

ФАУНА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE) НА ТЕРРИТОРИИ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ДУБОВЫЙ РЫНОК» (КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ)

© 2025

Сердюк В.Ю.¹, Замотайлов А.С.²

¹Кубанский научно-исследовательский центр «Дикая природа Кавказа» (г. Краснодар, Российская Федерация)

²Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина (г. Краснодар, Российская Федерация)

Аннотация. В статье представлены результаты исследования биоразнообразия жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) на территории памятника природы в урочище «Дубовый рынок». Оценена роль различных функциональных групп жуужелиц в поддержании устойчивости естественных экосистем. Рассмотрен эколого-фаунистический состав семейства. Всего обнаружено 39 видов Carabidae, относящихся 20 родам и 12 трибам. Среди них виды ранжированы по частоте встречаемости: регулярно встречаемы виды в биотопах, эпизодически и крайне редко. Выявлены 12 доминирующих видов, определяющие структуру и функционирование сообществ жесткокрылых (*Calathus fuscipes* Goeze, 1777; *C. melanocephalus* Linnaeus, 1758; *C. distinguendus* Chaudoir, 1846; *Chlaenius aeneocephalus* Dejean, 1826; *Harpalus distinguendus* Duftschmid, 1812; *H. affinis* Schrank, 1781; *H. caspius* Steven, 1806; *H. rufipes* DeGeer, 1774; *Brachinus crepitans* Linnaeus, 1758; *B. explodens* Duftschmid, 1812; *Carabus granulatus* Linnaeus, 1758; *Amara aenea* DeGeer, 1774). С точки зрения эколого-трофической классификации биоты, можно выделить два основных класса: зоофаги, представленные 7 группами (28 видов) и миксофитофаги – 3 группы (11 видов). По степени адаптации к влажности жуужелицы исследованной местности представлены мезофилами, гигрофилами, мезоксерофилами и мезогигрофилами. Среди указанных категорий доля мезофильных видов оказалась максимальной. Карабидокомплекс включает представителей пяти экологических групп, образованных согласно их биотопическим предпочтениям: степные, лесные, луговые, болотные и солончаковые виды. В составе выявленной карабидофауны впервые отмечено присутствие жуужелицы золотистоямчатой (*Carabus clathratus* Linnaeus, 1761), вида, охраняемого в ряде регионов Российской Федерации.

Ключевые слова: жуужелицы (Coleoptera, Carabidae); жизненные формы; биотопический преферендум; биоразнообразие; лиманно-плавневый комплекс; Дубовый рынок; Темрюкский район; Краснодарский край.

FAUNA AND ECOLOGICAL PECULIARITIES OF GROUND BEETLES (COLEOPTERA, CARABIDAE) ON THE TERRITORY OF THE «DUBOVYI RYNOK» NATURE MONUMENT (KRASNODAR KRAI)

© 2025

Serdyuk V.Yu.¹, Zamotajlov A.S.²

¹Kuban Research Center «Wildlife of the Caucasus» (Krasnodar, Russian Federation)

²I.T. Trubilin Kuban State Agricultural University (Krasnodar, Russian Federation)

Abstract. The article presents the results of the study of ground beetle biodiversity (Coleoptera, Carabidae) on the territory of the natural monument in the «Dubovyi Rynok» tract. The role of different functional groups of ground beetles in maintaining the stability of natural ecosystems is evaluated. The ecological and faunistic composition of the family was considered. A total of 39 species of Carabidae belonging to 20 genera and 12 tribes were found. Among them, species were classified by frequency of occurrence: regularly occurring species in biotopes, episodically and extremely rare. Twelve dominant species have been identified that determine the structure and functioning of the tardigrade communities (*Calathus fuscipes* Goeze, 1777; *C. melanocephalus* Linnaeus, 1758; *C. distinguendus* Chaudoir, 1846; *Chlaenius aeneocephalus* Dejean, 1826; *Harpalus distinguendus* Duftschmid, 1812; *H. affinis* Schrank, 1781; *H. caspius* Steven, 1806; *H. rufipes* DeGeer, 1774; *Brachinus crepitans* Linnaeus, 1758; *B. explodens* Duftschmid, 1812; *Carabus granulatus* Linnaeus, 1758; *Amara aenea* DeGeer, 1774). From the point of view of ecological and trophic classification of biota, two main classes can be distinguished: zoophages represented by 7 groups (28 species) and myxophytophages – 3 groups (11 species). According to the degree of adaptation to humidity, the beetles of the studied area are represented by mesophiles, hygrophiles, mesoxerophiles and mesohygrophiles. Among these categories, the share of mesophilic species was predominant. The carabid complex includes representatives of five ecological groups, formed according to their biotopic preferences: steppe, forest, meadow, marsh, and saline species. In the composition of the identified carabid fauna, the presence of the Golden-dimpled ground beetle (*Carabus clathratus* Linnaeus, 1761), a species conserved in a number of regions of the Russian Federation, was noted for the first time.

