

САМОРЕГУЛЯЦІЯ УГРУПОВАНЬ КОМАХ

в агроценозах центральної частини Лісостепу України

Мета. Встановлення впливу систем землеробства на збереження корисної ентомофауни в агроценозах пшениці озимої і буряків цукрових та визначення її ролі у контролюванні чисельності фітофагів. **Методи.** Польові, лабораторні, статистичні.

Результати. Встановлено, що органічна система землеробства, завдяки виключенню використання засобів хімізації в технологіях вирощування сільськогосподарських культур, сприяє накопиченню в агроценозах корисної ентомофауни, яка в свою чергу істотно впливає на щільність популяції окремих видів фітофагів за рахунок, головним чином, хижацтва та паразитизму. Зокрема, за цієї системи землеробства чисельність турунів (*Carabidae*), кокцинелід (*Coccinellidae*), золотоочок (*Chrysomelidae*), сирфід (*Syrphidae*), карапузиків (*Histeridae*) у кілька разів більша, порівняно з промисловою. За даними проведених досліджень, щільність популяції цих ентомофагів в агроценозах пшениці озимої і буряків цукрових за органічної системи землеробства переважала промислову у 4—5 разів. Відповідно і чисельність довгоносиків (*Curculionidae*), попелиць (*Aphididae*) та інших фітофагів у посівах даних культур за органічної системи землеробства була меншою у 3—4 рази порівняно з промисловою. За роки досліджень у посівах буряків цукрових за органічної системи землеробства щільність популяції довгоносиків дорівнювала 3,0 екз./м², а за промислової — 15 екз./м², у 5 разів більше. Так само це стосується попелиць, жука-кузьки, клопів тощо. **Висновки.** За органічної системи землеробства в агроценозах буряків цукрових і пшениці озимої щільність популяції корисної ентомофауни у 4—5 разів більша ніж за промислової, що певною мірою позначилося на чисельності основних фітофагів у посівах цих культур.

фітофаги; ентомофаги; контроль чисельності; хижацтво; паразитизм; органічна; промислова

Збереження видового різноманіття в агроценозах сільськогос-

В.Т. САБЛУК,
доктор сільськогосподарських наук,
професор

Н.М. ЗАПОЛЬСЬКА,
кандидат сільськогосподарських наук

К.М. ШЕНДРИК,
кандидат біологічних наук

В.Г. ДИМИТРОВ, аспірант
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН України,
вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03141, Україна
e-mail: zapolska_katerina@i.ua

подарських культур — важлива проблема, вирішення якої дозволить забезпечити природну регуляцію чисельності фітофагів і таким чином виключатиме потребу у застосуванні спеціальних заходів захисту рослин від них. Одним із способів досягнення цієї мети є широке використання у виробництві органічної (біологічної) системи землеробства, яка базується на повній забороні застосування в технологіях вирощування сільськогосподарських культур мінеральних добрив, пестицидів та інших хімічних сполук, замінивши їх агротехнічними, біологічними та іншими засобами. Завдяки такому підходу в агроценозах створюються умови збереження корисної ентомофауни, яка підтримує щільність популяцій фітофагів на певному мінімальному рівні, який не позначається на продуктивності сільськогосподарських культур. У цьому, на наш погляд, і полягає суть визначення терміну «саморегуляція угруповань комах в агроценозах»

В останні роки все більшого значення набуває збереження видового біорізноманіття в екосистемах. Досягти цього можливо у першу чергу за рахунок широкого впровадження у виробництво

біологічної системи землеробства, яка базується на природному способі отримання сільськогосподарської продукції. Завдяки такому підходу створюються передумови для збереження в агроценозах корисної ентомофауни, яка сприяє відновленню принципу природної саморегуляції угруповань комах в агроценозах.

У сільському господарстві України мають місце різні системи землеробства [1—3]. Зокрема, поряд з традиційною промисловою системою, яка передбачає використання мінеральних добрив, регуляторів росту та пестицидів при вирощуванні сільськогосподарських культур, в останні роки набуває поширення органічна система землеробства, яка базується на отриманні сільськогосподарської продукції без застосування в технологіях засобів хімізації, а за потреби — лише біологічних препаратів для контролю чисельності фітофагів і ураженості рослин хворобами. Головним принципом цієї системи є застосування агротехнічних заходів для захисту посівів від бур'янів та використання сидератів. Захист посівів від шкідників і хвороб здійснюється агротехнічними, біологічними та іншими методами. Водночас проводиться корекція структури землекористування та моделювання структури посівів як регулятора фітосанітарного стану агроценозів [4—6].

