

УДК 59(470.44)

МОНИТОРИНГ НАСЕКОМЫХ-ГЕРПЕТОБИОНТОВ (HETEROPTERA, COLEOPTERA) В ХОПЁРСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Головкова Е.А.¹, Владимирова С.И.², Крамарева Т.Н.¹

¹Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова, Воронеж, e-mail: vglta@vglta.vrn.ru

²Хопёрский государственный природный заповедник

В работе представлены результаты четырёхлетнего мониторинга насекомых-герпетобионтов (Heteroptera, Coleoptera), обитателей черноольшаников Хопёрского заповедника. Участок, выбранный для исследования, является типичным биотопом среднего течения долины р. Хопёр. Степень антропогенной нагрузки на участке незначительна. Объекты исследования: Жесткокрылые и Полужесткокрылые. Изучение этих групп животных осуществлялось в период летней экспедиции «Варварино» в III декаде июля 2014-2017 гг. в Новохопёрском районе Воронежской области. За 2014 – 2017 гг. отловлено 395 экземпляров, которые относятся к 13 семействам и 2 отрядам.

Ключевые слова: насекомые-герпетобионты, биотоп, черноольшаник, жесткокрылые, полужесткокрылые

MONITORING INSECT-HERPETOBIONTS (HETEROPTERA, COLEOPTERA) IN THE HOPERSKY RESERVE

Golovkova E.A.¹, Vladimirova S.I.², Kramareva T.N.¹

¹Voronezh state forestry engineering University named after G. F. Morozov, Voronezh, e-mail: vglta@vglta.vrn.ru

²Khopersky State Nature Reserve

The paper presents the results of a four-year monitoring of herpetobiont insects (Heteroptera, Coleoptera), inhabitants of the black alder forests of the Khopery Reserve. The site selected for the study is a typical biotope of the middle course of the river valley. Hopper. The degree of anthropogenic load on the site is negligible. Objects of study: Coleoptera and Semi-Rugged. The study of these groups of animals was carried out during the summer expedition "Varvarino" in the third decade of July 2014-2017. in the Novokhopersky district of the Voronezh region. For 2014 - 2017 395 specimens, which belong to 13 families and 2 orders, were captured.

Key words: insect herpetobionts, biotope, black sandstones, Coleoptera, Hemiptera

Введение. Герпетобионты - класс насекомых, которые обитают на поверхности земли. К ним относятся отряды жесткокрылых и полужесткокрылых, которые стали объектом

данного исследования. Жуки - один из самых крупных отрядов насекомых, клопы представляют самый крупный отряд насекомых с неполным превращением.

Изучение этих групп животных проходило в период летних экспедиций «Варварино», в III декаде июля 2014-2017, в Новохопёрском районе, Воронежской области.

Сбор полевого материала проходил в черноольшанике, в 133 квартале Хопёрского государственного природного заповедника (далее – ХГПЗ). Общая площадь ольхи 2070 га, что составляет 12,8% общей площади. широко распространен на притеррасных понижениях поймы, на менее заболоченных местах.

Основной задачей заповедника является сохранение всего биоразнообразия долины р.Хопёр, поэтому главной проблемой становится инвентаризация биоты и усиление мер охраны.

Изучение насекомых-герпетобионтов черноольшаников в заповеднике не проводились, хотя изучению насекомых в целом посвящено не мало работ. Наиболее изученной группой насекомых является отряд Полужесткокрылые (В.В. Коринёк (1940), В.Г. Пучкова (1964)). Сведения о вредителях леса из отряда Жесткокрылые имеются в работах Э.Б. Пржитульской (1940), А.И. Воронцова с соавторами (1961). Наиболее полные данные по жукам заповедника содержатся в работах Е.Ю. Кулаковой, Д.С. Аксеновой (2010) и М.Н. Цурикова (2013). Но не все эти работы в основном посвящены фаунистическим исследованиям и не включают мониторинга данных отрядов насекомых на заболоченных участках.

Данное исследование имеет новизну и актуально, так как определение семейств насекомых, в ранее не изученном биоценозе даёт материал, который может пополнить банк данных научного отдела по фауне заповедника.

Практическая значимость заключается в многолетнем мониторинге наземной энтомофауны, который может быть использован для экологического просвещения. Все проведенные исследования пополняют информационную базу данных научного отдела заповедника, что согласуется с задачами о сохранении всей биофауны долины реки Хопёр

Цель работы – провести мониторинг количественного учета насекомых – герпетобионтов (*Coleoptera*, *Hemiptera*) в черноольшаниках поймы среднего течения р. Хопёр

Задачи: 1. Выбрать участок для проведения исследований, дать физико-географическую характеристику и определить тип растительной ассоциации; 2. Провести сбор насекомых – герпетобионтов (*Heteroptera*, *Coleoptera*); 3. Определить насекомых–герпетобионтов (*Heteroptera*, *Coleoptera*); 4. Провести сравнительный анализ учетов количественного и таксономического состава по годам.