Keywords: ground beetles (Coleoptera, Carabidae); life forms; biotopic preferences; biodiversity; estuary overflow natural complex; Dubovyi Rynok; Temryuk District; Krasnodar Krai.

Введение

Изучение карабидофауны в рамках естественных экосистем является значимым направлением энтомологических исследований, поскольку оно открывает возможности для сравнительного анализа с трансформированными человеком территориями. Такой под-

ход позволяет глубже понимать механизмы воздействия антропогенной нагрузки на структуру и динамику биоценозов, что в свою очередь способствует оценке степени изменения видового состава и численности отдельных групп насекомых. Анализ изменений в составе карабидофауны под воздействием

различных типов антропогенного вмешательства, таких как урбанизация, сельское хозяйство или индустриализация, позволяет выявить особенности реакции разных таксонов на эти факторы. Полученные данные критически важны для формирования действенных подходов к мониторингу и сохранению биоразнообразия в условиях нарастающей антропогенной нагрузки на природные системы.

Цель исследования: проведение эколого-фаунистических исследования карабидофауны на территории памятника природы «Дубовый рынок», направленный на изучение видового состава, особенностей распределения и экологических характеристик жуужелиц.

Объект исследования

Объектом настоящего исследования выступает одно из крупнейших семейств отряда жесткокрылые – жуки жуужелицы, играющие важную роль как в естественных, так и в антропогенно-трансформированных ландшафтах. На их роль, как важнейших представителей почвенной мезофауны, указывают многие исследователи [1, с. 112; 2, с. 35; 3, с. 3]. Жуужелицы обладают высокой чувствительностью к даже незначительным изменениям в почвенно-растительных и микроклиматических условиях, что позволяет им выступать в качестве надежных индикаторов экологического состояния и загрязнения окружающей среды [4, с. 45; 5, с. 20; 6, с. 24]. Их реакция на антропогенные факторы, такие как изменение состава почвы, уровень увлажненности и присутствие химических веществ, делает их важными биомониторами, помогающими оценивать степень антропогенного воздействия на экосистемы [7, с. 636]. Помимо этого, жуужелицы известны своей ролью энтомофагов, активно участвующих в контроле численности вредителей сельскохозяйственных культур, что находит отражение в работах множества наших коллег [8, с. 103; 9, с. 128; 10, с. 241; 11, с. 17; 12, с. 824; 13, с. 177; 14, с. 57; 15, с. 113; 16, с. 4; 17, с. 206; 18, с. 81].

Район исследования

Настоящее исследование является продолжением многолетней серии работ, посвященных изучению жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) в урочище Дубовый рынок, начатой в 2015 году. Полевые исследования были проведены в Темрюкском районе, расположенном в Краснодарском крае. На территории Таманского полуострова сохранился уникальный природный феномен – «Дубовый рынок», или «Дубовый холм», как его еще называют жители близлежащих поселков. Холм, достигающий в своих пиках высоты более 70 метров, представляет собой не просто геоморфологический объект, а сложную биосистему, несущую следы древних экосистем и процессов [19, с. 74]. Будучи дремлющим грязевым вулканом, он является характерной для региона формой экзогенной активности и выделяется среди аналогичных структур благодаря наличию реликтовой растительности.

Его биогеоценоз можно рассматривать как капсулу времени, сохранившую элементы древних лесных сообществ, ранее доминировавших в этом регионе планеты. По всей видимости Дубовый рынок является крайним северо-западным рубежом распространения кавказских лесов, «зеленым островком» некогда покрывавших всю территорию Таманского полуострова до прихода человека, который стремительно начал развивать сельское хозяйство.

Особенной чертой рассматриваемой возвышенности является наличие смешанного дубового леса, существенно отличающегося от доминирующих ландшафтов ксерофитных степей Таманского полуострова. Лесной биогеоценоз демонстрирует синюзию дубовых пород с типичными представителями злакового степного фитоценоза, а также галофитной растительностью. На территории холма дифференцируются различные типы растительных сообществ, в частности, формации разнотравно-злакового, злаково-солонцеватого и полынно-злакового характера, отражающие пространственную гетерогенность экологических условий. Ввиду выраженной специфики флористического состава и растительных сообществ, территория Дубового Рынка выделяется как самостоятельный эколого-флористический комплекс.

На территории Дубового Рынка зафиксировано произрастание ряда охраняемых видов растений, среди которых бальзамия сарматская, белоцветник летний, ятрышник пурпурный, ятрышник дремлик, тюльпан Шренка. Помимо уникальной наземной флоры, в водах Казачьего ерика, окаймляющего Дубовый рынок, отмечено присутствие редких гидрофитов, занесенных в Красную книгу, в частности: рогульник азовский, альдрованда пузырчатая. В 2019 г. постановлением губернатора Краснодарского края тут организована особо охраняемая природная территория регионального значения памятник природы «Дубовый рынок».

