

РОЛЬ НЕКТАРОНОСІВ У ПРИВАБЛЕННІ КОКЦИНЕЛІД (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE)

Мета. Оцінити роль нектароносів у привабленні кокцинелід в агроценозі пшениці ярої. **Методи.** Польовий — дослід із впливу нектароносів на приваблення кокцинелід; облік сонечок на ділянці нектароносів і посіві пшениці ярої відповідно до загальноприйнятих методик. **Лабораторний** — визначення видового складу сонечок. Дослідження проведено у 2017—2019 рр. на дослідному полі Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН України» у відділі захисту рослин від шкідників і хвороб (Київська область, Києво-Святошинський район, смт Чабани). **Результати.** Уточнено видовий склад кокцинелід у сучасних умовах на нектароносах. Виявлено вісім видів сонечок, серед яких *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758 та *Hippodamia variegata* Goeze, 1777 є доміантними видами. Відображено сезонну динаміку чисельності сонечок. Визначено високі ефекти приваблення кокцинелід на кріпі городньому, де їхня середня чисельність значно перевищувала над іншими варіантами. Наведено середню чисельність сонечок на пшениці ярій за обліковий період. **Висновки.** Враховуючи корисну роль представників родини Coccinellidae (Latreille, 1807) на посівах, слід удосконалити практичне використання ентомофагів та приваблення кокцинелід в агроценозі підсівом нектароносів. Культурою, що найбільше приваблює ентомофагів, визначено кріп (40,0 екземплярів/100 помахів сачком). Більш різноманітний видовий склад кокцинелід спостерігався на виці ярій (шість видів). Середня чисельність сонечок за період вегетації на пшениці ярій становила: ділянка суміжна з нектароносами — 16,7 екз./100 п.с., контроль — 9,4 екз./100 п.с. Така перевага підкреслює необхідність підсіву рослин, що сприяють залученню кокцинелід в агроценозі.

Coccinellidae, ентомофаг, нектароноси, пшениця яра, видовий склад

Я.А. МЕДВІДЬ

Національний університет біоресурсів і природокористування України
 вул. Героїв Оборони, 13, м. Київ,
 Україна, 03041
 e-mail: 1204afm@gmail.com

Велика увага дослідників до вивчення жуків родини Coccinellidae (Latreille, 1807) зумовлена їхнім важливим економічним значенням у господарській діяльності людини. Більшість видів — хижаки, що є невід'ємною складовою біологічного методу захисту рослин.

Збереження, підвищення активності та приваблення кокцинелід в агроценозі дає змогу максимально використовувати їхній потенціал. Істотне значення для приваблення сонечок в агроценозі має підсів нектароносів і різноманітних культур, на яких попелиці з'являються раніше, ніж на посівах, що потребують захисту. Конвеєр квітух рослин приваблює корисних комах, сприяє їхньому збереженню та накопиченню, досягненню ефективного співвідношення фітофаг : ентомофаг і, як наслідок, зниженню пестицидного навантаження [1, 2, 3, 4, 5].

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводили у 2017—2019 рр. на дослідному полі Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН України» у відділі захисту рослин



від шкідників і хвороб (Київська область, Києво-Святошинський район, смт Чабани).

Обліки комах здійснювали систематично протягом вегетації рослин через кожні 10 днів. Чисельність кокцинелід встановлювали методом косіння ентомологічним сачком (за одиницю обліку прийнято 100 помахів) та оглядом рослин на облікових ділянках. Крім загальноприйнятих методів обліку кокцинелід, на посіві пшениці ярої були використані пастки Барбера [6, 7].

Лабораторно-польовий дослід із впливу нектароносів на приваблення кокцинелід закладено за технологіями вирощування сільськогосподарських культур [8, 9] на загальноприйнятих площах дослідних ділянок [10] (табл. 1).

Загальна площа дослідів — 238,4 м². Суміжна монокультура — пшениця яра.

1. Схема дослідів

Варіант	Площа дослідної ділянки, м ²
1. Кріп городній	50
2. Гірчиця біла	50
3. Фацелія пижмолиста	50
4. Вика яра	50
5. Морква столова (2-го року вегетації)	14,4
6. Буряк цукровий (2-го року вегетації)	24

В умовах дослідного поля пов- сів пшениці ярої з одного боку ме- жував із ділянкою нектароносів, а з іншого — кожного року з різни- ми культурами.

Видовий склад кокцинелід ви- значали у лабораторних умовах за допомогою апробованих визнач- ників комах [3, 11].

