

УДК 595.76:001.891.5(477.54)(045)

О.О. Дехтярєва

КЗ " Харківська гуманітарно – педагогічна академія",

м. Харків, Україна, пер. Руставелі, 7

elena.dekhtiarova@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9617-3333>

ВИДОВИЙ СКЛАД РОДИНИ СОССИНЕЛІДАЄ (COLEOPTERA, СОССИНЕЛІДАЄ) ОКОЛИЦЬ СМТ КОЧЕТОК ЧУГУЇВСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Під час польових досліджень, проведених 2018-2020 роках, було визначено видовий склад Coccinellidae на обраній території. Проведено порівняльний аналіз обліків кількісного та таксономічного складу за роки проведення дослідження. Була вивчена біологія і екологія кожного виду, в тому числі трофічні зв'язки кожного виду. Виділені основні харчові групи Coccinellidae в залежності від об'єктів живлення, біотопічне поширення, установлені їх основні екологічні угруповання.

*Аналіз таблиць обліку показав, що в смт Кочеток представлена велика різноманітність видів досить поширених на території Харківської області. У складі ентомофауни околиць м. Харкова виявлено 15 видів жуків Coccinellidae, які належать до 11 родів. Із 15 видів Coccinellidae, було виявлено, що домінантними є *Coccinella septempunctata* L. Та *Harmonia axyridis* Pall., субдомінантними – *Adalia bipunctata* L. І *Hippodamia tredecimpunctata* L. А також досліджені еколого-біологічні особливості кожного виявленого виду, в тому числі встановлені трофічні зв'язки.*

Наведена господарська оцінка виявлених Coccinellidae, відмічені види, перспективні для боротьби з шкідниками рослин та розроблені рекомендації щодо охорони місцевих видів Coccinellidae та прийоми збільшення їх чисельності і підвищення їх ефективності.

Ключові слова: *Coccinellidae*, сонечки, комахи, ентомофауна, екологічні угруповання.

Вступ. *Coccinellidae*, або жуки сонечка (Coleoptera, *Coccinellidae*) належать до числа ефективних ентомофагів багатьох шкідників сільськогосподарських культур і являють собою значний інтерес для розробки біологічного методу боротьби з ними (Дехтярьова О. О., Рибнікова А. С., Трифонова Є. Б., 2019). Були неодноразово замічені великі скупчення сонечок на полях зернових та інших культур, де вони знищували попелиць за дуже короткий строк. Цю особливість біології сонечок необхідно враховувати і використовувати з практичною метою (Ляшук Н.І., 2009).

Більшість *Coccinellidae* веде хижий спосіб життя і ефективно знищує багатьох шкідників рослин. Тому використання *Coccinellidae* для пригнічення шкідників особливо актуально в теперішній час, коли гостро стоїть питання обмеження застосування екологічно небезпечних отрутохімікатів та заміни їх альтернативними біологічними засобами (Злотін О. З., Головка В. О., Бойчук Ю. Д., 2000).

У багатьох регіонах, особливо на півдні України, а саме Карпатах, фауна та екологія сонечок вивчені досить ретельно. Для окремих регіонів України, особливо в Харківській області, *Coccinellidae* не були предметом дослідження. Є вже написані роботи, в яких описані окремі види та їх екології в окремих частинах досліджуваної території з невеликими фауністичними списками.

У комплексі з недостатньою вивченістю сонечок на Північно-Східній Україні, зумовлена актуальність і необхідність більш детального дослідження.

Мета. Метою наукової роботи було проведення моніторингу кількісного обліку комах *Coccinellidae* в території Чугуївського району Харківської області. Дати еколого-біологічну характеристику *Coccinellidae*, в тому числі трофічних зв'язків кожного виду. Виділити основні харчові групи кокцинелід в залежності

від об'єктів живлення, біотопічного поширення, установити їх основні екологічні угруповання.

Об'єкт дослідження - видовий склад *Coccinellidae* території Чугуївського району.

Предмет дослідження - моніторинг видового складу та біологічна характеристика *Coccinellidae*.

Матеріали та методи.

Методи досліджень: спостереження, порівняння, аналітико-синтетичний, польові – збір матеріалу та його аналіз, лабораторні – визначення тваринних об'єктів, статистичний – значущість одержаних відмінностей, розрахунок середніх значень та їх порівняння.