Материалы и методика исследования

Исследования были начаты в 2015 году и продолжались вплоть до 2024 года. За этот девятилетний период мы применяли разнообразные методы сбора жуужелиц, доказавшие свою эффективность в полевых условиях. К ним относились использование почвенных ловушек Барбера, кошение энтомологическим сачком, ручной сбор и применение световых ловушек. Почвенные ловушки представляли собой пластиковые стаканы объемом 0,5 литра, заполненные фиксирующим раствором (формальдегидом). Сверху стаканчик был прикрыт крышкой, установленной чуть выше края стакана, чтобы жуки свободно могли попадать внутрь. Ловушки Барбера устанавливались в ряд с интервалом не более 10 метров друг от друга. Замена фиксирующего раствора и сбор материала производился 3–4 раза в месяц. Световые ловушки были усовершенствованы для улучшения их функциональности. В качестве источника света использовали лампы, работающие от солнечных батарей и не требующие дополнительного оборудования для подзарядки. Выявленный материал идентифицировался с помощью классических справочников-определителей [20, с. 15, 19; 21, с. 168; 22, с. 43].

Результаты исследования и их обсуждение

В процессе проведенных исследований на территории Дубового рынка было обнаружено 39 видов жуужелиц (Carabidae), принадлежащих к 20 родам и 12 трибам (табл. 1).

Анализ видового состава жуужелиц выявил преобладание представителей родов *Harpalus* (6 видов), *Brachinus* (4 вида), *Calathus* (4 вида), *Chlaenius* (3 вида) и *Carabus* (3 вида). Остальные роды представлены 1–2 видами (рис. 1).

Таблица 1 – Видовой состав карабидофауны урочища «Дубовый рынок»

№	Триба / вид	Частота встречаемости	Жизненная форма	Гигро-преферендум	Биотопические группы
	Cicindelini				
1	<i>Cicindela germanica</i> Linn., 1758	Эп	З.э.л	М	ст, лс
	Callistini				
2	<i>Callistus lunatus</i> Fabr., 1775	Кр	З.с.-с.п.-п	Г	бл
3	<i>Dinodes decipiens</i> Dufour, 1820	Эп	З.с.-с.п.-п	М	ст, лс
4	<i>Chlaenius aeneocephalus</i> Dej., 1826	Рг	З.с.-с.п.-п	М	ст
5	<i>C. spoliatus</i> Rossi, 1792	Кр	З.с.-с.п.-п	Г	ст, бл, сл
6	<i>C. festivus</i> Panzer, 1796	Кр	З.с.-с.п.-п	М	лс
	Sphodrini				
7	<i>Calathus fuscipes</i> Goeze, 1777	Рг	З.с.-с.п	М	ст, лс
8	<i>C. distinguendus</i> Chaud., 1846	Рг	З.с.-с.п	М	ст, лс
9	<i>C. melanocephalus</i> Linn., 1758	Рг	З.с.-с.п	М	ст, лс, лг, сл
10	<i>C. erratus</i> C.R. Sahlberg, 1827	Эп	З.с.-с.п	М	ст, лс, лг
	Harpalini				
11	<i>Anisodactylus binotatus</i> Fabr., 1787	Эп	М.г.г	М	ст, лс
12	<i>Gynandromorphus etruscus</i> Quen., 1806	Эп	М.сх	М	ст, лс
13	<i>Bradycellus harpalinus</i> Aud.-Serv., 1821	Кр	М.с.-с	М	ст, лс
14	<i>Harpalus distinguendus</i> Duftsch., 1812	Рг	М.г.г	М	ст, лс, сл
15	<i>H. atratus</i> Latreille, 1804	Эп	М.г.г	М-Г	ст, лс
16	<i>H. affinis</i> Schrank, 1781	Рг	М.г.г	М	ст, лс
17	<i>H. caspius</i> Steven, 1806	Рг	М.г.г	М	ст, лс
18	<i>H. rufipes</i> DeGeer, 1774	Рг	М.сх	М-К	ст
19	<i>H. cupreus</i> Dejean, 1829	Эп	М.г.г	М	ст, лс
	Brachinini				
20	<i>Brachinus crepitans</i> Linn., 1758	Рг	З.с.-с.п.-т	М	ст, лс
21	<i>B. explodens</i> Duftschmid, 1812	Рг	З.с.-с.п.-т	М	ст, лс
22	<i>B. elegans</i> Chaudoir, 1842	Кр	З.с.-с.п.-т	М	ст, лс
23	<i>B. alexandri</i> F. Batt., 1984	Кр	З.с.-с.п.-т	М	ст, лс
	Pterostichini				
24	<i>Poecilus crenuliger</i> Chaud., 1876	Кр	З.с.з.п.-п	М	ст, сл
25	<i>P. cupreus</i> Linnaeus, 1758	Эп	З.с.з.п.-п	М	ст, лс, лг
26	<i>Pterostichus strenuus</i> Panz., 1796	Кр	З.с.з.п.-п	М	лс
27	<i>P. niger</i> Schaller, 1783	Эп	З.с.з.п.-п	М	ст, лс
	Nebriini				
28	<i>Nebria brevicollis</i> Fabr., 1792	Кр	З.с.-с.п.-п	М	ст, лс
	Amarini				
29	<i>Amara lucida</i> Duftsch., 1812	Кр	М.г.г	М	ст, лс
30	<i>A. aenea</i> DeGeer, 1774	Эп	М.г.г	М	ст, лс
	Licinini				
31	<i>Badister sodalis</i> Duftsch., 1812	Кр	З.с.-с.п.-п	Г	бл
32	<i>B. bullatus</i> Schrank, 1798	Кр	З.с.-с.п.-п	Г	бл
	Dryptini				
33	<i>Drypta dentata</i> Rossi, 1790	Эп	З.х.с	М	лс
	Platynini				
34	<i>Agonum afrum</i> Duftsch., 1812	Кр	З.с.-с.п.-п	М	лс
35	<i>Anchomenus dorsalis</i> Pont., 1763	Кр	З.с.-с.п.-п	М	ст, лс
	Carabini				
36	<i>Calosoma inquisitor</i> Linn., 1758	Кр	З.э.х	М	лс
37	<i>Carabus clathratus</i> Linn., 1763	Кр	З.э.х	Г	лс, бл
38	<i>C. granulatus</i> Linn., 1758	Рг	З.э.х	Г	лс, бл
39	<i>C. exaratus</i> Quen., 1806	Эп	З.э.х	М	ст, лс, лг