Крім того, все більшого поширення набуває впровадження у виробництво енергозберігаючих технологій з відповідними способами обробки ґрунту, що направлені на збереження та відтворення його родючості. При цьому наголос робиться на мінімалізації ґрунтообробних операцій, які сприяють реалізації біологічних можливостей саморе-

гуляції біоценозів. Такі системи обробітку ґрунту, в порівнянні з традиційними, сприяють кращому накопиченню і збереженню вологи у верхньому шарі ґрунту і оптимізують поживний режим [7, 8]. Водночас ці системи істотно впливають на формування ентомокомплексів шкідливої і корисної ентомофаун в агроценозах, що дає можливість впроваджувати методи управління динамікою чисельності популяцій. Останнє надзвичайно важливо, оскільки в основі цього процесу лежить принцип саморегуляції угруповань комах в агроценозах, тобто завдяки відсутності або оптимізації використання засобів хімізації зберігаються корисні комахи — ентомофаги, які живляться фітофагами, або паразитують на них і таким чином підтримують їхню чисельність на певному рівні [9].

Промислова (інтенсивна) система землеробства є найбільш поширеною і енергозатратною. Вона передбачає використання мінеральних добрив, регуляторів росту, хімічних препаратів для захисту рослин, меліорантів тощо.

Дослідженнями багатьох вчених встановлено, що засоби хімізації, які використовуються у технологіях при вирощуванні сільськогосподарських культур за традиційною (промисловою) системою землеробства, знижують щільність популяції корисних комах в агроценозах або знищують їх повністю. У свою чергу це призводить до розриву природних зв'язків між живими організмами в агроценозах, створюються умови масового розмноження окремих видів фітофагів і виникає нагальна потреба здійснювати контроль їхньої чисельності, використовуючи, здебільшого, ті ж самі засоби хімізації, і це повторюється із року в рік [10, 11].

За органічної системи землеробства, коли пестициди і агрохімікати не застосовуються, відбувається накопичення корисної ентомофауни, відновлюються природні зв'язки між живими організмами в агроценозах і здійснюється саморегуляція угруповань комах, тобто чисельність всіх видів комах підтримується

на певному рівні, не знищуючи повністю одне одного. Завдяки такій рівновазі виключаються спалахи масового розмноження окремих видів і щільність популяції фітофагів здебільшого не перевищує економічних порогів їхньої шкідливості [12, 13].

Обробіток ґрунту безпосередньо впливає на чисельність комах. Після оранки пласта поліпшуються умови для хижих турунів, жуки і личинки яких живляться шкідливими комахами. Зростання кількості турунів сприяє розпушуванню ґрунту, що полегшує їхнє пересування в ньому.

Певне значення у підвищенні стійкості сільськогосподарських культур проти шкідливих організмів має збалансоване живлення рослин, яке сприяє регенерації пошкодженої вегетативної маси рослин і зменшує втрати врожаю від багатьох видів шкідників. Систематичне внесення оптимальних норм органічних добрив у поєднанні з методами поліпшення водного режиму ґрунту підтримує видове різноманіття з великою кількістю корисних видів членистоногих в сівознах [14—16].

Нині найбільш поширеним є хімічний метод контролю чисельності фітофагів. Він відрізняється від інших вищою ефективністю і можливістю використання у випадках, коли шкідник розмножується у значній чисельності. Проте хімічний метод має недоліки, які пов'язані з побічною дією пестицидів. Багато з інсектицидів отруйні не тільки для шкідників, а й для корисних комах, бо порушують природну регуляцію їхньої чисельності.