Матеріали для дослідження були зібрані під час польових робіт, проведених за весняно-літній період з 2018 до 2020 роках, на території смт Кочеток Чугуївського району Харківської області.

Облік сонечок на зернових, зернобобових культурах, кормових травах проводили у декільках точках, розміщених у різних місцях ділянки, на різних рослинах. На плодівих культурах для обліку вибирали декілька молодих дерев з різних ділянок саду. На зернових, зернобобових культурах і кормових травах облік проводили за допомогою ентомологічного сачка, роблячи по 10 косінь у кожній обліковій точці.

Збори та спостереження тривали з кінця травня до початка червня. Матеріали були зібрані під час експедиційних виїздів в різних біотопах, які наявні на території смт Кочеток Чугуївського району. Кожного року збирали в одних й тих самих місцях (ділянках).

Тому перед ентомологічним збором комах ми визначили 5 ділянок розміром 20 на 20 метрів: 1 ділянка – сад з різноманітними деревами, 2 ділянка – поле з сімейством Тонконогові, 3 ділянка – лука з різнотравними рослинами, 4 ділянка – лука з різноманітними квітучими рослинами, 5 ділянка – лісосмуга.

Збори імаго жуків і підрахунок їх чисельності проведені методом ентомологічного косіння та ручного збору. Підрахунок чисельності *Coccinellidae* проведені на 50 помахів косіння стандартним ентомологічним сачком. Всього в роботі використані дані 30 підрахунків, зібрано і визначено 186 екземпляри імаго.

Назви таксонов приведені відповідно до системи, прийнятої в "Catalogue of Palaearctic Coleoptera" (Kovář, 2007).

Деякі види сонечок мають цілодобову активність. Їх можна зібрати як вдень, косінням або ручним збором, так і вночі — при ловлі на світло. Це такі види як *Adalia bipunctata* (Linnaeus, 1758), *Adalia decimpunctata* (Linnaeus, 1758), *Anisosticta novemdecimpunctata* (Linnaeus, 1758), *Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758), *Coccinella quinquepunctata* (Linnaeus, 1758), *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758), *Hippodamia tredecimpunctata* (Linnaeus, 1758), *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* (Linnaeus, 1758), *Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus, 1758), *Harmonia axyridis* (Pallas, 1777) [27, с. 106-111]. Деякі види зібрані тільки в денний час: *Exochomus quadripustulatus* (Linnaeus, 1758); *Aphidecta obliterated* (L.) ведуть прихований спосіб життя (Медвідь Я. А., 2021).

Результати та їх обговорення.

За підрахунками зібраного матеріалу на різних біотопах, обраних ділянок, можна зробити висновок, що кількість знаходження сонечок залежить від біотопу. Наприклад, на ділянці 2 (поле з сімейством Тонконогові) більша кількість зібраного матеріалу, бо велика кількість видів *Coccinellidae* за кормовою спеціалізацією харчуються попелицями на злакових. А на ділянці 1 (сад з різноманітними деревами) та 5 (лісосмуга) зібрано найменше матеріалу дослідження, тому що дуже мало видів *Coccinellidae* розміщуються на деревах. Чим кращі та пристосовані умови для більшої кількості видів *Coccinellidae*, тим більша кількість комах буде у місці даного біотопу.

Кількість зібраних екземплярів комах у різних обраних нами біотопах можна проаналізувати за допомогою табл. 1.

Кількість комах у різних біотопах

Біотоп	Кількість екземплярів			Середня кількість
	2018	2019	2020	
Ділянка 1	6	8	9	8 ±0.9
Ділянка 2	12	17	20	16 ±2.3
Ділянка 3	14	14	16	15 ±0.7
Ділянка 4	13	17	15	15 ±1.2
Ділянка 5	8	11	6	8 ±1.5
Всього за рік	53	67	66	62

Кількість комах по роках трохи варіювала. Максимальна кількість комах зібрана в 2019 р., мінімальна кількість зібрана в 2018 р., що, можливо, пов'язано із великою активністю *Anisticta 19-punctata L.* або *Harmonia axyridis* на період спостереження, дуже швидко поширюється, а також з наявністю попелиць на рослинах.