Примечание. Рг – регулярно встречаемые виды, Эп – эпизодически, Кр – крайне редко. Жизненные формы: З. – зоофаги (с.-с.п.-п – стратобионты скважинки поверхностно-подстилочные, э.л – эпигеобионты летающие, с.-с.п – стратобионты скважинки подстилочные, с.-с.п.-т – стратобионты скважинки подститочно-трещенные, с.з.п.-п – стратобионты зарывающиеся подститочно-почвенные, х.с – хортобионты стеблевые, э.х – эпигеобионты ходящие); М. – миксофитофаги (з.г – геохортобионты гарпалоидные, сх – стратохортобионты, с.-с – стратобионты-скважинки). Гигропреферендум: М – мезофилы, Г – гигрофилы, М-К – мезоксерофилы, М-Г – мезогигрофилы. Биотопические группы: лс – лесной, лг – луговой, бл – болотный, сл – солончаковый, ст – степной.

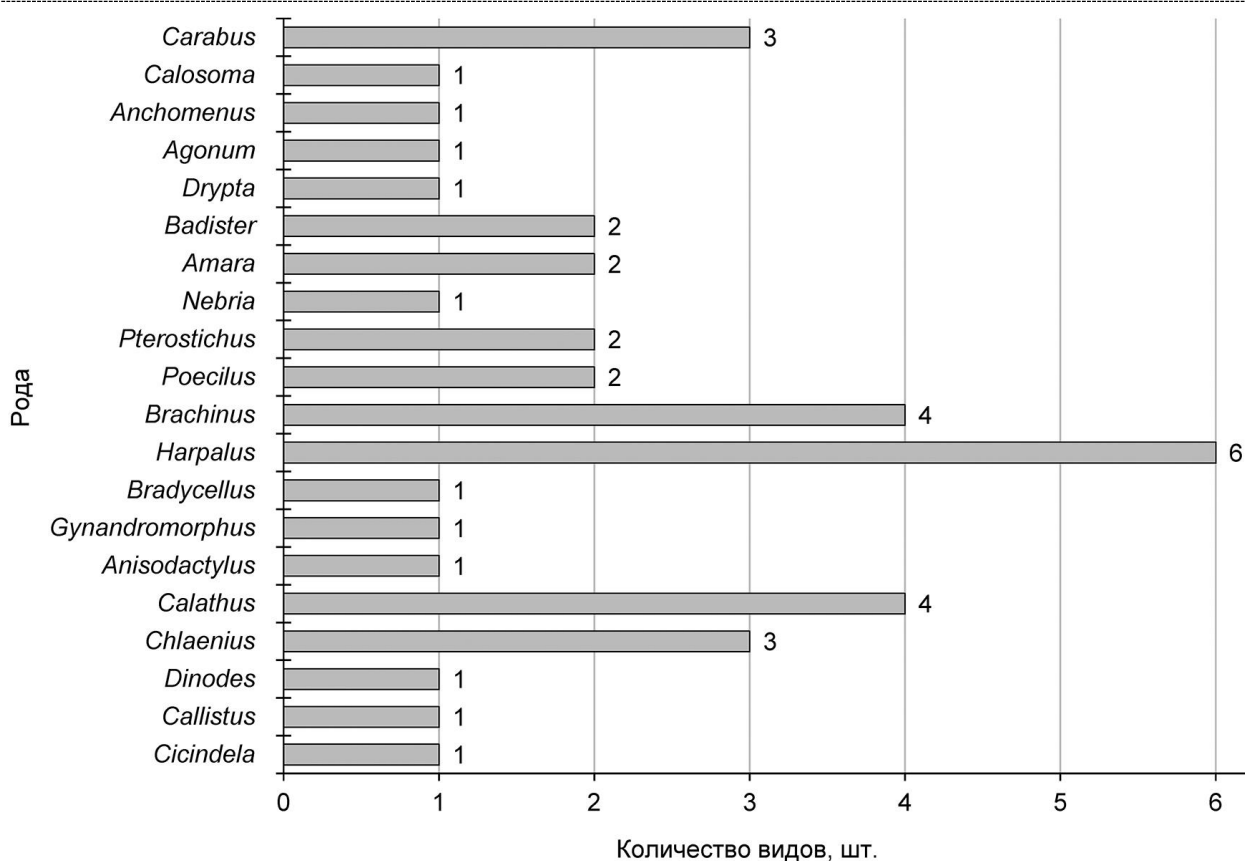


Рисунок 1 – Соотношение родов жуужелиц в урочище «Дубовый холм»

По частоте встречаемости карабидофауну исследуемого района можно разделить на 3 группы, отражающие степень их эколого-ценотической устойчивости: *Pz* – регулярно встречаемые виды, *Эп* – эпизодически встречаемые, *Kp* – крайне редко встречаемые виды. Первая группа, доля которых составляет 28% от общего состава фауны характеризуются высокой экологической валентностью и стабильностью популяционных показателей, что свидетельствует о сбалансированном трофическом статусе и оптимальном репродуктивном потенциале. Они демонстрируют широкую адаптивную пластичность, позволяющую успешно колонизировать различные биотопы, что указывает на их статус доминантных представителей биоценоза.

Вторая группа, численность которых достигает 31%. Для этих таксонов характерны периодические флуктуации численности, обусловленные как биотическими, так и абиотическими факторами, включая трофическую ограниченность, межвидовую конкуренцию и климатические колебания. Чаще всего их ареал фрагментирован, что может указывать на возможное влияние антропогенного прессинга.