Отже, з короткого огляду літературних джерел можна зробити висновок, що як в Україні так і за її межами створенню умов для саморегуляції угруповань комах в агроценозах поки що приділяється мало уваги. Причиною, на наш погляд, є те, що традиційно для отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур завжди інтенсивно використовуються засоби хімізації як для збалансованого живлення рослин так і для захисту від шкідливих орга-

нізмів. Нам видається, що до цього часу багато товаровиробників навіть не задумуються над тим, як широке застосування мінеральних добрив і пестицидів негативно впливає на довкілля, порушує рівновагу між живими організмами в агроценозах та сприяє розмноженню і накопиченню окремих видів шкідливих комах, які завдають великих збитків сільськогосподарським культурам.

Мета досліджень. Встановлення впливу систем землеробства на збереження корисної ентомофауни в агроценозах пшениці озимої і буряків цукрових та визначення її ролі у контролюванні чисельності фітофагів.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили у 2020—2022 рр. в умовах Білоцерківської (БЦДСС), Веселоподільської (ВПДСС) і Уладово-Люлинецької (УЛДСС) дослідно-селекційних станцій Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН (ІБКЦБ) у посівах пшениці озимої і буряків цукрових за загальноприйнятими методиками з ентомології [17, 18].

Зокрема, щільність популяції турунів (Coleoptera, Carabidae) встановлювали за допомогою пасток Барбера, які розставляли на дослідних ділянках розміром 100 м² по 10 шт. у шахматному порядку з розрахунку 1 пастка на 10 м² на кожному варіанті — буряки цукрові і пшениця озима за органічної і промислової систем землеробства. Розмір отворів у пастках — 80 мм. Жуків вибирали щодавно, починаючи з III декади квітня і до збору врожаю пшениці озимої та до I вересня у посівах буряків цукрових.

Чисельність кокцинелід (імаго і личинок) у посівах буряків цукрових і пшениці озимої, клопа-черепашки (*Eurygaster integriceps* Puton, 1881) та жука-кузьки (*Anisoplia austriaca* Herbst, 1783) у посівах пшениці озимої визначали методом підрахунку їх особин на 100 рослинах у період заселення; чисельність довгоносиків встановлювали методом квадратів у період сходів буряків цукрових (травень), накладаючи рамку 50 × 50 см один раз у пентаду, на

двох суміжних рядках, у чотирьох місцях, у кожному варіанті.

Чисельність попелиць у посівах пшениці озимої і буряків цукрових визначали візуально у відсотках заселених ними рослин. З цією метою оглядали по десять рослин у десяти рівновіддалених місцях по діагоналях поля, або розмішених у шахматному порядку, згідно з методикою [17, С. 27; 18, С. 49].

Органічна система землеробства базується на використанні органічних добрив, мікоризації кореневої системи грибами, побічної продукції рослинництва, біологічних засобів захисту рослин. Використовують зокрема біофунгіциди Фітоцид, р. (живі клітини і спори бактерії *Bacillus subtilis* у кількості не менше $1,0 \times 10^9$ КУО/см³, мікро- та макроелементи, біологічно активні продукти життєдіяльності бактерій: ферменти, вітаміни, фунгіцидні речовини); МікоХелп, р. (сапрофітні гриби-антагоністи роду *Trichoderma*, живі клітини бактерій *Bacillus subtilis*, *Azotobacter*, *Enterobacter*, *Enterococcus*, біологічно-активні продукти життєдіяльності мікроорганізмів-продуцентів, загальна кількість життєздатних клітин не менше $1,0 \times 10^9$ КУО/см³); ФітоХелп, р. (концентрат бактерій роду *Bacillus*, найбільш активних проти грибкових та бактеріальних хвороб, титр не менше ніж $4,0 \times 10^9$ КУО/см³). Із біоінсектицидів застосовують Лепідоцид-БТУ, р. (життєздатні клітини бактерії *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*, ендоспори — титр $1,0 \times 10^9$ КУО/см³ та біологічно активні продукти життєдіяльності бактерій: білкові кристали — ендотоксини); Бітоксисабацилін-БТУ, р. (життєздатні клітини бактерій *Bacillus thuringiensis*, ендоспори — титр $1,0 \times 10^9$ КУО/см³ та біологічно активні продукти життєдіяльності бактерій: білкові кристали (ендотоксини) і термостабільний екзотоксин); Актоверм, р. (комплекс природних авермектинів — Аверсектин С (0,2%), який утворюється в процесі життєдіяльності штаму-продуценту стрептоміцету

Streptomyces avermitilis і має високу інсектицидну та акарицидну активність).

