ИЗУЧЕНИЕ ЦИКАДОВЫХ (AUCHENORRHYNCHA) В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ ОРГЕЕВ

THE STUDY OF HOPPER SPECIES (AUCHENORRHYNCHA) IN THE ORHEI NATIONAL PARK

Светлана ГРОЗДЕВА, ORCID: 0000-0002-3850-4584
Институт зоологии, ГУМ, Кишинев, Республика Молдова

CZU: 595.753(478)

e-mail: svetlana.grozdeva.gargalyk@gmail.com

Abstract. This paper presents the results of study of the collected hopper species in the teritory of Orhei National park. The park is located in Codrii, the forested area in the hilly place of central part of the Republic of Moldova. Materials were collected during the years 2016 and 2023, with sweep-net sampling; as a result it were detected 28 hopper species. The collected hopper species belong to the five families: Delphacidae, Cercopidae, Aphrophoridae, Membracidae, Cicadellidae. The Philaenus spumarius, which belongs to the family Aphrophoridae, was the most numerous species, it were captured 239 specimens of hopper. Also, among the collected material, it was detected the hopper Megophthalmus scanicus, which first record in the territory of the Republic of Moldova was in 2022, in Macareşti commune, Ungheni district.

Keywords: Orhei National park , hopper species, Auchenorrhyncha

ВВЕДЕНИЕ

Охрана природы стала актуальной проблемой на глобальном уровне. Разрушительные действия человека нанесли неизмеримый ущерб природе за счёт эксплуатации мелиорированных земель, вырубки лесов, осушения озёр и т.д. Эта проблема особенно актуальна для Республики Молдова, где эксплуатация природных экосистем и использование их в сельском хозяйстве достигло 80% от общей площади.

Закон о создании Национального парка Оргеева (*Parcul Național Orhei*), после ряда неудачных попыток, был принят парламентом Республики Молдова 12 июля 2013 года. Целью создания парка стали защита и сохранение растений и диких животных, а также объектов, имеющих экологическую, научную или другую ценность [1].

Парк расположен на возвышенности Кодры, его площадь составляет более 30 тыс. га и занимает примерно 1% от общей площади Республики Молдова. Парк находится на территории 4-районов: Оргеевского, Страшенского, Каларашского и Криулянского, включая в себя полностью или частично земли следующих населённых пунктов: Гетлова, Морозены, Николаевка, Иванча, Пересечина, Донич, Телешеу, Погорничены, Пуцинтей, Требужены, Селиште, Ватич, Кодрянка, Романешты, Цыганешты, Бравича, Сэсень и Машкэуць [2].

На территории Национального парка неоднократно проводились исследования фауны (главным образом позвоночных, некоторых групп членистоногих) и флоры. В результате было выявлено более 700 видов сосудистых растении, 109 видов птиц, 41 вид млекопитающих, 10 видов рептилии, 11 видов земноводных, 110 видов жуков и 51 вид бабочек [2].

Анализ литературы показал, что за последние более чем 50 лет цикадовые не изучалась не только на территории парка, но и по всей территории Республики Молдова. Одной из первых работ, в которой есть сведения о цикадовых, относящихся к территории в современных границах парка, является статья Хорвата (1894), в которой он приводит 16 видов, собранных в различных пунктах, в том числе в селе Кодрянка (раннее Кобылка), Страшенского района [3]. В работе Плугарь (1963) приведено 34 вида цикадовых на дубе [4]. Сбор материала и наблюдения проводились в 1958-1962 гг., главным образом в селе Иванча, Оргеевского района и в селе Бахмут, Каларашского района. Следом выходит статья Талицкого и Логвиненко (1966), в которой приводятся сведения о фауне цикадовых Республики Молдова (в те годы Молдавской ССР), материал был отобран практически со всей территории, включая Оргеевский, Страшенский, Каларашский и Криулянский районы [5]. После чего, цикадовые (Auchenorrhyncha) практически не изучались, выходили лишь отдельные работы, касающиеся некоторых вредоносных видов.

В результате проведенных исследований был составлен список видов, распространенных в некоторых пунктах на территории Национального парка Оргеев. Для каждого вида в статье приводятся сведения о биологии и экологии. Приведенные данные в дальнейшем послужат в качестве сравнительного материала при проведении последующих исследований.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материал по цикадовым был собран в ходе экспедиционных работ в 2016, 2023 гг. Материал был отобран в окрестностях сел Иванча, Ватич (Оргеевский р-он) и в окрестностях села Машкэуць (Криулянский р-он).