Третья группа, составляющие 41% от общего количества, демонстрируют низкую численность популяций и ограниченную пространственную распространенность, что может быть следствием их узкой экологической специализации и низкого потенциала расселения. Часть этих видов, может быть, реликтовыми элементами фауны. Их присутствие в биоценозе требует дальнейшего мониторинга для оценки состояния популяций и выявления возможных лимитирующих факторов, влияющих на их выживание (рис. 2).

Среди всех выявленных жуужелиц, рассматриваемых в контексте их жизненных форм, выделяются два основных класса: зоофаги, чья пища состоит преимущественно из животных, и миксофитофаги, которые сочетают в своем рационе как животных, так и растительные компоненты. Класс зоофагов был представлен 7 группами (28 видов): стратобионты скважники поверхностно-подстилочные, эпигеобионты летающие, стратобионты скважники подстилочные, стратобионты скважники подстилично-трещенные, стратобионты зарывающиеся подстилично-почвенные, хортобионты стеблевые, эпигеобионты ходящие. Миксофитофагов – 3 группами (11 видов): геохортобионты гарпалоидные, стратохортобионты, стратобионты-скважники.

Наибольшее число видов среди зоофагов приходилось на стратобионтов-скважников поверхностно-подстилочных (10 видов). Прочие группы зоофагов включали от 1 до 4 видов. Среди миксофитофагов по видовому обилию преобладали геохортобионты гарпалоидные. Остальные группы миксофитофагов были представлены ограниченным количеством видов – от 1 до 2 видов (рис. 3).

С точки зрения «гигротолерантности», обнаруженные виды жуужелиц на исследуемой территории относятся к мезофилам, гигрофилам, мезоксерофилам и мезогигрофилам. При этом численное доминирование отмечено у мезофильных видов (рис. 4).

По биотопической принадлежности мы обособили среди жуужелиц пять основных групп: лесные, луговые, болотные, солончаковые и степные виды. Максимальное видовое разнообразие наблюдалось у лесных и степных видов – 32 и 29 соответственно. Болотные – 6 видов, солончаковые и луговые по 4 вида (рис. 5).

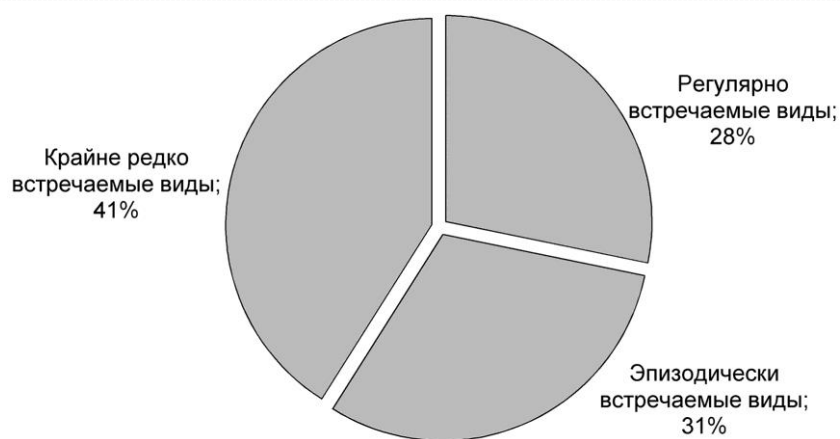


Рисунок 2 – Процентное соотношение встречаемости видов в урочище «Дубовый рынок»