За промислової системи землеробства для захисту посівів пшениці озимої та буряків цукрових від хвороб застосовували фунгіциди, які створені на базі діючих речовин ципроконазол, карбендазим, манкоцеб та металаксил, а із інсектицидів — імідаклоприд, циперметрин, цигалотрин, хлорпірифос. Крім хімічних засобів захисту рослин від шкідників і хвороб за цієї системи використовували мінеральні добрива (нітрамофос) та синтетичні регулятори росту рослин (Радостим).

Грунтові умови досліджень: чорноземі типові малогумусні, крупнопилувато-середньосуглинкові, вміст гумусу — 3,8—4,49%, рН ґрунту — близька до нейтральної. Щільність ґрунту — 1,16—1,25 г/см². Вміст продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту — 140—180 мм.

Результати досліджень та обговорення. Встановлено, що системи землеробства істотно впливають на щільність популяції як шкідливої так і корисної ентомофауни. Зокрема, у варіантах з традиційною (промисловою) системою землеробства чисель-

ність фітофагів істотно більша ніж за органічної. За даними обліків, проведених у період вегетації пшениці озимої і буряків цукрових, щільність популяції наземних шкідників на ділянках з промисловою системою була у 3—4 разів більша ніж за біологічної. Особливо це стосується фітофагів звичайного (*Asproparthenis punctiventris* Germar, 1824) та сірого (*Tanymericus palliatus* Fabricius, 1787) бурякових довгоноси-ків, клопа шкідливої черепашки (*Eurygaster integriceps* Puton, 1881), жука-кузьки (*Anisoplia austriaca* Herbst, 1783), злакової (*Schizaphis graminum* Rondani, 1852) та листкової бурякової (*Aphis fabae* Scopoli, 1763) попелиць тощо (табл.).

Щодо корисної ентомофауни, то тут різниця у показниках їхньої чисельності за різних систем землеробства велика. Чисельність турунів (Carabidae) в агроценозах пшениці озимої і буряків цукрових за промислової системи землеробства варіювала у межах 54—214 екз./10 пасток Барбера, тоді як за органічної — 210—686 екз./10 пасток Барбера, або у 3—4 рази більше (рис. 1).

Із числа турунів нами визначено 12 видів із 11-ти родів, значна частина яких (до 70%) є зоофаги

Щільність популяції основних шкідників у посівах сільськогосподарських культур за різних систем землеробства, мережа ДСС ІБКіЦБ, 2020—2022 рр.

Шкідник	Система землеробства	Одиниця виміру	Щільність популяції	Разів більше	Культура
Довгоносики звичайний (<i>Asproparthenis punctiventris</i> Germ.), сірий (<i>Tanymericus palliatus</i> F.), **чорний (<i>Psallidium maxillosum</i> F.)	Органічна	екз./м ²	6,0	—	Буряки цукрові
	Промислова		28,0	4,5	
	P-level*		—	0,009	
Клоп шкідлива черепашка (<i>Eurygaster integriceps</i> Put.)	Органічна	екз./100 рослин	11,0	—	Пшениця озима
	Промислова		18,0	0,6	
	P-level		—	0,04	
Жук-кузька (<i>Anisoplia austriaca</i> H.)	Органічна	екз./100 рослин	21,0	—	Пшениця озима
	Промислова		37,0	1,8	
	P-level		—	0,02	
Звичайна злакова попелиця (<i>Schizaphis graminum</i> Rond.)	Органічна	% заселених рослин	22,1	—	Пшениця озима
	Промислова		79,6	3,6	
	P-level		—	0,01	
Листкова бурякова попелиця (<i>Aphis fabae</i> Scop.)	Органічна	% заселених рослин	16,6	—	Буряки цукрові
	Промислова		72,1	4,3	
	P-level		—	0,009	

*Суттєвість різниці між варіантами дослідів визначали за показником P-level, розрахованим за критерієм Стюдента.
**Даний вид входить до складу комплексу фітофагів в умовах ВПДСС.