Результати досліджень. За про- ведених обліків виявлено вісім видів кокцинелід: сонечко семи- крапкове, *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758; сонечко мінливе, *Hippodamia variegata* Goeze, 1777; пропілея чотирнадцятикрапкова, *Propylea quatuordecimpunctata* Lin- naeus, 1758; сонечко жовтолобе, *Scymnus frontalis* Fabricius, 1787; псіллобора двадцятидвокрапко- ва, *Psyllobora vigintiduopunctata* Linnaeus, 1758; сонечко азійське, або гармонія мінлива, *Harmonia axyridis* Pallas, 1773; сонечко п'ятикрапкове, *Coccinella quin- quepunctata* Linnaeus, 1758; сонеч- ко двокрапкове, *Adalia bipunctata* Linnaeus, 1758.

На всіх варіантах нектароно- сів доміантними відзначалися *C. Septempunctata* L. та *H. variega- ta* Gz. В обліках траплялося азійське сонечко, що вважається інвазивним видом для України. Водночас частка *H. axyridis* Pall. була незначна. Загалом співвід- ношення кокцинелід на культурах було таким:

- кріп городній: *C. Septempunctata* L. (17,6%), *H. variegata* Gz. (82,0%), *S. Frontalis* F. (0,4%);
- гірчиця біла: *C. Septempunctata* L. (69,2%), *H. variegata* Gz. (22,6%), *P. Quatuordecimpunctata* L. (3,2%), *P. Vigintiduopunctata* L. (4,2%), *H. axyridis* Pall. (0,8%);
- фацелія пижмолиста: *C. Sep- tempunctata* L. (47,6%), *H. variegata* Gz. (42,4%), *S. frontalis* F. (6,1%), *P. Vigintiduopunc- tata* L. (3,9%);
- вика яра: *C. Septempunctata* L. (51,4%), *H. variegata* Gz. (20,6%), *P. Quatuordecimpunctata* L. (12,8%), *S. Frontalis* F. (1,6%), *P. Vigintiduopunctata* L. (0,3%), *H. axyridis* Pall. (13,3%);
- морква столова: *C. Septem- punctata* L. (31,1%), *H. variegata* Gz. (56,1%), *C. Quinque- punctata* L. (3,6%), *H. axyridis* Pall. (9,2%);

- буряк цукровий: *C. Septem- punctata* L. (54,8%), *H. varie- gata* Gz. (29,9%), *H. axyridis* Pall. (14,0%), *A. Bipunctata* L. (1,3%).

Протягом вегетаційного сезону середня чисельність сонечок ста- новила: на кропі городньому — 40,0 екз./100 п.с., гірчиці білій — 8,9, фацелії пижмолистій — 6,9, виці ярій — 20,5 екз./100 п.с., моркви столовій — 7,6 екз./рос., буряку цукровому — 10,7 екз./рос.

Сезонна динаміка чисельності кокцинелід відображена на рисун- ках 1 і 2.

Перші кокцинеліди з'являлися на ділянці нектароносів у другій декаді травня (вика яра, буряк цу- кровий). З третьої декади травня відзначена їх поява на моркви сто- ловій, у червні — на гірчиці бі- лій, фацелії пижмолистій та кропі городньому. Таке послідовне залучення сонечок на запропоно- вані культури забезпечувало їхню

постійну концентрацію упродовж сезону.

На пшениці ярій, суміж- ною з ділянкою нектароносів, середня чисельність кокцине- лід за період вегетації становила 16,7 екз./100 п.с.; на контролі — 9,4 екз./100 п.с.; суміжною з інши- ми культурами — 10,9 екз./100 п.с. Середня чисельність сонечок на пшениці ярій за роки досліджень наведена у таблиці 2.

Різниця свідчить, що приваб- лення кокцинелід нектароносами сприяє кращому їх залученню в агро- ценоз пшениці ярої. Це підтвер- джується й обліками, проведеними з використанням пасток Барбера, а саме: на ділянці пшениці ярої, що межує з нектароносами, середня чисельність сонечок за період об- ліку становила 8,0 екз./пастку, з ін- шими культурами — 4,9 екз./паст- ку. Середня чисельність кокцинелід (екз./пастку) за роками розподі- лася таким чином:

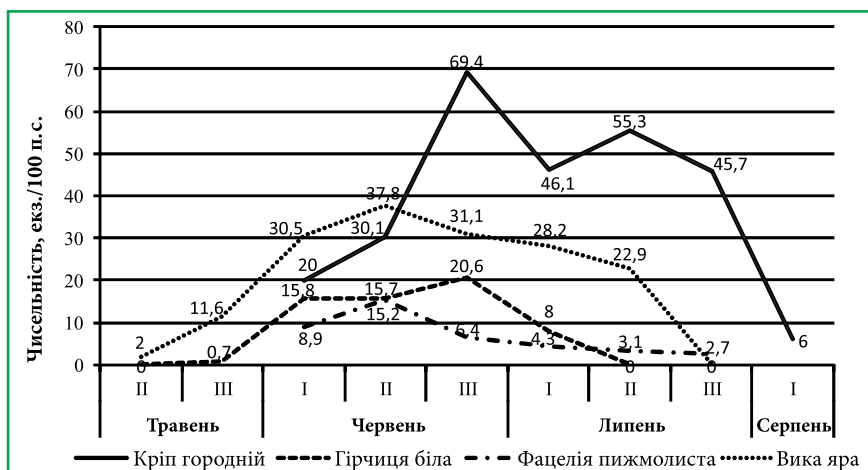


Рис. 1. Динаміка чисельності кокцинелід на нектароносах, 2017–2019 рр.

