

4 Подгурская, О. В. Аккумуляция и распределение тяжелых металлов в органах мидии Грея *Stenomytilus grayanus* из районов апвеллинга Японского и Охотского морей / О. В. Подгурская, В. Я. Кавун, О. Н. Лукьянова // Биология моря. – 2004. – Т. 30. – № 3. – С. 219–226.

УДК 595.79

*В. А. Кириленко*

## **ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ (HYMENOPTERA)**

*Статья посвящена видовому разнообразию насекомых отряда перепончатокрылые на территории Гомельской области. В данной работе было установлено, что за весь период исследований на биотопах Гомельской области было выявлено 52 вида отряда перепончатокрылые. Присутствие представителей насекомых подтверждено литературными источниками. Полученные данные были использованы при выполнении научной темы ГБ 16–39: «Анализ состояния зооценозов экосистем различного типа юго-восточного Полесья».*

Состав мировой фауны отряда перепончатокрылые включает более 155 тыс. видов из 9100 родов. Их объединяют в 2 подотряда, 28 надсемейств, более 100 семейств. Таким образом отряд является одним из крупнейших отрядов насекомых. К этому отряду относятся как довольно примитивные пилильщики, ложногусеницы которых, похожие на гусениц бабочек, питающиеся на растениях, так и насекомые с наиболее высокоорганизованной нервной системой – муравьи, пчелы и осы.

В настоящее время на территории Беларуси насчитывается около 2 тысяч видов, что составляет менее 30 % ожидаемого количества.

Перепончатокрылые являются важнейшими, а зачастую и единственными опылителями цветковых растений. Они опыляют 85 % всей цветковой флоры и до 90 % – культурной, причем некоторые виды растений могут опыляться только специализированными видами одиночных пчел. Во всем мире около 300 видов растений используется в питании человека, и еще больше видов служит кормом для домашних животных. Подавляющее большинство этих, как и около 95 % из более 500 видов возделываемых растений, являются энтомофильными, а это означает их урожай (или только семеноводство) непосредственно зависит от опылительной деятельности насекомых, прежде всего представителей надсемейства Apoidea.

В Беларуси до настоящего времени отряд перепончатокрылые недостаточно изучен. Отсутствие достаточно полного списка видового состава сдерживает реализацию прикладных и природоохранных программ. Поэтому любые данные, касающиеся этих вопросов, являются вкладом в восполнение пробелов в исследованиях [1, 5].

Местами сбора исследуемого материала были выбраны три биотопа на территории Гомельской области: поселок Высокий Хутор, поселок Чёнки, поселок Плёсы. Участки сбора отмечены на рисунке 1.

Объектом исследований является отряд перепончатокрылых насекомых (Hymenoptera).

Сбор исследуемого материала на территории Гомельской области производился с июля 2018 по сентябрь 2019.

Определение отловленных особей проводилось с помощью определителей [2–4]. Собранные данные соотносятся с исследованиями, проводимыми в Беларуси [5, 6].

За весь период исследований на биотопах Гомельской области было отловлено и определено 52 вида отряда перепончатокрылые. Отловленные представители отмечены в таблице 1.

