

Г.Л. ОСИПЕНКО, Н.А. КОВЗИК

**ВОЗДЕЙСТВИЕ СТРЕСС-ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
НА ФОРМИРОВАНИЕ КАРАБИДОКОМПЛЕКСОВ (*COLEOPTERA, CARABIDAE*)  
В РАЗЛИЧНЫХ БИОЦЕНОЗАХ ВЕТКОВСКОГО РАЙОНА**

УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,  
г. Гомель, Республика Беларусь  
[osipenko.galina@mail.ru](mailto:osipenko.galina@mail.ru)

*Карабидофауна представляет особый интерес для исследователей. Это внимание вызвано благодаря видовому разнообразию, многочисленности, практическому и в значительной мере эстетическому значению жуужелиц. Повышенный интерес представляет изучение механизмов формирования комплексов данных организмов в биоценозах, подвергшихся воздействию радионуклидов.*

Авария на Чернобыльской АЭС коренным образом изменила ситуацию на юго-востоке Беларуси. Из районов загрязненных радионуклидами выселено более 100 тысяч человек, выведены из хозяйственного оборота пашня, пастбища и другие сельскохозяйственные угодья. На брошенных землях были проведены работы по облесению территории сосной, дубом, березой. Эти работы протекали на фоне бурно протекающих демутиационных процессов, направленных на восстановление существовавших, на этих территориях биоценологических связей. Для выяснения формирования карабидокомплексов на территории Ветковского района Гомельской области были взяты следующие местообитания:

*Деревня Бартоломеевка* (население деревни переселено в другие районы Беларуси).

*Пашня и пастбище*, примыкающие к лесному массиву (выведенные из хозяйственного оборота), которые соответственно засажены культурой дуба и сосны.

*Сосняк зеленомошный* (возраст 35–40 лет).

В состав карабидокомплексов земель, выведенных из хозяйственного оборота в результате аварии на Чернобыльской АЭС входит 14 видов жуужелиц. Отмечена наиболее высокая динамическая активность *Pterostichus versicolor*, который является эврибионтом открытых пространств и предпочитает сухую почву. Субдоминирующее положение занимает *Pterostichus niger*. Карабидокомплексы рассматриваемых местообитаний на территориях, выведенных из хозяйственного оборота, формируются 7–8 видами жуужелиц. Общими видами жуужелиц для всех местообитаний рассматриваемых в зоне аварии Чернобыльской АЭС являются *Cychrus caraboides*, *Harpalus latus* и *Pterostichus niger*. Виды предположительно начали активное заселение так же характерных для них и нарушенных биоценозов, начавших свое восстановление. Структура доминирования жуужелиц определяется экологическими условиями, сформированными в каждом конкретном местообитании [1]. Так на территории выселенного населенного пункта и культуры дуба, доминирует эврибионт *Pterostichus versicolor*, что указывает на наличие связей данных местообитаний с экологическими условиями, которые были на территории этих местообитаний до аварии на Чернобыльской АЭС, т.е. населенному пункту с типичной для селитебной застройки инфраструктурой и пашни, которая после аварии была засажена дубом. Доминирование *Harpalus latus*

на участке с культурой сосны объясняется ее приуроченностью к сосняку зеленомошному, из которого и шло освоение по нашему мнению *Harpalus latus* данного местообитания, которое отличается наиболее благоприятными условиями инсоляции, что характерно для этого вида. Вполне обычным является доминирование в сосняке зеленомошном *Carabus hortensis* для которого сосняки, являются типичными местообитаниями.

Следует отметить, что рассматриваемые местообитания в зоне аварии Чернобыльской АЭС формируют своеобразие видового состава журилиц. Так наибольшим количеством видов, встречающихся лишь на этой территории, обладал сосняк зеленомошный. Это виды *Carabus glabratus*, *Carabus marginalis*, *Carabus arvensis*, *Pterostichus oblongopunctatus*, которые в литературе приводятся как обычные для сосняков виды. *Leistus rufescens* встречался только в биотопе с культурой сосны. Важной чертой местообитаний с культурами сосны и дуба является наличие в их видовом составе *Amara eurynota*, часто встречающегося на полях.

