

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ФАУНЫ И ЭКОЛОГИИ ЖУЖЕЛИЦ В ЧЕРНОЗЕМНОМ ЦЕНТРЕ РУССКОЙ РАВНИНЫ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ИХ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В АНТРОПОГЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Романкина Марина Юрьевна¹,
к.б.н., доцент,
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,
Социально-педагогический институт,
г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В основу настоящей работы положены результаты обработки полевых материалов, собранных в период 1989-2015 гг. Кроме того, использованы материалы исследований карабидофауны Тамбовской области, опубликованные специалистами Мичуринского государственного аграрного университета (1966 - 2017 гг.).

Ключевые слова: антропогенно-трансформированная территория, карабидофауна, биорознообразие.

¹ Романкина М.Ю., romankina_m@mail.ru

К концу 17 века леса занимали 48 % современной площади Тамбовской области. К середине 19 века лесистость территории уменьшилась и составила 39 %. Сокращение лесистости было обусловлено интенсивной хозяйственной деятельностью: развитием земледелия, рубкой леса, лесным выпасом скота, сельскохозяйственными палами и др. В настоящее время в лесостепной зоне практически не сохранилось естественных или мало нарушенных лесных и степных биоценозов. Природные сообщества постоянно подвергаются разнообразным видам антропогенных воздействий. На протяжении длительного времени лесостепные территории неоднократно проходили стадии интенсивной распашки и спонтанного зарастания пахотных земель [2]. Уникальность природы Тамбовской области, расположенной в центре Европейской России, обусловлена наличием черноземов, в образовании которых немаловажную роль сыграли климатические и геологические факторы. Современный растительный покров Тамбовской области отражает различные способы антропогенных воздействий: земледелие, животноводство, выпас скота, рубку леса, пожары. Основным, наиболее мощным фактором, преобразующим природные комплексы в области, является вовлечение земли в сельскохозяйственный оборот и использование её в качестве пашни либо в качестве сенокосов и выпасов, что привело к сильному обеднению травянистого яруса, и как следствие, к эрозии почв [2].

Систематические исследования по карабидологии начались на кафедре зоологии Мичуринского государственного педагогического института (МГПИ) с конца 60-х гг. Координационным центром стала кафедра зоологии и экологии Московского педагогического государственного университета. Проводить масштабные исследования стало возможным благодаря научной школе почвенной зоологии, основоположником которой был Меркурий Сергеевич Гиляров [5]. Из частных исследований складывались основные направления почвенно-зоологических работ. Первые работы, посвященные изучению жуужелиц промышленных плодовых садов в лесостепной зоне Тамбовской области,

были проведены карабидологом Л.И. Касандровой в 60–80 гг. XX столетия. В цикле работ, посвященных разнообразным аспектам изучения фауны и экологии жужелиц [1].

Исследования различных вопросов экологии жужелиц плодовых садов в мозаике агроландшафта северной лесостепи были продолжены [1]. В работе «Пространственно-временная динамика экологической структуры населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в яблоневых садах и прилегающих агроландшафтах» [4] автором были использованы два подхода: микростациональный и макроландшафтный. Микростациональный подход состоял в выделении комплексов жужелиц в мозаике почвенно-растительных условий сада. Макроландшафтный аспект работы заключался в сопоставлении населения жужелиц в садах, прилегающих к ним лесополосам и полям с целью выявления их влияния на формирование комплексов жужелиц. В работе было уделено особое внимание пространственно-временному распределению доминантных видов жужелиц, которые могут служить биоиндикаторами состояния экосистемы, а также экологической структуре населения жужелиц в садах разного возраста и с разной степенью залужения.

Анализу состава и структуры населения жужелиц агроценозов Тамбовской области посвящена обширная литература [1]. В исследовании А.А. Поповой [3] «Структура динамики комплекса жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в агроценозах кормоовощного севооборота в лесостепной зоне Тамбовской области» было установлено, что в процессе севооборота изменяется состав и структура комплексов жужелиц: при переходе от непропашных культур к пропашным обедняется видовой состав жуков, сокращается их численность, упрощаются экологическая структура и спектр жизненных форм. При смене пропашных культур непропашными структура комплекса жужелиц восстанавливается. В различных биоценозах жужелицы играют заметную роль в качестве энтомофагов. В связи с этим были проведены работы, посвященные изучению влияния на карабидофауну

пестицидов и гербицидов, используемых при обработке полей [1]. К настоящему времени накоплен значительный материал по изучению влияния покосов многолетних трав на население жуужелиц, уборки урожая озимой пшеницы на полевые комплексы жуужелиц [1].

Лесостепные леса в Центральном Черноземье являются резерватами лесной фауны и занимают сравнительно небольшие площади, подвергаются интенсивному антропогенному воздействию, поэтому возникла необходимость изучения населения жуужелиц в них [1]. Важным шагом в изучении жуужелиц лесонасаждений стала работа М.И. Шишовой [6] «Динамика структуры населения и популяций массовых видов жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) в лесонасаждениях северной лесостепи России».

Создание искусственных лесополос является одним из механизмов повышения устойчивости экосистем в Центральном Черноземье. Изучению жуужелиц лесополос Тамбовской области посвящены многочисленные исследования [1].