В результаті проведення досліджень в смт Кочеток Чугуївського району Харківської області було виявлено 15 видів *Coccinellidae*.

Домінуючим сімейством у родини *Coccinellidae* є *Adalia* та *Coccinella*. За усі роки дослідження були виявлені по 48 екземплярів жуків кожного сімейства. Разом вони складають по 25, 8% від усього зібраного матеріалу.

Примітно, що за 3 роки проведення дослідження нам траплялися всього 2 екземпляри *Bulaea lichatschovi Humm.* та по 3 екземпляри *Aphidecta oblitterata L* та *Coccidulla rufa Herbst.* Можна припустити, що поява виду *Harmonia axyridis* призвела до різкого падіння чисельності деяких місцевих сонечок, як це сталося в ряді регіонів Західної Європи (Roy H., Adriaens T., Isaac N., Kenis M., Onkelinx T., San Martin G., Brown P. M. J., 2012). Але для того, щоб перевірити цю гіпотезу, потрібно провести кількісні обліки та спостереження у різні сезони.

Результати дослідження протягом 3 років видового різноманіття виявлених жуків можна побачити нижче в табл. 2.

Видове різноманіття

Назва виду	Кількість екземплярів			Середня кількість
	2018	2019	2020	
Adalia				
<i>Adalia bipunctata L.</i>	11	13	9	11 ±1.2
<i>Adalia decimpunctata L.</i>	2	4	0	2 ±1.2
<i>Adonia variegata Goeze.</i>	0	3	6	3 ±1.7
Anisticta				
<i>Anisticta 19-punctata L. або Harmonia axyridis</i>	9	11	14	11 ±1.5
Aphidecta				
<i>Aphidecta oblitterata L.</i>	2	1	0	1 ±0.6
Bulaea				
<i>Bulaea lichatschovi Humm.</i>	1	0	1	1 ±0.3
Coccinella				
<i>Coccinella septempunctata L.</i>	11	10	13	11 ±0.9
<i>Coccidulla rufa Herbst.</i>	1	2	0	1 ±0.6
<i>Coccinula quatuordecimpustulata L.</i>	4	4	3	4 ±0.3
Chilocorus				
<i>Chilocorus bipustulatus L.</i>	3	0	2	2 ±0.9
Exochomus				
<i>Exochomus quadripustulatus L.</i>	2	1	3	2 ±0.6
Hippodamia				
<i>Hippodamia tredecimpunctata L.</i>	5	12	11	9 ±2.2
Subcoccinella				
<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata L.</i>	0	3	1	1 ±0.9
Syngarmonia				
<i>Syngarmonia conglobata L.</i>	1	0	3	1 ±0.9
Psyllobora				
<i>Psyllobora vigintiduopunctata L.</i>	1	3	0	1 ±0.9
Всього за рік	53	67	66	62

Серед виявлених видів є як хижаки (олігофаги та поліфаги), так і рослиноїдні види. До останніх належать *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata L.*, *Bulaea lichatschovi H.* і *Psyllobora vigintiduopunctata L.*. Ці види можуть завдавати шкоди сільськогосподарським рослинам, зокрема висадкам цукрового буряка. *Psyllobora vigintiduopunctata L.* є переносником збудника борошнистої роси – грибка яким вона живиться на листі різних видів рослин, в тому числі і культурних.

Завдяки особливостям своєї біології (поліфагія та змішане живлення, екологічна пластичність, висока пошукова здатність, висока плодючість) найбільш ефективними і перспективними для біометоду є *Coccinella septempunctata L.* та *Adalia bipunctata L.*

Характеристика, харчові групи кокцинелід в залежності від об'єктів живлення, біотопічного поширення кокцинелід, усіх виявлених видів протягом 3 років представлена в табл. 3.

