

СТРУКТУРА ЭНТОМОФАУНЫ ХОРТО- И ГЕРПЕТОБИОНТОВ НА РАЗНЫХ ТИПАХ ГАЗОНОВ УРБОЦЕНОЗОВ

А. А. Соболева¹⁾, К. С. Шаховская²⁾

¹⁾Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4,
220030, г. Минск, Беларусь; soboleva_apna04@mail.ru

²⁾Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4,
220030, г. Минск, Беларусь

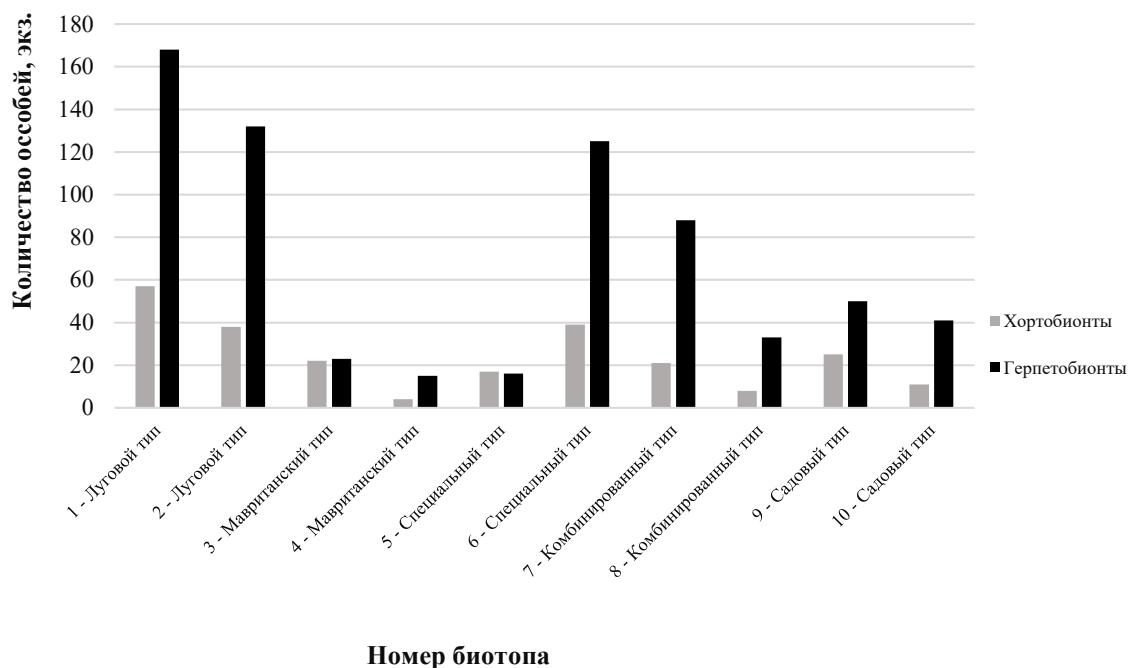
Научный руководитель – О.Л. Нестерова, кандидат биологических наук, доцент

Сохранение биоразнообразия насекомых на урбанизированных территориях в настоящее время играет принципиально важную роль. Газоны являются неотъемлемой частью городской среды. Целью данной работы стало изучение особенностей распределения и формирования энтомофауны хортобионтов и герпетобионтов на разных типах газонов урбоценозов.

Ключевые слова: насекомые-хортобионты; насекомые-герпетобионты; таксономический состав; городской газон; урбанизация.

Одной из ключевых глобальных проблем в настоящее время является урбанизация, которая приводит к возникновению новой экологической среды и поэтому происходит активный процесс колонизации этих ниш членистоногими, а именно насекомыми [1]. В настоящее время изучению энтомофауны городских газонов уделяется малое внимание, из-за чего эта часть трофической сети не изучается должным образом [2].

В проведенном исследовании была использована типология газонов по классификации А.А. Лаптева [3]. Было отобрано 10 биотопов, относящихся ко всем типам газонов кроме партерного, а именно: садовый, луговой, мавританский, комбинированный газоны и газон специального назначения. В качестве используемых способов исследования применялись классические методы сбора для насекомых хорто- и герпетобионтов. А именно кошение энтомологическим сачком и ловушки Барбера, а также ручной метод сбора. После проведенного исследования на городских газонах г. Минска в период с июня по июль 2023 г. были получены результаты по количественному и качественному составу хорто- и герпетобионтов (рисунок).