В качестве основных методов сбора использовались кошение стандартным энтомологическим сачком и при помощи эксгаустера. Все собранные насекомые после проведения сборов и замаривания раскладывались на ватные матрасики, этикетировались и сохранялись в таком виде до обработки. Энтомологический материал был определён с помощью общеизвестных определителей [6, 7], на микроскопе МБС-10. Так как по внешнему виду хорошо распознаются немногие виды цикадовых, для точного определения видов был извлечен эдеагус самца.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате проведенных нами исследований были выявлены 28 видов цикадовых (Auchenorrhyncha), относящихся к 5 семействам: Delphacidae, Cercopidae, Aphrophoridae, Membracidae и Cicadellidae. На основании полученных данных был

составлен аннотированный список видов, в котором для каждого приводятся сведения о биологии и экологии.

Семейство Delphacidae

***Asiraca clavicornis* Fabricius, 1794**

Материал: Машкэуць, 21.02.2023, 1♀, лесная поляна.

Биология и экология: цикада развивает одно поколение в год, зимуют имаго. Полифаг, на участках с низким травостоем, реже на кустарниках. Предпочитает умеренно увлажненные и затененные биотопы, реже на открытых участках, эумезофил-ксеромезофил, хортобионт [5, 8]. Распространенный вид, встречается одиночными экземплярами. Был обнаружен в зимний период в листовой подстилке.

***Stenocranus* sp.**

Материал: Машкэуць, 21.02.2023, 1♀, лесная поляна

Биология и экология: виды рода предпочитает луговые и лесные стации, хортобионты, в основном на злаках и осоках [8].

Семейство Cercopidae

***Cercopis sanguinolenta* Scopoli, 1763**

Материал: Иванча, 05.06.2023, 11♀, 2♂, лесная поляна; Ватич, 05.06.2023 - 4♀, 4♂, луг, опушка леса.

Биология и экология: развивает одно поколение в год, зимуют личинки (нимфы). На солнечных, умеренно сухих и сухих участках. Большинство питающихся взрослых особей отмечены на *Salvia pratensis*, *Brachypodium* sp., *Galium* sp. и т.д. [5, 9].

Семейство Aphrophoridae

***Aphrophora* sp.**

Материал: Ватич, 05.06.2023 - 1♀, луг, опушка леса.

Биология и экология: лиственно-лесные виды, на различных деревьях и кустарниках под пологом леса, на опушках и полянах [9].

***Lepyronia coleoptrata* Linnaeus, 1758**

Материал: Иванча, 05.06.2023, 1♀, лесная поляна; Ватич, 05.06.2023 - 1♀, 1♂, луг, опушка леса.

Биология и экология: развивает одно поколение в год, зимуют яйца или личинки. Полифаг, на растениях: *Salix* sp., *Populus tremula*, *Betula* sp., *Gallium molluga*, *Hypericum perforatum*, *Rumex acetosella, Cirsium arvense*, *Trifolium pretense*, *Ranunculus acris* и *Artemisia vulgaris*. Предпочитает разнообразные луговые стации, поляны и опушки, мезогигрофил-эумезофил, хортобионт [8].

***Philaenus spumarius* Linnaeus, 1758**

Материал: Иванча, 29.05.2016 – 24♀, 39♂ луг, по берегу озера; Иванча, 05.06.2023, 6♀, 3♂, лесная поляна; Ватич, 05.06.2023 - 49♀, 118♂, луг, опушка леса.

Биология и экология: развивает одно поколение в год, зимуют яйца. Живёт в травостое лугов, склонов, лесных полян, опушек и т.д. Значительно реже встреча-

ется на деревьях. Личинки развиваются на различных растениях среди пенистых выделений. Гигромезофил-ксеромезофил, хортобионт [5, 8].

***Neophilaenus lineatus* Linnaeus, 1758**

Материал: Иванча, 29.05.2016 – 2♀, луг, по берегу озера.

Биология и экология: развивает одно поколение в год, зимуют яйца. Встречается на травянистой растительности различных биотопов. Предпочитает сухие, открытые участки со злаками. Личинки питаются на *Poa* sp., *Calamagrostis* sp. и *Dactylis* sp. Гигромезофил-ксеромезофил, хортобионт [5, 8].