Таблиця 3

Виявлені види

№	Видовий склад	Біотопічне поширення	Кормова спеціалізація	Особливість	
				Довжина	К-ть точок
1	2	3	4	5	7
1.	<i>Adalia bipunctata L.</i>	Еврибіонт. Сади, ліси, лісосмуги, парки. Звичайний вид.	Попелиці	До 5 мм.	2
2.	<i>Adalia decimpunctata L.</i>	Мезофіл. Сади, ліси, лісосмуги, парки. Звичайний вид.	Попелиці	Від 3,5 до 5 мм.	10
3.	<i>Hippodamia (Adonia) variegata G.</i>	Мезофіл. Степові ділянки. Злакові поля. Звичайний вид.	Попелиці на злакових	Від 3 до 5,5 мм.	3
4.	<i>Anisticta 19-punctata L.</i> або <i>Harmonia axyridis P.</i>	Еврибіонт. Степові ділянки. Злакові поля. Звичайний вид.	Попелиці на злакових	До 7 мм.	1
5.	<i>Aphidecta oblitterata L.</i>	Мезофіл. Сосновий бір. Рідкісний вид.	Попелиці на хвойних	Від 3,5 до 5 мм.	Без точок. Густо-дрібно пунк-ні
6.	<i>Bulaea lichatschovi H.</i>	Еврибіонт. Степові ділянки. Рідкісний вид.	Рослиноїдний. Шкодить цукровому буряку	Від 4 до 6 мм.	18
7.	<i>Coccinella septempunctata L.</i>	Еврибіонт. Степові ділянки, поля, городи. Звичайний вид.	Рослиноїдний. Шкодить цукровому буряку	Від 7 до 8 мм.	7
8.	<i>Coccidula rufa H.</i>	Мезофіл. Заплави річок. Звичайний вид.	Попелиці на злакових і осокових	Від 2,5 до 3 мм.	Без точок

1	2	3	4	5	6
9.	<i>Coccinula quatuordecimpustulata L.</i>	Мезофіл. Сухі луки, степові ділянки. Звичайний вид.	Попелиці на злакових і осокових	Від 3,5 до 4,5 мм.	14
10.	<i>Chilocorus bipustulatus L.</i>	Мезофіли. Сади, лісосмуги, змішані ліси. Звичайний вид.	Кокциди	Від 3 до 4 мм.	2-3
11.	<i>Exochomus quadripustulatus L.</i>	Мезофіли. Сади, лісосмуги, змішані ліси. Звичайний вид.	Кокциди	Від 3 до 5 мм.	4
12.	<i>Hippodamia tredecimpunctata L.</i>	Еврибіонт. Вологі луки. Злакові поля.	Кокциди	Від 5 до 7 мм.	13, деякі можуть зливатися
13.	<i>Subcoccinella vigintiquatuor punctata L.</i>	Мезофіл. Луки. Звичайний вид.	Рослиноїдний, шкодить люцерні	До 4 мм.	24
14.	<i>Syngarmonia conglobata L.</i>	Мезофіл. Ліси, лісосмуги. Звичайний вид.	Рослиноїдний, шкодить люцерні	До 0,5 см.	8
15.	<i>Psyllobora vigintiduopunctata L.</i>	Еврибіонт. Ліси. Степові ділянки. Звичайний вид.	Живиться грибками на листі рослин	Від 30 до 45 мм.	22

Висновки. За період роботи опрацьовано більше ніж 30 літературних джерел за тематикою цієї роботи. Були систематизовані, визначені та упорядковані фондові матеріали. Визначили видовий склад *Coccinellidae* на обраній території.

У складі ентомофауни околиць м. Харкова виявлено 15 видів *Coccinellidae*, які належать до 11 родів. Із 15 видів, було виявлено, що домінантними є *Coccinella septempunctata L.* та *Harmonia axyridis Pall.*, субдомінантними - *Adalia bipunctata L.* і *Hippodamia tredecimpunctata L.* А також досліджені еколого-біологічні особливості кожного виявленого виду, в тому числі встановлені трофічні зв'язки.

Список використаної літератури:

Дехтярьова О. О., Рибнікова А. С., Трифонова Є. Б. Господарське значення жуків-кокцинелідів. *Інновації науки XXI століття* : матеріали XXXVI Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Вінниця, 18 листоп. 2019 р. Вінниця, 2019. Ч. 16. С. 26.

Злотін О. З., Головка В. О., Бойчук Ю. Д. та ін.
На допомогу юному ентомологу. Харків: РВП «Оригінал», 2000. Вип. 2 :
Загальна ентомологія. 228 с.