Количественно хорто- и герпетобионтов в исследованных биотопах г. Минска

В 10 выбранных биотопах было выявлено 242 особи насекомых-хортобионтов, относящихся к 6 отрядам (*Coleoptera*, *Diptera*, *Hemiptera*, *Hymenoptera*, *Lepidoptera* и *Neuroptera*) и 41 семейству. В отношении данной экологической группы было отмечено доминирующее количество видов в семействе *Acrididae*, к которому относились 60 особей, составляя большую часть сборов. Также довольно большую часть составляли виды, относящиеся к семействам *Apidae*, *Miridae*, *Rhyparochromidae*, *Crambidae* и *Vespidae*. 21 семейство включало в себя всего 1 представителя от каждого из них. Среди насекомых-герпетобионтов обнаружено 686 особей. Среди них было определено 3 отряда, а именно *Coleoptera*, *Hemiptera* и *Hymenoptera*, которые включили в себя 10 семейств. Доминирующим среди герпетобионтов в изученных биотопах оказалось семейство *Carabidae* в количестве 306 экземпляров, а именно 45% от общего числа выявленных герпетобионтов. В качестве субдоминанты выступило семейство *Curculionidae* в количестве 138 особей. Самым богатым по количественному и видовому разнообразию был выявлен биотоп 1 с луговым типом газона для обеих экологических групп изучаемых насекомых, так как он обладает более оптимальными условиями, которые близки к естественным местообитаниям. В данном биотопе количество хортобионтов составило 57 особей, а герпетобионтов – 168 особей. Хортобионты обладали наименьшим количественным составом в биотопе 4 (мавританский тип газона) и был представлен 4 экземплярами.

Наименьшее количество особей герпетобионтов было обнаружено на биотопе 5 (газон специального типа) в количестве 15 особей. По двум классификациям была проанализирована пищевая специализация насекомых: по месту организма в пищевой цепи и по широте видового диапазона кормовых объектов [4]. Для насекомых-хортобионтов было замечено значительное преобладание фитофагов-полифагов в большинстве исследованных биотопов. Если рассматривать данные по всем биотопам в совокупности, то количество фитофагов-полифагов будет около 80%. В меньшинстве оказалась группа мицетофагов-монофагов, представленная 2 особями. Среди герпетобионтов наиболее многочисленными оказались зоофаги- и фитофаги-полифаги в количестве 36,3% и 36,1% от числа обнаруженных особей соответственно. Наименьшими по количественному составу среди герпетобионтов были выявлены сапрофаги-олигофаги в количестве двух особей. Также было произведено сравнение биотопов с одинаковым типом газона. В результате чего было получено, что наиболее схожими по пищевой специализации среди хортобионтов являются биотопы с луговым типом газона, где преобладали фитофаги-полифаги, а также газоны специального назначения, к которым относились фитофаги- и сапрофаги-полифаги. Для герпетобионтов по пищевой специализации наиболее схожими являются биотопы с луговым типом газона, на которых в примерно равном количестве преобладали зоофаги-, фитофаги-полифаги и комбинированные полифаги, а также газоны садового типа, где были обнаружены зоофаги-полифаги и комбинированные полифаги в относительно равном количестве.

Исходя из полученных данных в результате анализа биотопов с разными типами газонов был высчитан индекс Серенсена [5], предназначенный для сравнения степени видового сходства биотопов. Следует отметить, что в число общих видов также бралось название семейства или рода, если насекомое было определено только до данного таксономического ранга. Исходя из полученных значений было выделено 3 степени видового сходства биотопов: низкая, средняя и высокая. Наиболее высокое видовое сходство биотопов для хортобионтов обнаружено между биотопами со специальным типом газона. Можно предположить, что такое сходство обусловлено похожими условиями и повышенной косвенной антропогенной нагрузкой, которая наблюдалась на изучаемых участках. Биотопами с высокой степенью сходства для герпетобионтов оказались биотоп 10, который соответствовал садовому типу газона и биотоп 8 - комбинированному типу газона. Схожесть видового состава изученных участков можно объяснить тем, что данные биотопы географически были расположены близко друг к другу. За счёт

того, что некоторые виды и семейства в сборах хорто- и герпетобионтов были одинаковы, был подсчитан индекс Серенсена между биотопами одного типа газона. Таким образом было выявлено достаточно высокое таксономическое сходство среди хорто- и герпетобионтов в биотопах 1 лугового типа и биотопах 6 специального назначения. В остальных биотопах сходство было меньшим или не было обнаружено, исходя из полученных значений индекса.

В результате было определено, что количественный состав насекомых хорто- и герпетобионтов преобладал на газонах лугового типа. Среди герпетобионтов преобладало семейство *Carabidae*, среди хортобионтов преобладало семейство *Acrididae*. По результатам анализа насекомых хорто- и герпетобионтов по месту организма в пищевых цепях и по широте диапазона кормовых объектов было выявлено, что наибольшее количество выявленных герпетобионтов являлись зоофагами-полифагами, а преобладающее количество хортобионтов являлись фитофагами-полифагами. Таксономическое сходство согласно индексу Серенсена для обеих экологических групп было выявлено в биотопах, относящихся к луговым и специальным типам газонов.

Библиографические ссылки

1. Клауснитцер Б. Экология городской фауны. М.: Мир, 1990.
2. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология/ М.: Высш.школа, 1980.
3. Лантев А. А. Газоны. Киев: Издательство академии архитектуры УССР, 1955.
4. Воронцов А.И. Лесная энтомология. М.: Высшая школа, 1975.
5. Sorensen T.A. Method of Establishing Groups of Equal Amplitude in Plant Sociology Based on Similarity of Species Content and Its Application to Analyses of the Vegetation on Danish Commons. Biologiske Skrifter: Kongelige Danske Videnskabskabernes Selskab, 1948.