Семейство Membracidae

***Centrotus cornutus* Linnaeus, 1758**

Материал: Ватич, 05.06.2023 - 1♀, луг, опушка леса.

Биология и экология: развитие цикады длится два года, зимуют личинки. Вид встречается на участках от умеренно влажных до сухих с высокими травами или кустарниками. Обычно по опушке леса и на травянистой растительности на сухих пастбищах, вдоль берегов рек и на лесных полянах. Нимфы остаются у основания растения-хозяина (в основном на *Cirsium* sp., *Carduus* sp., *Urtica* sp.), имаго поднимаются к верхнему травянисто-кустарниковому ярусу для питания и откладки яиц. Часто вид можно обнаружить на невысоких деревьях рода *Populus* sp., *Quercus* sp., *Rubus* sp., *Prunus* sp. [10]. Дендротамнохортобионт [8].

Семейство Cicadellidae

***Anaceratagallia* sp.**

Материал: Иванча, 29.05.2016 – 3♀, луг, по берегу озера.

Биология и экология: разнообразные луговые, лесные и остепненные стации, хортобионты [8].

***Arboridia* sp.**

Материал: Машкэуць, 21.02.2023, 2 ♀, лесная поляна.

Биология и экология: представители рода преимущественно на различных лиственных деревьях и кустарниках.

***Cicadella viridis* Linnaeus, 1758**

Материал: Иванча, 05.06.2023 - 2 ♀, лесная поляна.

Биология и экология: развивает один-три поколения в год, зимуют яйца. Широкий полифаг, густо населяющий осоковые и злаково-осоковые ассоциации сырых пойменных лугов и болот, нередко встречается на дне глубоких балок, по берегам саг, озер и прутов Влажнолугово-лесной, мезогигрофил-эумезофил, дендротамнохамехортобионт [5, 8].

***Diplocolenus abdominalis* Fabricius, 1803**

Материал: Иванча, 05.06.2023, 6♀, 5♂, лесная поляна; Ватич, 05.06.2023 – 5♀, 2♂, луг, опушка леса.

Биология и экология: развивает одно поколение в год, зимуют яйца. Предпочитает луговые и лесные стации, на злаках. Гигромезофил-керомезофил, хортобионт [8].

***Eupteryx atropunctata* Goeze, 1778**

Материал: Ватич, 05.06.2023 - 1♂, луг, опушка леса.

Биология и экология: развивает, предположительно два поколения в год, зимуют яйца. Широкий полифаг, в разнообразных, преимущественно влажных стациях, вредит. Растениями хозяевами являются обычно представители семейства Lamiaceae (*Mentha* sp., *Salvia* sp., *Melissa* sp., *Ballota* sp.). Гигромезофил-ксеромезофил, хортобионт [8, 10].

***Eurybregma nigrolineata* Scott, 1875**

Материал: Иванча, 05.06.2023, 1♀, лесная поляна.

Биология и экология: развивает одно поколение в год, зимуют нимфы. На солнечных полянах, от умеренно сухих до влажных, на заброшенных полях и на виноградниках [10]. Предпочитает также степные и сухолуговые стации, эумезофил-ксеромезофил, хортобионт [8].

***Euscelis* sp.**

Материал: Иванча, 29.05.2016 – 1♀, луг, по берегу озера.

Биология и экология: на степных участках и полянах, хортобионты, эумезофилы-ксеромезофилы [9].

***Euscelidius* sp.**

Материал: Иванча, 05.06.2023 - 1♀, лесная поляна.

Биология и экология: предпочитают светлые лесные опушки и склоны балок.

***Graphocraerus ventralis* Fallen, 1806**

Материал: Иванча, 29.05.2016 – 2♀, 5♂ луг, по берегу озера; Иванча, 05.06.2023 - 1♀, лесная поляна.

Биология и экология: развивает одно поколение в год, зимуют яйца. Предпочитает солнечные стации, обычно олиготрофные, от умеренно сухих до влажных. На злаках (*Poa pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*) [10]. Гигромезофил-ксеромезофил, хортобионт [8].

***Handianus flavovarius* Herrich-Schäffer, 1835**

Материал: Иванча, 29.05.2016 – 1♀, 1♂ луг, по берегу озера; Иванча, 05.06.2023, 2♀, лесная поляна; Ватич, 05.06.2023 - 3♂, луг, опушка леса.

