

КОМПЛЕКСЫ ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE) БЕРЕГОВЫХ БИОЦЕНОЗОВ РУЧЬЯ СКУПЬЯ

Громенко В.А., Галех Е.В.,

студентки 3 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – **Солодовников И.А.**, канд. биол. наук, доцент

Ключевые слова. Карабидокомплексы, видовой состав, доминирование, береговые биоценозы, Carabidae.

Keywords. Carabid complexes, species composition, dominance, banks biocenoses, Carabidae.

В городских условиях овражно-балочные системы способны сохранять естественную растительность и могут использоваться как зоны рекреации [1]. В том числе овражно-балочная сеть играет роль потенциального рефугиума для сохранения редких и исчезающих видов беспозвоночных животных. Такие местообитания являются и могут быть в перспективе зонами восстановления биоразнообразия в нарушенных урбанизацией экосистемах [2]. Данная проблема в условиях республики не подвергалась всестороннему изучению и практически не рассматривалась в соседних регионах. Исследования проводились в прибрежных биоценозах различных типов водных объектов (берега рек и озер) [2, 3, 4]. Полученные данные являются оригинальными и новыми. Представители семейства жужелиц (Carabidae) как индикаторы влияния различных антропогенных факторов широко используются в различных исследованиях [5]. Целью данной работы является установление видового состава и структуры доминирования жужелиц овражно-балочной системы города Витебска. Отсюда вытекают следующие задачи: 1 – определить видовой состав береговых биоценозов ручья Скупья; 2 – изучить структуру доминирования карабидокомплексов береговых биоценозов ручья Скупья; 3 – проанализировать динамику активности жужелиц береговых биоценозов ручья Скупья.

Материал и методы. Исследования проводились по стандартной методике. Материал собирался с использованием почвенных ловушек Барбера с изменениями [6] (фиксирующая жидкость – 9% уксусная кислота). Ловушки устанавливались линейной трансекцией, через каждые 5-6 метров. Проверяли ловушки раз в декаду с третьей декады апреля по первую декаду сентября 2023 г. Всего обработано 2760 ловушко-суток и собрано 995 экземпляров жужелиц. В древесном ярусе представлены: вяз обыкновенный, клён платановидный и ясенелистный, ива козья, серая ольха, черемуха обыкновенная, ивы. Травяной покров представлен крапивой двудомной, снытью обыкновенной, злаками, борщевиком. Проективное покрытие достигает 40–45%.

Собранный материал обрабатывается в стационарных условиях и выкладывается на ватные матрасики для дальнейшей обработки. Для установления структуры доминирования в сообществе жужелиц применяли шкалу O. Renkonen [7] с изменениями. Согласно данной шкале виды можно разделить на несколько групп: эудоминанты – виды с обилием выше 20%, доминанты – виды с обилием от 5% до 20%; субдоминанты – виды с обилием от 2 до 5%; рецеденты – виды с обилием от 1 до 2%; субрецеденты – виды с обилием ниже 1%.

Результаты и их обсуждение. В результате исследований обнаружено 68 видов жужелиц на береговых биоценозах ручья Скупья. Наиболее богато представлены род *Pterostichus* – 8 видов, 7 видов рода *Carabus*, 6 видов рода *Agonum*. Из довольно редких видов нами обнаружены: *Carabus coriaceus*, *C. convexus*, *Nebria brevicollis*, *Clivina collaris*, *Asaphidion austriacum*, *Bembidion genei iligieri*, *Blemus discus*, *Tricholemus micros*, *Agonum scitulum*, *Agonum thoreyi*, *Paranchus albipes*, *Curtonotus gebleri*, *Dicheirotichius rufithorax*, *Harpalus progreiens*, *Demetrias monostigma*. На ручье отмечается резкое залповое повышение уровня воды на 1–2 метра в случае сильных дождей, что характерно для каньонообразного профиля. В результате этого часто меняется береговая линия и количество паводковых наносов. Именно их наличие, вероятно, способствует сохранению такого разнообразия жужелиц.