В последнее время стало уделяться значительное внимание состоянию карабидокомплексов городских территорий [1]. Установлено, что видовой состав населения жуужелиц на окраинах города выше, чем в центре. Снижение показателя уловистости жуужелиц в некоторых биотопах города свидетельствует о неблагоприятных условиях, связанных с высоким уровнем антропогенного воздействия.

Для оценки состояния экосистем особую ценность приобретают необходимые для организации биологического мониторинга сведения о структуре эталонных сообществ заповедных территорий. Создание в 1994 году на юго-востоке области государственного природного заповедника «Воронинский» актуализировало эту проблему для Тамбовщины. Исследования, проведенные в заповеднике, показали, что его карабидофауна представлена 92 видами из 30 родов [1].

Итогом многолетней работы карабидологов стало включение собранных материалов в «Красную книгу Тамбовской области: Животные»

(2000). В ней насчитывается 29 видов жуужелиц, у части которых в северной лесостепи Тамбовской области, очевидно, проходят северные границы ареалов [1].

Проблема сохранения биоразнообразия в настоящее время особенно актуальна в центральном Черноземье, в том числе и в Тамбовской области. Численность многих видов животных со временем снижается, они переходят в категорию редких и даже исчезающих. В ряде случаев это является следствием естественных процессов в биогеоценозах, но чаще причиной этого служит воздействие антропогенных факторов – разрушение и трансформация мест обитания, различные формы загрязнения.

Впервые для антропогенно освоенного Черноземного центра Русской равнины на основе длительных регулярных наблюдений и статистического материала проведено комплексное изучение особенностей динамики населения жуужелиц в естественных и антропогенных биогеоценозах. Впервые создан каталог фауны жуужелиц Тамбовской области, насчитывающий 204 вида. Выявлены особенности динамики численности массовых видов жуужелиц и их распределение в пространстве и во времени. Впервые охарактеризованы основные типы сообществ жуужелиц в естественных и антропогенных ландшафтах. Показана специфика спектра жизненных форм жуужелиц в ландшафтно-зональных условиях антропогенно трансформированного центра России. Доказано, что фенология комплекса жуужелиц меняется в сезоне в соответствии с фенологией возделываемых культур.

Результаты исследования дополняют современные представления об устойчивости населения жуужелиц в антропогенно освоенном Черноземном центре. Полученные данные позволяют сделать определенные выводы о закономерностях формирования фауны жуужелиц естественных и антропогенных ландшафтов Центрального Черноземья.

Практическое значение работы состоит в инвентаризации фауны жуужелиц центральной части лесостепной зоны Русской равнины.

Полученные данные по жужелицам могут быть использованы для биодиагностики состояния почвенной биоты в условиях антропогенно трансформированной территории центра лесостепной зоны.

Таким образом, настоящая работа подводит определенный итог изучению фауны жужелиц в условиях Черноземного центра Русской равнины. Данное исследование создает базу для дальнейших карабидологических изысканий и ведения экологического мониторинга, что особенно важно для разработки научных основ охраны популяций редких и исчезающих видов жужелиц.

Список литературы

1. Касандрова Л.И., Попова А.А., Романкина М.Ю., Шаламова Т.В., Шишова М.И. Видовой состав жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Тамбовской области: препринт. – Мичуринск: МГПИ, 2007. – 44 с.

2. Околелов А.Ю., Романкина М.Ю., Сухарев Е.А. // Этапы антропогенной трансформации природно - территориальных комплексов северной и типичной подзон лесостепной зоны Восточно – Европейской равнины (на примере территории Тамбовской области). Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2013. Т. 18. № 6 (2). С. 3208-3211.

3. Попова А.А. Структура и динамика комплексов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в агроценозах кормоовощного севооборота в лесостепной зоне Тамбовской области: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1986 а. – 16 с.

4. Романкина М.Ю. Пространственно-временная динамика экологической структуры населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в яблоневых садах и прилегающих агроландшафтах: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1996. – 22 с.

5. Чернова Н.М. Систематика и синэкология почвенных животных // Научные школы Москов. педаг. госуд. универс.: Выпуск 1. – М.: «Прометей» МПГУ. 2008. – С.65-82.

6. Шишова М.И. Динамика структуры населения и популяций массовых видов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в лесонасаждениях северной лесостепи России // Автореф. дис... канд. наук. М. 1994. 16 с.

HISTORY OF THE STUDY OF FAUNA AND ECOLOGY OF GROUND BEETLES IN THE CHERNOZEM CENTER OF THE RUSSIAN PLAIN AND THE MODERN CONDITION OF PROBLEMS OF PRESERVATION OF THEIR BIODIVERSITY IN ANTHROPOGENIC CONDITIONS

Romankina Marina Yurievna,
candidate of biological sciences, associate professor,
Michurinsk State Agrarian University
The Social Pedagogical Institute,
Michurinsk, Russia

Annotation. The basis of this work is the results of processing of field materials collected in the period 1989-2015. In addition, the materials of studies of the carabidofauna of the Tambov region, published by specialists of Michurinsk state agrarian University (1966 - 2017).

Key words: anthropogenically transformed area, carabidofauna, biodiversity.