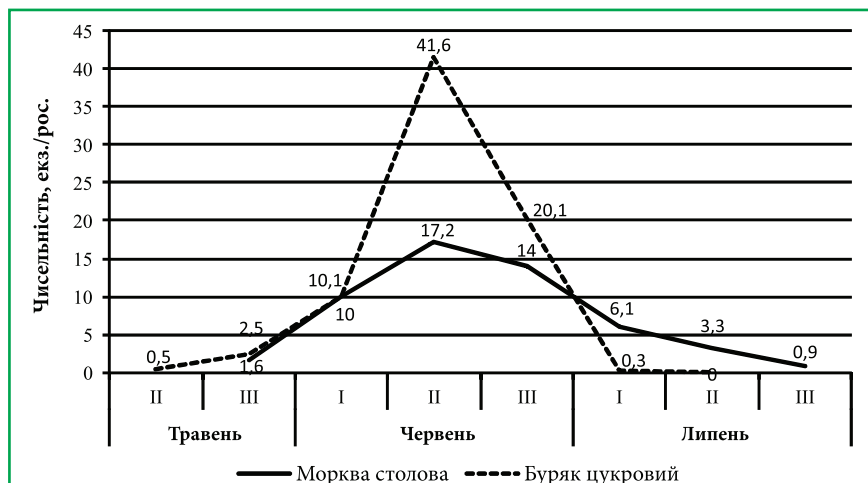


Рис. 2. Динаміка чисельності кокцинелід на нектароносах, 2017–2019 рр.

2. Середня чисельність кокцинелід на пшениці ярій, екз./100 п.с. (2017—2019 рр.)

Пшениця яра	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Суміжна з нектароносами	18,6	18,5	13,1
Контроль	11,0	9,2	8,0
Суміжна з конюшиною	15,4	—	—
Суміжна з редькою олійною	—	10,5	—
Суміжна з пшеницею озимую	—	—	6,9

- пшениця яра/нектароноси: 2017 р. — 7,5; 2018 — 12,0; 2019 р. — 4,5;
- пшениця яра/конюшина: 2017 р. — 5,8;
- пшениця яра/редька олійна: 2018 р. — 5,3;
- пшениця яра/пшениця озима: 2019 р. — 3,5.

ВИСНОВКИ

На дослідній ділянці нектароносів за 2017—2019 рр. виявлено вісім видів кокцинелід. Сонечко семикрапкове та сонечко мінливе відзначалися домінантними видами. Культурою, що найбільше приваблює ентомофагів, визначено кріп (40,0 екз./100 п.с.). Більш різноманітний видовий склад кокцинелід спостерігався на виці ярій (6 видів). Середня чисельність сонечок за період вегетації на пшениці ярій становила: ділянка суміжна з нектароносами — 16,7 екз./100 п.с., контроль — 9,4 екз./100 п.с. Така перевага підкреслює необхідність підсіву рослин, що сприяють залученню кокцинелід в агроценози. Перспективним є формування оптимального складу нектароносів для різних сільськогосподарських культур, що охоплюватиме широкий спектр корисних комах та дасть можливість зменшити кількість або взагалі відмовитися від застосування інсектицидів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дядечко Н.П. Сохранение и использование энтомофагов в агроценозах. *Защита растений*. 1978. № 2. С. 22—23.
2. Наумкин В.П., Велкова Н.И. Видовой состав насекомых на посевах горчицы белой. *Научно-технический бюллетень Института олійних культур УААН*. 2009. № 14. С. 188—195.
3. Савойская Г.И. Кокцинеллиды: (систематика, применение в борьбе с вредителями сельского хозяйства). Алма-Ата: Наука, 1983. 248 с.
4. Савойская Г.И. Тлевые коровки. Москва: Агропромиздат, 1991. 78 с.
5. Торопова Е.Ю., Воробьева И.Г., Чулкина В.А., Мармулева Е.Ю. О роли биологического разнообразия в фитосанитарной

оптимизации агроландшафтов. *Сельскохозяйственная биология*. 2013. №3. С. 12—17.

6. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур ; за ред. В.П. Омелюти. Київ: Урожай, 1986. 296 с.

7. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Москва: Высшая школа, 1971. 424 с.

8. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. Львів: НВФ «Українські технології», 2002. 800 с.

9. Гіль Л.С., Пашковський А.І., Суліма Л.Т. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту. Ч. 2. Відкритий ґрунт: навчальний посібник. Вінниця: Нова книга, 2008. 312 с.

10. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник ; за ред. В.О. Єщенко. Київ: Дія, 2005. 288 с.

11. Дядечко Н.П. Кокцинеллиды Украины. Киев: Изд-во АН УССР, 1954. 182 с.

Медведь Я.А.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины ул. Героев Оборона, 13, г. Киев, 03041, Украина, e-mail: 1204afm@gmail.com

Роль нектароносов в привлечении кокцинеллид (Coleoptera: Coccinellidae)

Цель. Оценить роль нектароносов в привлечении кокцинеллид в агроценоз яровой пшеницы. **Методы.** Полевой — опыт по влиянию нектароносов на привлечение кокцинеллид; учет божьих коровок на участке нектароносов и посевах яровой пшеницы согласно с общепринятыми методиками. **Лабораторный** — определение видового состава божьих коровок. **Исследование** проведено в 2017—2019 гг. на опытном поле Национального научного центра «Институт земледелия НААН Украины» в отделе защиты растений от вредителей и болезней (Киевская область, Киево-Святошинский район, пгт Чабаны). **Результаты.** Уточнен видовой состав кокцинеллид в современных условиях на нектароносах. Выявлено восемь видов божьих коровок, среди которых *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758 и *Hippodamia variegata* Goeze, 1777 являются доминантными видами. Отражена сезонная динамика численности божьих коровок. Определен высокий эффект привлечения кокцинеллид на укропе огородном, где их средняя численность значительно превышала над другими вариантами. Приведена средняя численность божьих коровок на пшенице яровой за учетный период. **Выводы.** Учитывая полезную роль представителей семейства Coccinellidae (Latreille, 1807) на посевах, следует усовершенствовать практическое

использование энтомофагов и привлечение кокцинеллид в агроценозы подсевом нектароносов. Культурой, что больше всего привлекает энтомофагов, определен укроп (40,0 экземпляров/100 взмахов сачком). Более разнообразен видовой состав кокцинеллид наблюдался на вице яровой (шесть видов). Средняя численность божьих коровок за период вегетации яровой пшеницы составила: участок смежный с нектароносами — 16,7 экз./100 в.с., контроль — 9,4 экз./100 в.с. Такое преимущество подчеркивает необходимость подсева растений, способствующих привлечению кокцинеллид в агроценозы.

Coccinellidae, энтомофаг, нектароносы, пшеница яровая, видовой состав

Medvid Ya.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine 13, Heroiv Oborony str., Kyiv, Ukraine, 03041, e-mail: 1204afm@gmail.com

The role of nectariferous plants in the attraction of coccinellids (Coleoptera: Coccinellidae)

Goal. To evaluate the role of nectarines in attracting coccinellid in the agroecosis of spring wheat. **Methods.** Field experience on the effect of nectarines to attract coccinellid; accounting ladybirds on the plot of nectarines and sowing of spring wheat in accordance with standard methods; laboratory — determination of species composition of ladybirds. The study was conducted in the 2017—2019 years. at the experimental field of the National scientific center «Institute of agriculture of NAAS of Ukraine» in the Department of plant protection against pests and diseases (Kiev region, Kiev-Svyatoshynsky district, town Chabany). **Results.** Updated the species composition of coccinellid in modern conditions on nectarines. Identified eight types of ladybirds, among which *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758 and *Hippodamia variegata* Goeze, 1777 are the dominant species. Reflected seasonal population dynamics of ladybirds. Identified a high effect of attracting coccinellid on the dill, where their average number was much higher than on some other options. Given the average number of ladybugs on spring wheat during the accounting period. **Conclusions.** Considering the useful role of representatives of the family Coccinellidae (Latreille, 1807) on crops, it is necessary to improve the practical use of entomophages and engaging coccinellid in agroecoses with overseeding nectarines. Culture that attracts the entomophagous defined by dill (40.0 specimen/100 sweep net). More diverse species composition was observed coccinellid on Vick spring (six species). The average number of ladybirds over the growing period of spring wheat amounted to: land adjacent to nechernozeme to 16.7 ind./100 sweep net, control of 9.4 ind./100 sweep net. Such an advantage underscores the need of interplanting of plants that attract coccinellid in agroecoses.

Coccinellidae, entomophage, nectariferous plants, spring wheat, species composition

Рецензент:

Секун М.П., доктор сільськогосподарських наук, професор Інститут захисту рослин НААН Надійшла 06.12.2019 р.