Здесь отмечены высокие показатели индекса информационного разнообразия Шеннона–Уивера $H' = 3,805 \pm 0,0339$, при высоких показателях индекса концентрации доминирования Симпсона $C = 0,467$. Что свидетельствует о супердоминировании ряда видов, из-за высокой антропогенной нагрузки (доля вида *Platynus assimilis* составляет 45,73% и *Bembidion tetracollum* – 39,40%). Всего отмечено 8 доминантных видов: *Carabus nemoralis*, *Leistus terminatus*, *Loricera pilicornis*, *Asaphidion austriacum*, *B. tetracollum*, *Epaphius secalis*, *P. assimilis*, *Agonum fuliginosum* (5,33–45,73%).

Ход динамики активности жужелиц многовершинный с более высоким весенним пиком за счет видов *B. tetracollum* и *Pl. assimilis*. Численность видов немного возрастает к середине-концу лета, за счет следующих видов: *Loricera pilicornis*, *Ep. secalis*, *C. coriaceus*, *Cychnus caraboides*, второй генерации *Carabus nemoralis*.

Заключение. В целом, карабидокомплекс береговых биоценозах ручья Скупья можно охарактеризовать как богатый, но крайне нестабильный, из-за периодических паводков, слива различных химических веществ выше по течению и других антропогенных факторов.

1. Галкин, А.Н. Овражно-балочные системы Витебска: особенности развития и их мониторинг / А.Н. Галкин, Е.В. Стрельченко // Вестник ВГУ. Серия: Геология. – 2016. № 4. – С. 88–97.

2. Плискевич, Е.С. Карабидокомплексы (Coleoptera: Carabidae) прибрежных древесных насаждений в г. Витебске. Часть 1. Видовой состав, структура доминирования / Е.С. Плискевич, И.А. Солодовников // Известия ГГУ им. Ф. Скорины. – 2019. № 3(114). – С. 56–62.

3. Плискевич, Е.С. Карабидокомплексы (Coleoptera: Carabidae) прибрежных древесных насаждений в г. Витебске. Часть 2. Зооценотическая характеристика / Е.С. Плискевич, И.А. Солодовников // Известия ГГУ им. Ф. Скорины. – 2019. № 6(117). – С. 73–79.

4. Солодовников, И.А. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) Белорусского Поозерья. С каталогом видов жужелиц Беларуси и сопредельных государств: Витебск: УО «ВГУ им. П. М. Машерова», 2008. – 325 с.

5. Rainio J., Niemela J. Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) as bioindicators. Biodiversity and conservation. – 2003. № 12. – P. 487–506.

6. Грюнталь, С.Ю. Организация сообществ жужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесных биогеоценозов Восточно-Европейской (Русской) равнины. М.: Галлея-Принт. 2008. – 484 с.

7. Renconnen, O. Statistisch – ökologisch Untersuchungen über dieterrestrische Käferwelt der finnischen Bruchmoore / O. Renconnen // Ann. Zool. Soc.-Bot. Fennicae. Vanamo, 1938. Bd. 6, ti 1. – S. 231.

МЕЖГОДОВАЯ ДИНАМИКА СООТНОШЕНИЯ ВИДОВ В СООБЩЕСТВАХ КОКЦИНЕЛЛИД В УСЛОВИЯХ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ Г. МИНСКА

Исаева Е.А.,

студентка 4 курса БГУ, г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель – **Круглова О.Ю.**, канд. биол. наук, доцент

Ключевые слова. *Harmonia axyridis*, инвазивный вид, Coccinellidae, соотношение видов, *Adalia bipunctata*.

Keywords. *Harmonia axyridis*, invasive species, Coccinellidae, species ratio, *Adalia bipunctata*.

В связи с быстрым распространением и ростом численности популяций инвазивного вида кокцинеллид, *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), в странах Европы, Северной и Южной Америки, Южной Африки и Австралии внимание энтомологов направлено на изучение его влияния на аборигенные виды божьих коровок. Являясь более конкурентноспособным и экологически пластичным видом, азиатская коровка оказывает серьёзное давление на местные виды кокцинеллид, не только конкурируя с ними за пищевые ресурсы, но и поедая их яйца и личинок [1]. По этой причине *H. axyridis* может представлять серьёзную угрозу местным сообществам кокцинеллид: во многих европейских странах специалисты отмечают значительное сокращение популяций некоторых аборигенных видов, связанное с влиянием инвайдера [2–8].

Целью данной работы стал анализ межгодовой динамики соотношения видов в структуре сообществ кокцинеллид, населяющих древесно-кустарниковые насаждения на территории микрорайона Малиновка г. Минска.