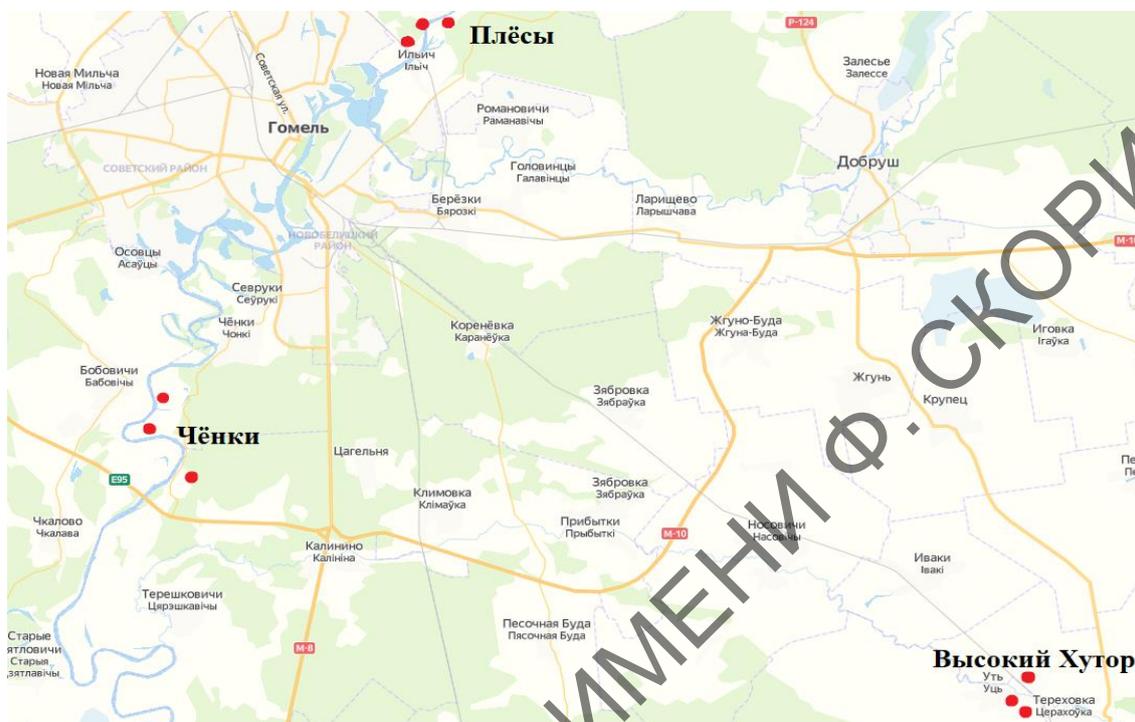


Рисунок 1 – Места проведения исследований

Данные, полученные в ходе выполнения исследований, были сведены в таблицу 1, отражающую видовой состав отряда перепончатокрылые различных биотопов.

Таблица 1 – Отловленные представители отряда перепончатокрылые

Вид	Биотоп		
	Высокий хутор	Плесь	Ченки
1	2	3	4
<i>Andrena cineraria</i> L.	+		+
<i>Andrena helvola</i> L.		+	
<i>Andrena ovina</i> L.	+		
<i>Anthidium punctatum</i> L.			+
<i>Megachile centuncularis</i> L.	+		
<i>Megachile lagopoda</i> L.			+
<i>Osmia aenea</i> L.	+		
<i>Osmia cornuta</i> Latr.		+	
<i>Osmia rufa</i> Latr.			+
<i>Anthophora borealis</i> Mor.		+	
<i>Apis mellifera</i> L.	+	+	+
<i>Bombus hypnorum</i> L.		+	
<i>Bombus lapidarius</i> L.		+	+
<i>Bombus lucorum</i> L.	+		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
<i>Bombus muscorum</i> L.	+	+	
<i>Bombus pratorum</i> L.	+	+	+
<i>Bombus silvarum</i> L.		+	
<i>Bombus terrestris</i> L.		+	+
<i>Eucera cinerea</i> Leg.	+	+	
<i>Eucera dentata</i> Klug	+		+
<i>Psithyrus distinctus</i> Perez	+		
<i>Colletes cunicularis</i> L.	+		
<i>Hylaeus nigrinus</i> Meig.	+		
<i>Dufourea inermis</i> Nyl.		+	
<i>Halictus quadricinctus</i> F.	+		
<i>Halictus tumulorum</i> L.		+	+
<i>Lasioglossum calceatum</i> Scop.		+	
<i>Lasioglossum albipes</i> Fabricius	+		
<i>Dasipoda plumipes</i> Panzer	+		+
<i>Dasypoda argentata</i> Panzer		+	
<i>Melitta tricincta</i> Kby.	+		
<i>Melitta leporina</i> Panzer		+	
<i>Vespa crabro</i> L.	+	+	+
<i>Vespula rufa</i> L.	+		
<i>Vespula vulgaris</i> L.	+	+	+
<i>Polistes gallica</i> L.			+
<i>Polistes nimpha</i> Christ		+	
<i>Dolichovespula adulterina</i> Buysson		+	
<i>Dolichovespula sylvestris</i> Scop.			+
<i>Ancistrocerus parietinus</i> L.		+	
<i>Eumenes coarctatus</i> L.	+		+
<i>Ammophila pubescens</i> Curtis	+		+
<i>Ammophila sabulosa</i> L.		+	
<i>Crabro cribrarius</i> L.	+		
<i>Myrmica rubra</i> L.	+	+	
<i>Myrmica ruginodis</i> Nylander			+
<i>Lasius alienus</i> Foerster	+		+
<i>Lasius brunneus</i> Latreille		+	
<i>Lasius niger</i> L.	+		+
<i>Formica fusca</i> L.	+		
<i>Formica rufa</i> L.	+	+	+
<i>Formica sanguinea</i> Latreille			+
Всего видов	25	22	19

