное число видов насекомых определяет крайне разнообразные экологические ниши, которые они занимают, играя при этом крайне важную биоценологическую роль в любом биотопе. Насекомые являются неотъемлемой частью пищевых цепочек, выступая, в том числе, объектами питания для многих млекопитающих, земноводных, рыб и других животных.

Питание самих насекомых очень разнообразно, здесь можно выделить значительное число групп по типу питания: фитофаги, хищники, сапрофаги копрофаги, а также антофаги, некрофаги, кератофаги, фунгифаги и афаги.

Следует отметить, что среди широкого разнообразия фауны насекомых, колеоптеры наиболее многочисленны, что обуславливает заселение ими самых разнообразных биотопов. Часть видов приспособилась к жизни в воде (плавунцы, водолюбы и некоторые другие). Не редко личинки жуков обитают в среде отличной от среды обитания имаго. К примеру, имаго жуков-хрущей обитает на растениях, тогда как личинки развиваются в почве и питаются корнями.

Наиболее остро на сегодняшний день стоит вопрос антропогенного воздействия на природные объекты, в частности, рост промышленного производства и увеличение сельскохозяйственных угодий оказывает крайне негативное влияние на исторически сложившиеся энтомокомплексы, нарушая связи между их компонентами.

Можно констатировать, что наблюдаемая в последние годы интенсификация сельскохозяйственной деятельности вносит существенные изменения в условия существования насекомых. Особый ущерб герпетобионтам, видам, связанным с почвой, наносят механизация и применение химических агентов, что неизбежно оказывает влияние на биоразнообразие беспозвоночных.

Исходя из вышеизложенного, очевидна значительная роль наземных колеоптер в различных экосистемах, а изучение их таксономического состава в природных условиях является одной из актуальных задач энтомологии.

В рамках нашего исследования были поставлены задачи комплексного изучения эколого-фаунистических особенностей напочвенных колеоптер в пойменных участках реки Терса. Данный вид работы предполагал установление таксономического состава и численности насекомых, а также опре-

деление общих закономерностей распространения напочвенных coleoptera в зависимости от особенностей экологических условий их обитания.

В качестве точек сбора были определены пойменные участки реки Терса в окрестностях населенного пункта Вязовка Волгоградской области.

Исследуемая территория, в большей степени, представляет собой сочетание открытых лугостепных участков и лесных биотопов на протяжении длительного периода подвергающиеся антропогенному воздействию. В качестве опорных биотопов были выбраны: прибрежный, пойменный лес, остепненный луг, пойменный луг, степь и пахота. Каждый из участков обладает своими отличительными особенностями, в основе которых лежат: специфика фитоценоза, степень увлажнения, интенсивность солнечной инсоляции, характер ландшафта, а также степень антропогенной нагрузки на исследуемую территорию.

Сбор и учет наземных жесткокрылых производился с использованием стандартных методик, принятых в энтомологии, в частности, метод почвенных ловушек Барбера. Логика ловли герпетобионтов предполагает установление 10 ловушек в каждом биотопе на расстоянии 4 метров. Выемка насекомых производилась единожды каждые четырнадцать дней.

Камеральная обработка пойманных герпетобионтов производилась с использованием бинокулярного микроскопа МБС-9, определение жуков проводилось с использованием определительных таблиц: «Определитель насекомых Европейской части СССР» [1] и «Фауна СССР. Жесткокрылые» [4].

За весь период исследований нами было отловлено более двух тысяч ста особей coleoptera, таксономически принадлежащих одиннадцати семействам: жужелицы (Carabidae), пластинчатосусые (Scarabaeidae), усачи (Cerambycidae), божьи коровки (Coccinellidae), чернотелки (Tenebrionidae), щелкуны (Elateridae), мертвоеды (Silphidae), кожееды (Dermestidae), долгоносики (Curculionidae), карапузики (Histeridae), быстрянки (Anthicidae).

Среди пойманных представителей доминирующим семейством, ожидаемо, стали представители семейства Scarabaeidae, на долю которых пришлось более 60% от числа всех пойманных герпетобионтов. Значительно уступало по численности, однако тоже достаточно многочисленными были два семейства: Carabidae и Tenebrionidae, на долю которых приходится 13% и 8% соответственно. Прочие семейства жесткокрылых не превысили 5% от общего числа, в численном отношении к таковым отнесены: Elateridae – 82 (3,9%), Curculionidae – 78 (3,7%), Anthicidae – 72 (3,4%), Histeridae – 58, Coccinellidae – 26, Silphidae и Dermestidae – 18 каждого, Cerambycidae – 14 экземпляров.

В рамках основной поставленной задачи исследования нами выявлен таксономический состав наземных coleoptera, из более чем 140 видов жуков, встреченных на данной территории, преобладающим семейством стали жужелицы – 51 вид (36,8%), следом семейство пластинчатосусых – 24 вида (16,2%), далее семейство долгоносиков – 19 видов (12,9,0%), чернотелок – 13 видов (8,7%), карапузиков – 10 видов (6,5%), усачей – 8 видов (5,6%), божьих коровок – 7 видов (5,1%), щелкунов – 5 видов (3,9%), кожеедов – 4 вида (3,1%), мертвоедов – 3 вида (2,8%), быстрянок – 3 вида (2,8%).