Методы исследования. 1. Участок для проведения исследований выбирался маршрутно-визуальным методом, исходя из следующих критериев: ● Доступность и наличие разрешения на проведение исследований, на охраняемой территории; ● Типичность биотопа для данной территории; ● Близость к месту, стационарного размещения автора. Физико-географическая характеристика давалась по методическому пособию под редакцией Т.Я. Ашихминой (географическое положение, рельеф, растительность, почва). Определение типа растительной ассоциации происходило по мет. пос. (Т.С. Комиссарова, 2010); 2. Сбор насекомых проводился с помощью почвенных ловушек (Шалапенко, 1988). Для этого взяты пластмассовые стаканы объемом 0,5 л., которые закапывались в почву таким образом, чтобы их края находились на одном уровне с поверхностью земли. В них заливалась фиксирующая жидкость (спирт разведённый водой 0,25:1). Ловушки размещались на ломанной трансекте с В-З (Т₁) и с С-Ю (Т₂) на расстоянии 10 метров друг от друга. Общее количество ловушек составило 10 шт. (из них 8 (Т₁) и 2 (Т₂)). Сбор насекомых проходил через день, в обед (12.00-14.00). Насекомые, пойманные в ловушки, извлекались путем процеживания, затем помещались в более крупную ёмкость для камеральной обработки; 3. В лабораторных условиях животные извлекались из ёмкости. Первым этапом подготовки насекомых к работе было промывание чистой водой и освобождение их от грязи. Затем насекомые проходили первичное определение и разделение на группы по семействам. Детальное определение насекомых проходило с использованием бинокля и определителей. Данные исследований вносились в компьютерную базу данных; 4. Сравнительный анализ учетов по годам сводился к работе с табличными данными и диаграммами.

Результаты.

1. Участок выбран в небольшом удалении от посёлка Варварино (Новохопёрского района, Воронежской области). Участок расположен в 133 квартале Хопёрского заповедника, на Ю-З (3 км.) от посёлка Варварино. Ближайшими географическими объектами является озеро Малое Голое \approx 100 м. на восток и р. Хопёр \approx 80 м. на запад. Место сбора находилось в балке под мостом, через который проходит маршрут экологической тропы «Легенды Хопра». Географическое положение участка занесено в бланк. Метеоусловия за период наблюдений соответствовали норме

Основная древесная порода на участке - Ольха чёрная, или Ольха клéйкая, или Ольха европейская (лат. *Álnus glutinósa*), которая широко распространена на притеррасных понижениях поймы. Растительность представлен 2 ярусами. I ярус – Ольха, II ярус травянистый - Крапива двудомная (лат. *Urtíca díóica*) . Формула древостоя: I_{ярус} Олх 10+

Пярус крапивы (проективное покрытие 100 %). Растительное сообщество (ассоциация) относится к типу – Черноольшаник крапивный.

Микрорельеф слегка кочковатый, с небольшим возвышением у пней. Лесная подстилка тонкая – 0,5 см., рыхлая. Почва иловато-торфянисто-гелевая. Возраст ольшаника, в котором собирался материал 92 года.

2. За 2014-2017 гг. отловлено 395 экз. насекомых-герпетобионтов.

3. За весь период наблюдений определено 395 экз., которые отнесены к 13 семействам: Водные скорпионы (*Nepidae*), Клопы земляные (*Lygeidae*), Красноклопы (*Pyrrhocoridae*), Долгоносики (*Curculionidae*), Водолюбы (*Hydrophilidae*), Жужелицы (*Carabidae*), Стафилиниды (*Stahylinidae*), Мертвоеды (*Sliphidae*), Пластинчатоусые (*Scarabaeidae*), Щелкуны (*Elateridae*), Усачи (*Cerambycidae*), Рогачи (*Lucanidae*), Плавунцы (*Dytiscidae*) из 2 отрядов: Полужесткокрылые (*Hemiptera*) и Жесткокрылые (*Coleoptera*)

4. Для анализа использовалась таблица летних учетов за 2014-2017 г., где отмечены семейства, отряды и количество экземпляров по годам (табл.1)

Таблица 1

Количество экземпляров насекомых-герпетобионтов (*Heteroptera*, *Coleoptera*), собранных в 2014-2017 гг. в ольшанике