Биология и экология: широкий олигофаг, на злаках и на *Lotus* sp., *Trifolium* sp., *Vicia* sp. Предпочитает луговые и остепненные стации. Гигромезофил-ксеромезофил, хортобионт [8, 11].

***Jassargus flori* Fieber, 1869**

Материал: Ватич, 05.06.2023 - 1♀, 1♂, луг, опушка леса.

Биология и экология: развивает два поколения в год, зимуют яйца. Питается на *Poa pratensis angustifolia*, *Agrostis capillaris*, *Festuca* sp. [10]. Лес, встречается на лугах и в травостое под пологом леса и на склонах с кустарниками [5]. Эумезофил-ксеромезофил, хортобионт [8].

***Jassargus ukrainicus* Logvinenko, 1961**

Материал: Иванча, 05.06.2023, 4♀, 3♂.

Биология и экология: предпочитает сухолуговые и лесные стации. Широкий олигофаг, на злаках. Эумезофил-мезоксерофил, хортобионт [8].

***Megophthalmus scanicus* Fallen, 1806**

Материал: Ватич, 05.06.2023 - 1♂, луг, опушка леса.

Биология и экология: развивает одно поколение в год, зимуют яйца. Предпочитает солнечные, влажные и умеренно влажные стации. Хортобионт, встречается на травянистой растительности сухих лугов, также может заселять и лесные сообщества. Растениями-хозяевами являются различные виды семейства Fabaceae (*Trifolium* sp., *Medicago* sp., *Lotus* sp.). В Западной Европе также может встречаться на мезофитных лугах, окраинах болот, сосняках разных типов [10].

***Ophiola decumana* Kontkanen, 1949**

Материал: Иванча, 29.05.2016 – 1♀, 1♂ луг, по берегу озера.

Биология и экология: развивает два поколения в год, зимуют яйца. На солнечных, умеренно сухих или сухих стациях. В лесу, степные участки, сухие луга, сосновые леса. На растениях *Polygonum aviculare*, *Rumex acetosella*. Эумезофил-ксеромезофил, хамехортобионт [5, 8, 10].

***Psammotettix confinis* Dahlbom, 1850**

Материал: Иванча, 29.05.2016 – 1♀, 6♂ луг, по берегу озера.

Биология и экология: развивает два поколения в год, зимуют яйца. Заселяет разнообразные лесные стации, луговую растительность в саду и в парке, склоны. Предпочитает злаки. Нередко встречается на посевах культурных злаков. Гигромезофил-эумезофил, хортобионт [5, 8].

***Psammotettix provincialis* Ribaut, 1925**

Материал: Иванча, 29.05.2016 – 1♂ луг, по берегу озера; Ватич, 05.06.2023 - 1♂, луг, опушка леса.

Биология и экология: широкий олигофаг, питается на растениях семейства Poaceae (*Cynodon dactylon*, *Stipa capensis*, *Avena* sp.). На различных склонах и плавнях [5, 11].

***Psammotettix* sp.**

Материал: Иванча, 05.06.2023 - 4♀, лесная поляна; Ватич, 05.06.2023 - 4♀, луг, опушка леса.

Биология и экология: разнообразные луговые стации, хортобионты.

***Turrutus socialis* Flor, 1861**

Материал: Иванча, 29.05.2016 – 4♀, 2♂ луг, по берегу озера; Иванча, 05.06.2023 - 2♂, лесная поляна; Ватич, 05.06.2023 - 4♀, 1♂, луг, опушка леса.

Биология и экология: развивает два поколения в год, зимуют яйца. Обычно на солнечных и олиготрофных участках, предпочитает также луговые и степные стации. Живёт на растения родов: *Festuca* sp., *Rubra* sp., *Bromus* sp., *Nardus* sp. Эумезофил-ксеромезофил, хортобионт [8, 10].

***Zygina flammigera* Fourcroy, 1785**

Материал: Машкэуць, 21.02.2023, 2 ♀, лесная поляна, гнилая древесина.

Биология и экология: цикада развивает одно поколение в год, зимует в стадии имаго. На различных древесных породах, летом преимущественно на растениях семейства Rosaceae. Основными растениями на которых питается насекомое являются растения таких родов: *Prunus* sp., *Malus* sp., *Crataegus* sp., *Sorbus* sp., *Rosa* sp., также был отмечен на *Fagus* sp. и *Quercus* sp. зимой обычно на Piceae, изредка на *Pinus* sp., *Buxus* sp., *Juniperus* sp. [10].