Благодаря лесовосстановительным работам, а также естественному зарастанию земель, выведенных из хозяйственного оборота там, формируется карабидокомплексы лесного и эврибионтного типа с сильным преобладанием последнего.

Основу карабидофауны рассматриваемых местообитаний в зоне аварии на Чернобыльской АЭС составляют представители евробайкальского типа фауны – 1193 экземпляра, еврокавказского – 415, трансевразийского суббореального – 167 и европейского – 61 экземпляр. В экологической структуре журилиц исследуемых местообитаниях с большим преимуществом доминирует мезофильная группа (1886 экземпляров). Мезоксерофильные виды *Cicindela germanica* и *Carabus arvensis* отмечены соответственно первый на территории культуры дуба, населенного пункта (30 экземпляров) и второй в сосняке зеленомошном (4 экземпляра). Мезогигрофильный вид *Carabus granulatus* встречался на территории культуры дуба и населенного пункта в количестве соответственно 21 и 1 экземпляров. Единственный гигрофильный вид *Leistus rufescens* (1 экземпляр) отмечен в биотопе с культурой сосны.

*Формирование карабидокомплексов территорий, нетронутых или почти нетронутых деятельностью человека.* В качестве объекта исследований ненарушенных или слабо нарушенных территорий нами были выбраны дубравы. Для Национального парка «Припятский» характерна незначительная нагрузка на природные комплексы. Однако следует отметить, что сооружение дамбы, мелиорация прилегающих к территории Национального парка «Припятский» земель сказывается на формировании комплексов наземных животных, в том числе и журилиц. Для того чтобы оценить развитие карабидокомплексов на этой территории нами были взяты дубравы, разделенные дамбой, и фоновая дубрава, территория которой являлась заповедной.

*Дубрава (1 и 2) грабово-лещиново-снытевая* имеет хорошо выраженную ярусную структуру. Первый древесный ярус имеет высоту 20–30 м, Численность 158 штук/га. Второй древесный ярус имеет высоту 8–15 м. Численность 310/га. Численность подростка изменяется в пределах 3,1 до 10,6 тыс. штук/га. Состав подростка – граб, клен, ясень, дуб, единично осина. В подлеске доминирует лещина обыкновенная, встречается бересклет бородавчатый, бересклет европейский, рябина обыкновенная, крушина ломкая. Напочвенный ярус формируют сныть обыкновенная, гравилат речной, кочедыжник женский, крапива, будра плющевидная и др. Проективное покрытие в среднем 26 %. Почвы дерново-подзолистые оглеенные суглинистые, подстилаемые древнеаллювиальными песками. Уровень грунтовых вод залегает на глубине 1–2 м (июль).

*Дубрава (фоновая) ясенев-лещиново-крапивная* имеет следующие характеристики. Первый древесный ярус имеет высоту 20 – 30 м, Численность 172 штук/га. Второй древесный ярус имеет высоту 8–15 м. Численность 132/га. Численность подростка изменяется в пределах 12–90 тыс. штук/га. Состав подростка – граб, клен, ясень, дуб,

ольха черная. В подлеске доминирует лещина обыкновенная, встречается ежевика, черемуха обыкновенная. Напочвенный ярус формируют осоки, крапива, таволга вязолистная, зюзник европейский, незабудка болотная и др. Проективное покрытие 70–90 %. Почвы дерново-глеевые суглинистые. Уровень грунтовых вод залегает на глубине 0,5–1,2 м (июль).