Название отрядов и семейств	Количество экземпляров				всего
	2014	2015	2016	2017	
Полужесткокрылые (<i>Hemiptera</i>)					
Водные скорпионы (<i>Nepidae</i>)	6	6	-	-	12
Клопы земляные (<i>Lygeidae</i>)	3	6	-	-	9
Красноклопы (<i>Pyrrhocoridae</i>)	-	3	-	-	3
Жесткокрылые (<i>Coleoptera</i>)					
Долгоносики (<i>Curculionidae</i>)	1	1	1	1	4
Водолюбы (<i>Hydrophilidae</i>)	-	-	2	-	2
Жужелицы (<i>Carabidae</i>)	53	100	69	112	334
Стафилиниды (<i>Stahylinidae</i>)	1	8	2	6	17
Мертвоеды (<i>Sliphidae</i>)	2	2	-	-	4
Пластинчатоусые (<i>Scarabaeidae</i>)	-	3	-	-	3
Щелкуны (<i>Elateridae</i>)	-	-	-	1	1
Усачи (<i>Cerambycidae</i>)	1	-	-	-	1
Рогачи (<i>Lucanidae</i>)	-	1	-	1	2

Плавунцы (<i>Dytiscidae</i>)	2	-	1	-	3
Итого	69	130	76	120	395

Выводы.

1. Количество насекомых по годам незначительно варьировало. Максимальное количество насекомых собрано в 2015 г., минимальное количество собрано в 2014 г., что, возможно, связано с увлажнением на период наблюдения.
2. Доминирующим семейством в ольшанике крапивном за все время исследования являются Жужелицы (*Carabidae*). За все годы исследования были обнаружены 2 доминантных рода жужелиц: *Carabus* и *Pterostichus*. Вместе они составляют 51% от всего собранного материала.
3. Анализ таблиц учета показал, что в черноольшаннике представлено большое разнообразие семейств насекомых-герпетобионтов достаточно распространенных на территории Воронежской области.

Список литературы.

1. Воронцов Ю.В., Гурьянова Т.М., Мозолевская Е.Г. Обзор вредных лесных насекомых Хоперского Заповедника. // Труды Хопёрского государственного заповедника. – Москва:, 1961. – Вып 4. – С.45 – 71.
2. Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 339 с.
3. Ижевский С.С., Лобанов А.Л., Соснин А.Ю. И 31 Жизнь замечательных жуков. — М.: ООО «Издательский дом "Кодекс"», 2014. — 368 с.
4. Канюкова Е.В. Водные полужесткокрылые насекомые (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) фауны России и сопредельных стран. Владивосток: Дальнаука, 2006. – 297 с.
5. Кондратьева А.М., Голуб В.Б Видовой состав и структура комплекса полужесткокрылых экотонных биотопов Хопёрского государственного заповедника // Экология, эволюция и систематика животных: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, 17–19 ноября 2009 г. –Рязань, 2009б. – С. 90–91.
6. Коринек В.В. Фауна настоящих полужесткокрылых насекомых (Hemiptera - Heteroptera) Хоперского государственного заповедника // Труды Хоперского заповедника. – М., 1940 а. – Вып. 1. – С. 174-218.
7. Кулакова Е.Ю., Аксенов Д.С. Дополнение к списку жесткокрылых (Coleoptera) Хоперского государственного природного заповедника // Проблемы мониторинга природных процессов на особо охраняемых природных территориях: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Хоперского государственного

- природного заповедника (пос. Варварино, Воронежская область, 20-23 сентября 2010г.) – Воронеж: ВГПУ, 2010. – С. 57-59.
8. Мамаев Б.М. и др., Определитель насекомых европейской части СССР. Учеб. пособие для студентов биол. Специальностей пед. ин-тов М., «Просвещение», 19765 –304 с.
 9. Мозолевская Е.Г., Вавак З. О комплексе листогрызущих насекомых в пойменных насаждениях Хопёрского. Труды Хопёрского государственного заповедника. – Москва:, 1961. – Вып 4. –С.75 – 94.
 10. Плавильщиков Н.Н., Определитель насекомых: Краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России. М.: Топикал. 1944. – 544 с.
 11. Пржитульская Э.Б Вредные лесные насекомые Хопёрского Государственного Заповедника // Труды Хопёрского государственного заповедника – Москва: «Красный пролетарий», 1940. – Вып. 1. – С. 245-254.
 12. Цуриков М.Н. К изучению жесткокрылых (COLEOPTERA, INSECTA) Хоперского заповедника // Труды Хоперского заповедника. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2013. – Вып. VIII. – С. 158-163.
 13. Шалапенок Е.С., Запольская Т. И. Руководство к летней учебной практике по зоологии беспозвоночных: Учеб. пособие для вузов. – Мн.: Выш. шк., 1998. – 304 с. ил.
 14. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – Изд. 4-е. – М.: Академический проект; Альма Матер, 2008. – 416 с. – («Gaudeamus»).