Kovar I. Family Coccinellidae Latreille, 1807. Catalogue of Palearctic Coleoptera / I. Lobl & A. Smetana (eds). Stenstrup : Apollo Books. 2007. Vol. 4 : Elateroidea, Derodontoidea, Vos-trichoidea, Lymexyloidea, Cleroidea and Cucujoidea. P. 568–631.

Ляшук Н.І. Обґрунтування прийомів управління шкідливими організмами при формуванні продукції технічних культур. *Одеська національна академія харчових технологій. Наукові праці*. 2009. Вип. 36. Т. 1. С. 253–255.

Медвідь Я. А. Жуки-сонечка (Coleoptera: Coccinellidae) в агроценозах Правобережного Лісостепу України та їх роль у контролі чисельності фітофагів. Київ, 2021. С. 2–3..

Roy H., Adriaens T., Isaac N., Kenis M., Onkelinx T., San Martin G., Brown P. M. J. Invasive alien predator causes rapid declines of native European ladybirds. *Diversity & Distributions*. 2012. Vol. 18. P. 717–725.

Olena Dekhtiarova

Municipal establishment "Kharkiv humanitarian-pedagogical academy" of the Kharkiv Regional Council

SPECIES COMPOSITION OF COCCINELLIDAE (COLEOPTERA, COCCINELLIDAE) IN CHOCHETS URBAN VILLAGE EDGE, CHUHUIV DISTRICT, KHARKIV REGION

During the field research conducted in 2018-2020, the species composition of coccinellidae in the selected area was determined. We had conducted a comparative analysis of accounting for quantitative and taxonomic composition over the years of the study. We had studied the biology and ecology of each species, including the trophic relationships of each species. The main food groups of coccinellidae had been identified

depending on the food objects, biotope distribution, and their main ecological groups had been identified.

The analysis of accounting tables showed that in the Kochetok village there is a great variety of species quite common to the Kharkiv region. In the entomofauna of the Kharkiv suburbs were detected 15 species of coccinellidae beetles which belong to 11 genera. Of the 15 species of coccinellidae, it was found that *Coccinella septempunctata* L. and *Harmonia axyridis* Pall. are dominants, and *Adalia bipunctata* L. and *Hippodamia tredecimpunctata* L. are subdominants. We had been studied the ecological and biological features of each identified species, including trophic relationships.

We had given the economic assessment of the coccinellidae, marked the species promising for the control of plant pests, and developed the recommendations on the protection of local coccinellidae species and the methods of increasing their number and efficiency.

Keywords: coccinellidae, ladybird, insects, entomofauna, ecological groups.

References:

Dekhtjarjova O. O., Rybnikova A. S., Trifonova Je. B. Ghospodarsjke znachennja zhukiv-kokcynelidiv. Innovaciji nauky KhKhI stolittja : materialy KhKhXVI Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf., m. Vinnycja, 18 lystop. 2019 r. Vinnycja, 2019. Ch. 16. S. 26.

Zlotin O. Z., Gholovko V. O., Bojchuk Ju. D. ta in. Na dopomoghu junomu entomologhu. Kharkiv: RVP «Oryghinal», 2000. Vyp. 2 : Zaghajna entomologhija. 228 s.

Kovar I. Family Coccinellidae Latreille, 1807. Catalogue of Palearctic Coleoptera / I. Lobl & A. Smetana (eds). Stenstrup : Apollo Books. 2007. Vol. 4 : Elateroidea, Derodontoidea, Bos-trichoidea, Lymexyloidea, Cleroidea and Cucujoidea. P. 568–631.

jashuk N.I. Obgruntuvannja pryjomiv upravlinnja shkidlyvymy orghanizmamy pry formuvanni produkciji tekhnichnykh kuljtur. Odesjka nacionaljna akademija kharchovykh tekhnologhij. Naukovi praci. 2009. Vyp. 36. T. 1. S. 253–255.

Medvidj Ja. A. Zhuky-sonechka (Coleoptera: Coccinellidae) v aghrocenozakh Pravoberezhnogo Lisostepu Ukrainy ta jikh rolj u kontroli chyseljnosti fitofaghiv. Kyjiv, 2021. S. 2–3.

Roy H., Adriaens T., Isaac N., Kenis M., Onkelinx T., San Martin G., Brown P. M. J. Invasive alien predator causes rapid declines of native European ladybirds. *Diversity & Distributions*. 2012. Vol. 18. P. 717–725.