На территории Беларуси дубравы когда-то были широко распространены, а сегодня находятся на стадии исчезновения, как и их фауна. Исследования таких биоценозов актуально для возможного сравнения процессов, происходящих в нарушенных биоценозах с эталоном. Анализ собранного материала показал, что дубравы значительно отличаются по условиям формирования карабидофауны. Так особенностью фоновой участка стало определение более разнообразной и специфичной карабидофауны. Этому способствует сравнительная стабильность и удаленность фоновой дубравы от воздействия антропогенного фактора. Учет *P. niger*, *C. caraboides* в составе жужелиц обычен для лесных формаций. В свою очередь определенные *L. pilicornis*, *L. rufescens*, *P. septentrionis* и доминирование последнего вида указывает на более увлажненные условия обитания в фоновой дубраве. Наличие в карабидофауне фоновой дубравы так же были отмечены и виды *P. punctulatus*, *A. eurynota* случайно зашедшие из других биоценозов. Следует отметить, что характер ненарушенности фоновой участка исследований может указать отсутствие в учете *C. coriaceus*, встречаемого ранее в других дубравах.

Формирование видового состава дубрав вблизи мелиоративных каналов включает общие черты: *P. niger*, *P. lepidus*, *P. septentrionis*, *H. rufipes*, *A. eurynota*, *C. micropterus* учтены на территории обеих дубрав. Специфичность дубрав разделенных мелиоративными каналами заключается в следующем: для одной из них видами, определяющими фаунистическую структуру, являются *H. latus*, *C. excellens*, *A. assimile*, а для другой *C. arcensis*. Следует отметить, что для дубрав разделенных мелиоративным каналом характерно доминирование *P. niger*. Особый вклад в формирование карабидофауны исследуемых дубрав вносит фактор распространения на их территории эврибионтных видов жужелиц, а также перемещение лесо-болотных и лесо-полевых видов с близко расположенных территорий сельскохозяйственного поля и болотного массива. Вследствие высокого разнообразия видов в исследуемых дубравах формирование карабидофауны идет за счет 12 типов фауны. Самый многочисленный евроказакский тип фауны представлен доминантным видом *Pterostichus niger* (117 особей).

Основу экологической структуры дубрав составляют мезофильные виды жужелиц – 162 особи. Гигрофильная группа представлена основным доминантом в фоновой дубраве *Patrobus septentrionis* (98 особей). Мезоксерофильные, мезогигрофильные и ксерофильные виды встречались реже.

Анализ состава и обилия жужелиц территорий, выведенных из хозяйственного оборота, показал, что их формирование определяется совокупностью факторов среды в конкретном местообитании и ходом динамических процессов, обеспечивающих сукцессионные изменения растительного покрова, а за ним и животного населения, в том числе и жужелиц [2]. По-видимому, проведение мелиоративных работ, выпас скота на территории дубрав обеспечило проникновение на территорию дубрав не типичных для леса видов из родов *Amara*, *Pseudoophonus* и *Pterostichus*.

### Список литературы

1 Александрович, О.Р. Жуки жужелицы (Col, Car) фауны Беларуси / О.Р. Александрович//Фауна и экология жесткокрылых Беларуси. – Минск : Навука і тэхніка, 1991. – С. 37.

2 Осипенко, Г.Л. Формирование комплексов жуужелиц (*Coleoptera, Carabidae*) на территориях, выведенных из хозяйственного оборота в результате аварии на Чернобыльской АЭС / Г.Л.Осипенко // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2011. – № 6. – С. 34–38.

*G.L. OSIPENKO, N.A. KOVZIK*

***EFFECTS OF STRESS FACTORS IN THE FORMATION OF ENVIRONMENTAL  
KARABIDOKOMPLEKS (COLEOPTERA, CARABIDAE) IN VARIOUS BIOCEANOSES  
VETKA DISTRICT***

*Karabidofauna is of particular interest to researchers. This attention caused due to species diversity, multiplicity, practical and largely aesthetic value of ground beetles. Increased interest in the study of the mechanisms of formation of complexes of these organisms in ecosystems exposed to radionuclides.*