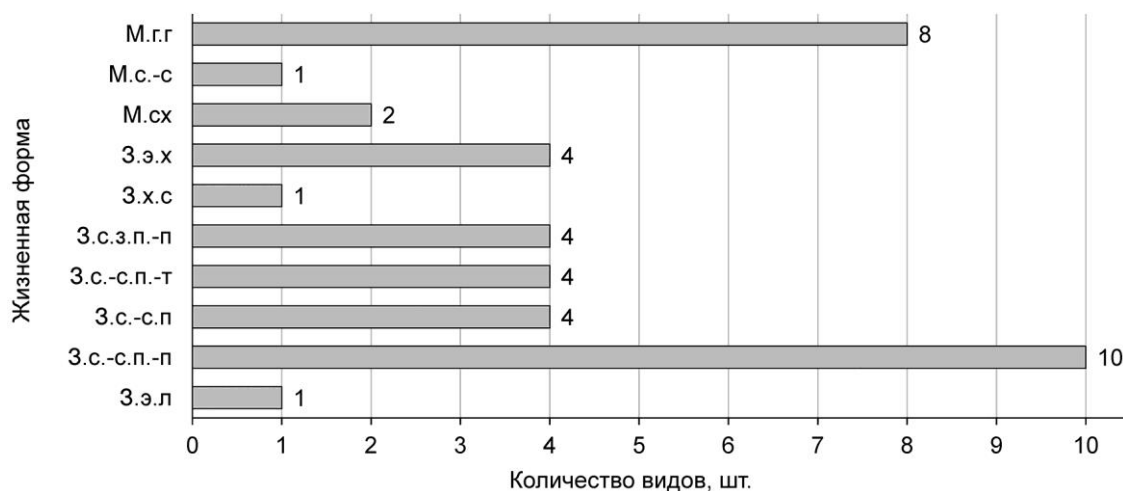


Рисунок 3 – Соотношение жизненных форм жуужелиц урочища «Дубовый рынок»