Очевидно, что особенности экологических условий различных мест обитания оказывают влияние на численность и таксономический состав насекомых исследуемых биотопов. В прибрежном биотопе доминирующими видами являлись представители семейства Carabidae, около 49% видов. Следует отметить, что к основе комплекса также следует отнести представителей семейств Histeridae и Anthicidae. Похожая ситуация сложилась на луговом и лесном биотопах, где представители семейства Carabidae также преобладают, численность данного таксона составила 48,7% и 36,8 % соответственно. Представители прочих семейств встречаются в значительно меньшем количестве. Биотоп остепненного луга характеризуется не столь заметным преобладанием представителей семейства Carabidae, их доля здесь составляет не более 31,1% от общего числа. Так, незначительно меньшим числом характеризуются представители семейства Чернотелок – 24,6%, при этом 14,6% особей относятся к Scarabaeidae.

Наиболее часто встречаемым семейством на биотопе являются представители Carabidae, составляющие 6,6% от общего числа встречающихся особей. Следует отметить наиболее многочисленным

видом здесь является *Aeolosomus rossii*, составляющий 79,6%. Результаты сборов на степном биотопе свидетельствуют, что наиболее массовым являются представители семейства Scarabaeidae, которых было собрано 1250 особей, что составляет 91,6% от общего числа. Представителей семейства Tenebrionidae было собрано 97 экземпляров, что составляет 7,4% от общего числа.

Решение задачи по установлению экологической структуры по типу питания выявили следующие закономерности: наибольшее число напочвенных жесткокрылых относятся к группе зоофагов, составляющих 54 вида, следом по численности отмечаются представители группы фитофаги – 37 видов. Очевидно, что соотношение по типу питания внутри исследуемых биотопов различно. Так, в биотопе на берегу реки зоофаги составляют 64,3%, что является преобладающим. В то время как в луговом биотопе число видов относящихся к данному типу питания значительно ниже и составляет 31,3%, вторым по численности здесь являются представители группы полифагов. В лесном биотопе преобладание зоофагов также очевидно, на их долю приходится 39%. Иной результат мы наблюдаем на биотопе остепненного луга, где доминирующей группой группой являются полифаги, составляющие 43,1%, следом расположились группы по типу питания фитофаги и зоофаги. Совершенно иная картина наблюдается на биотопе пахоты, где доминирующей группой являются фитофаги, составляющие 81,9%, следом, в значительно меньшем объеме отмечены полифаги – 11,6%. Степной биотоп во многом оказался схож с пахотным биотопом, где общее число собранных фитофагов составило 1277 экземпляров, что составляет 89,9%, при этом полифаги составляют всего лишь 10,9% от общего числа.

Таким образом, поставленные задачи исследования выполнены.

### Литература

1. Бей-Биенко Г.Я. Определитель насекомых европейской части СССР. Т. II. Жесткокрылые и веерокрылые / под общ. ред. чл.-корр. Г.Я. Бей-Биенко. М.-Л.: Наука, 1965.
2. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. 7-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. школа, 1981.
3. Душенков В.М., Макаров К.В. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных. М.: Академия, 2000.
4. Крыжановский О.Л. Фауна СССР. Жесткокрылые: в 2 т. Л, 1983. Т. 2.
5. Лапин Е.И., Погорельый И.О. К вопросу о соотношении комплексов жуужелиц и стафилинид в техногенных биотопах Кривбасса // Фауна и экология жуужелиц. Кишинев: Ин-т зоол. АН МолдССР, 1990. С. 88–91.
6. Мухин В.А. К изучению энтомофауны прибрежной зоны водоемов в связи с антропогенным воздействием // Антропогенное воздействие на природные комплексы и экосистемы. Волгоград: Волгоградский пединститут, 1980. С. 100–101.
7. Рубцова З.И. Влияние лесных пожаров на динамику численности и структуру комплексов почвообитающих беспозвоночных // Фауна и экология беспозвоночных животных. М., 1984. С. 190.
8. Черезова Л.Б. Закономерности формирования фауны напочвенных жесткокрылых при антропогенной трансформации песков Нижнего Дона: дис. ... канд. биол. наук. М., 1990.
9. Чернышев С.Е. Роль движения эколого-фаунистических элементов в формировании пространственной структуры фауны хортоантобионтных жесткокрылых в условиях аридизации Сибири // Евразийский энтомолог. журнал. 2011. Т. 10. № 1. С. 53–62.

**EKATERINA POTAPOVA, ROMAN KARPENKO**  
*Volgograd State Socio-Pedagogical University*

### **FAUNA OF THE GROUND COLEOPTERAS OF THE FLOODPLAIN TERRITORIES OF THE VOLGOGRAD REGION**

*The species composition and abundance of the ground Coleopteras of the floodplain areas of the Tera River, flowing in the Volgograd region, have been identified. The regularities of their distribution in various biotopes, depending on the ecological conditions, have been determined.*

Key words: *entomofauna, biotopes, coleopteras, ecological structure, entoscomplex, food types*