Исходя из данных таблицы 1, можно сделать вывод о том, что биотопы 1 и 2 обладают большим видовым различием, а биотоп 3 имеет самое низкое видовое разнообразие, так как характерных только этому биотопу представителей отряда выявлено всего 3, а суммарное количество видов для этого биотопа среди остальных наименьшее – 19 видов.

Результаты исследований могут быть применены при анализе устойчивости популяций отряда на различных учетных площадках. Учетные площадки расположены в сравнительно небольшой близости к населенным пунктам (не менее 1 километра), что позволяет пронаблюдать влияние антропогенного фактора на устойчивость природных сообществ отряда. Также среди насекомых умеренной зоны наиболее многочисленным и специализированным к опылению является семейство пчелиных – Apidae, включающее таких общепризнанных опылителей, как шмели и пчелы.

Полученные данные были использованы при выполнении научной темы ГБ 16–39: «Анализ состояния зооценозов экосистем различного типа юго-восточного Полесья».

### Литература

1 Шляхтенюк, А. С. Динамика видового состава и численности ос из семейств Pompilidae, Sphecidae, Vespidae, (Hymenoptera, Aculeata) в сукцессионных сосновых биогеоценозах Березинского биосферного заповедника. Экология / А. С. Шляхтенюк, Р. Г. Агунович // Экология. – 2001. – № 2. – С. 142–146.

2 Плавильщиков, Н. Н. Определитель насекомых: Краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России / Н. Н. Плавильщиков. – Москва : Топиал, 1994. – 544 с.

3 Лелей, А. С. Определитель насекомых Дальнего Востока России. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые / А. С. Лелей. – Санкт-Петербург : Наука, 1995. – 606 с.

4 Синчук, О. В. Определитель муравьев (Hymenoptera: Formicidae) Беларуси: учебные материалы для студентов / О. В. Синчук, под редакцией О. В. Синчук. – Минск : БГУ, 2015. – 50 с.

5 Процалькин, М. Ю. К изучению фауны пчел (Hymenoptera, Apoidea) Национального парка Припятский / М. Ю. Процалькин // Природные ресурсы Национального парка «Припятский» и других особо охраняемых природных территорий Беларуси. – Минск : Белорусский Д1 печати, 2009. – 246 с.

6 Шляхтенюк, А. С. Анализ видового разнообразия складчатокрылых ос (Hymenoptera, Vespidae) Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / А. С. Шляхтенюк // Новости национальной академии наук Беларуси. – 2008. – № 4 – С. 56–63.

УДК 577.15:631.465:625.712.14

*А. Н. Клименок*

### ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КАТАЛАЗЫ В ПОЧВЕ ВДОЛЬ АВТОМАГИСТРАЛИ

*Данная статья посвящена изучению влияния автотранспортной нагрузки на активность окислительно-восстановительного фермента каталазы в почве. Установлено достоверное снижение активности каталазы в почве на 5-метровом удалении от края дорожного полотна примерно на 25 % по сравнению с 50-метровым удалением. Изучена сезонная динамика активности фермента. На основании результатов однофакторного дисперсионного анализа установлено достоверное снижение активности каталазы в осенний период по сравнению с летним, что может быть связано, в том числе и с изменением температурного режима и количества осадков.*