***Zyginidia scutellaris* (Herrich-Schäffer, 1838)**

Материал: Ватич, 05.06.2023 - 1♀, луг, опушка леса.

Биология и экология: развивает два поколения в год, зимует имаго. Преимущественно на рудеральных участках, сухих лугах и заброшенных виноградниках и т.п. Совершая перелёты, летом часто в большом количестве можно встретить на полях с озимой пшеницей и полях засеянных кукурузой [10]. Узкий полифаг, предпочитает такие растения как: *Agrostis* sp., *Avena* sp., *Carex* sp., *Dactylis* sp., *Echinochloa crus-galli, Zea mays* [11]. Цикада хорошо летит на светоловушку.

Выводы

В результате исследования было выявлено 28 видов цикадовых, относящихся к 5 семействам: Delphacidae, Cercopidae, Aphrophoridae, Membracidae и Cicadellidae. Самым многочисленным является вид *Philaenus spumarius* (за период проведения исследования было отловлено 239 экземпляров). Также в пробах была выявлена цикада *Megophthalmus scanicus,* впервые отмеченная на территории Республики Молдова в 2022 году, в селе Макарешты (Унгенский район).

Библиография:

1. *Primul Parc Naţional Orhei va contribui la dezvoltarea comunităţilor locale şi protejarea diversităţii biologice.* Доступно: https://web.archive.org/web/20160304104155/http://mediu.gov.md/index.php/serviciul-de-presa/noutati/1399-primul-parc-national-orhei-va-contribui-la-dezvoltarea-comunitatilor-locale-si-protejarea-diversitatii-biologice [Просмотрено: 14.08.2023].
2. MUNTEANU, A., COVALI, V., ȚÎCU, L., DERJANSCHI, V., ROTARU, A. *Valori naturale ale Parcului Național Orhei.* PNUD, Moldova 2011, 56 p.
3. HORVATH, G. Hemipteres recueillis dans la Russie meridionale et en Transcaucasie Revue D'Entomologie France, 13: 1894, pp. 176-179.
4. ПЛУГАРЬ, С.Г. Некоторые аспекты изучения энтомофауны дуба в лесах Молдавии В: *Вредная энтомофауна Молдавии и меры борьбы с ней*. Кишинев, Картя Молдовеняскэ, 1963, с. 7-38.
5. ТАЛИЦКИЙ, В.И., ЛОГВИНЕНКО, В.Н. Обзор фауны цикадовых (*Homoptera, Cicadinea*) Молдавской ССР. В: Труды Молдавского научно-

исследовательского института садоводства, виноградаства и виноделия. Т. XIII, Кишинёв, Картя Молдовеняскэ, 1966, с. 231-269.

6. АНУФРИЕВ, Г., ЕМЕЛЬЯНОВ А. *Определитель насекомых Дальнего востока СССР. Т. 2. Равнокрылые и полужесткокрылые.* Ленинград: Наука, 1988, 972 с. ISBN 5-02-025623-4
7. ЕМЕЛЬЯНОВ, А. *Подотряд Cicadinea (Auchenorrhyncha) – Цикадовые. Определитель насекомых Европейской части СССР. Низшие древнекрылые с неполным превращением.* Т.1. Москва-Ленинград: Наука, 1964, с. 337-437.
8. ДМИТРИЕВ Д. А. *Цикадовые (Homoptera, Cicadina) Центрально-черноземного региона.* Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Санкт-Петербург, 2000: 312 с.
9. NICKEL, H. The leafhoppers and leafhoppers of Germany (Hemiptera, Auchenorrhyncha): Patterns and strategies in a highly diverse group of phytophagous insects. Pensoft publishers, Bulgaria, 2003. 460 p**.** ISSN 1312-0174
10. ГАЛИНИЧЕВ, А. *Цикадовые (Hemiptera, Cicadina) Урала: состав фауны, экология и хорология.* Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Нижний Новгород, 2014, 307 с.
11. *Plant parasites of Europe* Доступно: ***https://bladmineerders.nl/*** [Просмотрено: 14.08.2023].

Работа была выполнена при финансовой поддержке проекта № 20.80009.7007.02. «Schimbări evolutive ale faunei terestre economic importante, ale speciilor rare și protejate în condițiile modificărilor antropice și climatice».