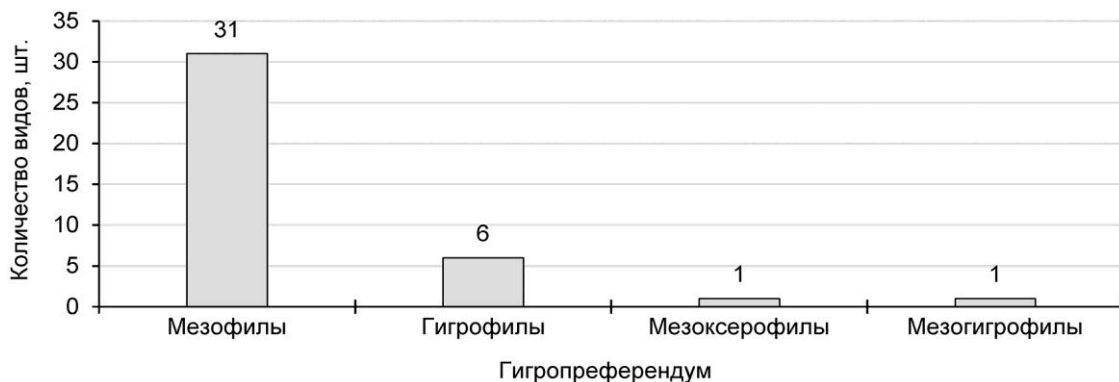


Рисунок 4 – Распределение карабидофауны по гигропреферентуму

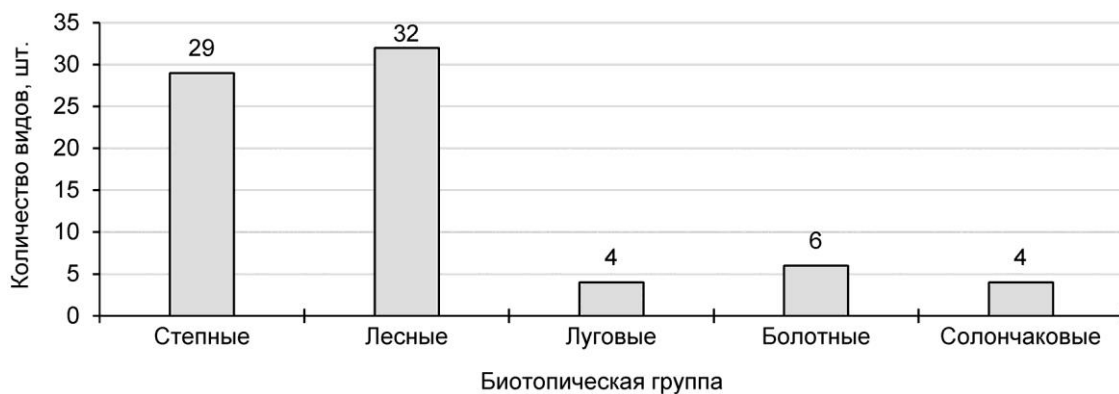


Рисунок 5 – Соотношение биотопических групп жуужелиц

Выводы

В рамках исследования на территории памятника природы «Дубовый рынок» был проведен комплексный эколого-фаунистический анализ жуков-жуужелиц (Coleoptera, Carabidae), направленный на изучение видового состава, особенностей распределения и экологических характеристик семейства. Всего обнаружено 39 видов из 20 родов и 12 триб. Среди обнаруженных видов, выделены регулярно встречаемы виды, эпизодически и крайне редкие. Определен доминирующий состав жуков, представленный 12 видами: *Calathus fuscipes* Goeze, 1777; *C. melanocephalus* Linnaeus, 1758; *C. distinguendus* Chaudoir, 1846; *Chlaenius aeneocephalus* Dejean, 1826; *Harpalus distinguendus* Duftschmid, 1812; *H. affinis* Schrank, 1781; *H. caspius* Steven, 1806; *H. rufipes* DeGeer, 1774; *Brachinus crepitans* Linnaeus, 1758; *B. explodens* Duftschmid, 1812; *Carabus granulosus* Linnaeus, 1758; *Amara aenea* DeGeer, 1774.

Карабидофауна исследуемой территории представлена двумя основными трофическими группами: зоофагами и миксофитофагами. Среди зоофагов выявлены следующие группы: стратобионты скважники поверхностно-подстилочные, эпигеобионты летающие, стратобионты скважники подстилочные, стратобионты скважники подститочно-трещенные, стратобионты зарывающиеся подститочно-почвенные, хортобионты стеблевые, эпигеобионты ходящие. Среди миксофитофагов отмечены геохортобионты гарпалоидных типов, стратохортобионты и стратобионты-скважники.

В исследованной местности среди жуужелиц отмечены мезофилы, гигрофилы, мезоксерофилы и мезогигрофилы. Мезофильная группа составляет большинство.

Среди биотопических групп выделяются степные, лесные, луговые, болотные и солончаковые виды.

Впервые на территории «Дубового рынка» был обнаружен крайне редкий вид – жуужелица золотистая *Carabus clathratus* L., 1761, включенный в региональные красные книги различных субъектов Российской Федерации.

Полученные данные о видовом составе жуужелиц существенно обогащают наши представления о карабидофауне региона, предоставляя ценные сведения для дальнейшего изучения и охраны биоразнообразия. Эти результаты способствуют лучшему пониманию структурных особенностей локальных экосистем и выявлению ключевых факторов, определяющих распространение и численность различных видов жуужелиц. Такое увеличение объема знаний играет важную роль в разработке стратегий рационального использования природных ресурсов и сохранении уникальных природных комплексов региона.

Благодарности

Авторы выражают глубокую признательность сотрудникам кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений за конструктивные замечания и рекомендации, которые существенно улучшили качество статьи. А также за поддержку и интерес к нашей работе, что вдохновило нас на продолжение дальнейших исследований на территории «Дубового рынка».

Список источников:

1. Абдурахманов Г.М., Кассем А.С. Роль и место в агроэкосистемах почвенных жесткокрылых насекомых (Coleoptera: Carabidae, Scarabaeidae, Elateridae, Tenebrionidae) – вредителей сельскохозяйственных культур Республики Дагестан // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 86. С. 112–122.
2. Белый А.И., Замотайлов А.С., Хомицкий Е.Е., Маркова И.А. Характеристика комплекса жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) агроландшафта центральной зоны Краснодарского края в начале XXI века. Сообщение 1. Сезонная динамика активности комплекса жуужелиц // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 48. С. 35–49.
3. Гусева О.Г. Напочвенные хищные жесткокрылые и пауки в агроландшафтах Северо-Запада России: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. СПб., 2014. 42 с.
4. Максимович К.Ю., Хомакова А.В. Жуужелицы (Coleoptera: Carabidae) как биологические индикаторы экологической устойчивости агроценозов // Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность: мат-лы X междунар. науч.-практ. конф., посв. памяти Б.Х. Фиашева (22 марта 2024 г., г. Нальчик) / отв. ред. З.С. Шибзухов. Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кок ова, 2024. С. 45–49.
5. Гусева О.Г., Коваль А.Г. Жуужелицы (Coleoptera, Carabidae) агроландшафтов Северо-Запада России и особенности их комплексов в различных агроценозах // Вестник защиты растений. 2015. № 4 (86). С. 20–26.
6. Сумароков А.М. Жесткокрылые (Coleoptera) как индикатор восстановления биотического потенциала агроценозов в степной зоне Украины при уменьшении пестицидных нагрузок // Энтомологическое обозрение. 2013. Т. 92, № 1. С. 24–34.
7. Оказова З.П., Автаева Т.А. Использование микроорганизмов в качестве индикаторов загрязнения окружающей среды // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 5. С. 636.
8. Девяткин А.М., Белый А.И. Изучение видового состава жуужелиц люцерновых агроценозов Кубани с целью их использования для подавления фитофагов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2019. № 76. С. 103–108. DOI: 10.21515/1999-1703-76-103-108.
9. Коваль А.Г., Гусева О.Г. Изучение энтомофагов колорадского жука на Северо-Западе России // Защита растений в условиях перехода к точному земледелию: мат-лы междунар. науч. конф., посв. 50-летию со дня основания РУП «Институт защиты растений» (27–29 июля 2021 г., г. Минск, Республика Беларусь) / отв. ред. С.В. Со рока. Минск, 2021. С. 128–131.
10. Гусева О.Г., Коваль А.Г. Оценка роли напочвенных хищных жесткокрылых (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae) в регуляции плотности популяций вредителей в агроэкосистемах // Энтомологическое обозрение. 2013. Т. 92, № 2. С. 241–250.
11. Комаров Е.В., Комарова О.П. Особенности формирования комплексов полезной энтомофауны в орошаемых агроландшафтах Нижнего Поволжья // Орошаемое земледелие. 2024. № 3 (46). С. 17–22.
12. Коваль А.Г., Белоусов И.А. Возможность применения в защите растений местных видов энтомофагов // Энтомологическое обозрение. 2001. Т. 80, № 4. С. 823–829.
13. Сердюк В.Ю., Замотайлов А.С., Белый А.И. Трофические связи доминантных видов жуужелиц (Coleo-

ptera, Carabidae) в агроценозах лиманно-плавневой зоны Краснодарского края // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2024. № 110. С. 176–182. DOI: 10.21515/1999-1703-110-176-182.

14. Сердюк В.Ю., Замотайлов А.С., Белый А.И. Консортные связи доминантных видов рода жужелиц *Harpalus* в агроценозах Славянского района Краснодарского края // Экологический Вестник Северного Кавказа. 2024. Т. 20, № 4. С. 55–61.

15. Комаров Е.В., Комарова О.П. Управление энтомокомплексами сельскохозяйственных культур при орошении // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2022. № 2 (66). С. 111–118.

16. Гордиенко Т.А., Суходольская Р.А., Вавилов Д.Н., Бакин О.В. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) открытых биоценозов Волжско-Камского государственного заповедника // Российский журнал прикладной экологии. 2024. № 1 (37). С. 4–16. DOI: 10.24852/2411-7374.2024.1.04.16.

17. Замотайлов А.С., Возжанникова А.Ю., Макаов А.К. Некоторые закономерности формирования фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) агроландшафтов Краснодарского края и Республики Адыгея // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2009. № 20. С. 206–213.

18. Хомицкий Е.Е., Замотайлов А.С., Белый А.И., Бондаренко А.С. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) в агробиоценозах Кубани: ретроспективный обзор исследований // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2019. № 79. С. 80–89.

19. Сердюк В.Ю. Некоторые сведения по фауне жуков-жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в урочище Дубовый рынок в 2018 году // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сб. ст. по мат-лам XII всерос. конф. молодых ученых. (5–8 февраля 2019 г., г. Краснодар) / отв. ред. А.Г. Коцаев. Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2019. С. 74–75.

20. Негрбов С.О. Иллюстрированный определитель семейств жуков Европейской части России. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2005. 92 с.

21. Плавильщиков Н.Н. Краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России. М.: Изд-во «Топикал», 1994. 544 с.

22. Гомыранов И.А., Полевод В.А. Насекомые России. Определитель. М.: Аст, 2018. 94 с.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
Сердюк Владислав Юрьевич, научный сотрудник; Кубанский научно-исследовательский центр «Дикая природа Кавказа» (г. Краснодар, Российская Федерация). E-mail: vladislav-serdyuk@yandex.ru. Замотайлов Александр Сергеевич, доктор биологических наук, профессор кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений; Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина (г. Краснодар, Российская Федерация). E-mail: a_zamotajlov@mail.ru.	Serdyuk Vladislav Yuryevich, researcher; Kuban Research Center «Wildlife of the Caucasus» (Krasnodar, Russian Federation). E-mail: vladislav-serdyuk@yandex.ru. Zamotajlov Alexandr Sergeevich, doctor of biological sciences, professor of Phytopathology, Entomology and Plant Protection Department; I.T. Trubilin Kuban State Agricultural University (Krasnodar, Russian Federation). E-mail: a_zamotajlov@mail.ru.

Для цитирования:

Сердюк В.Ю., Замотайлов А.С. Фауна и экологические особенности жужелиц (Coleoptera, Carabidae) на территории памятника природы «Дубовый рынок» (Краснодарский край) // Самарский научный вестник. 2025. Т. 14, № 1. С. 50–56. DOI: 10.55355/snv2025141107.