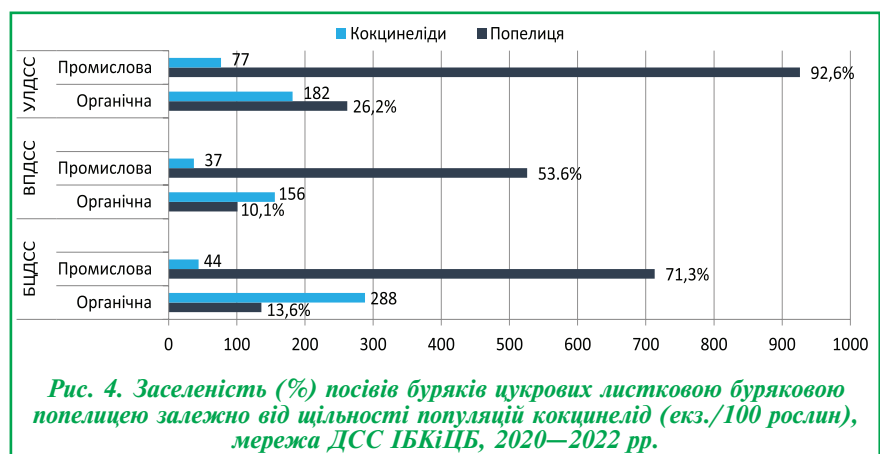
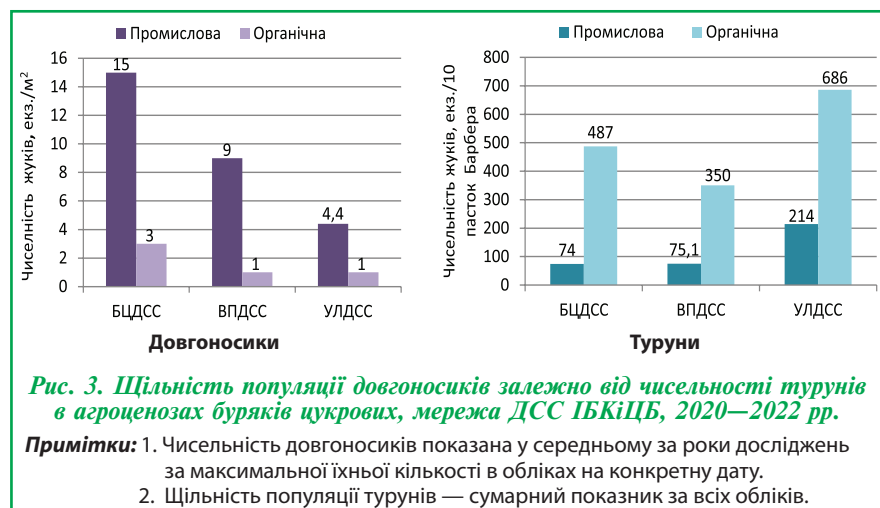
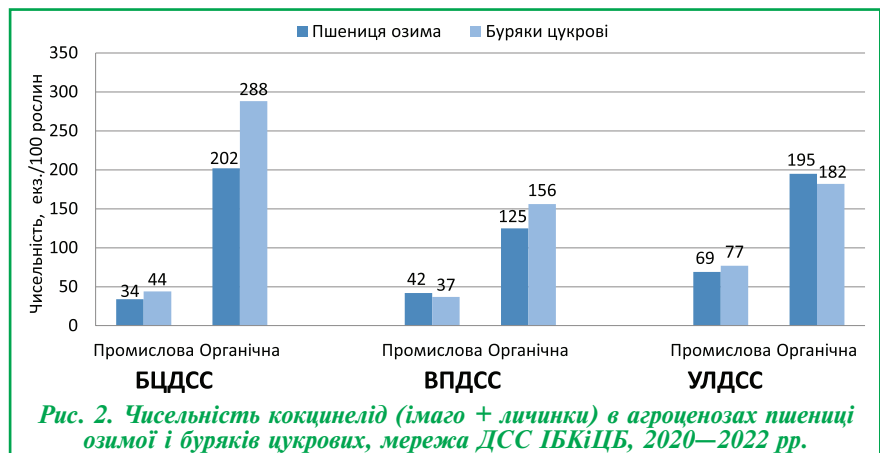
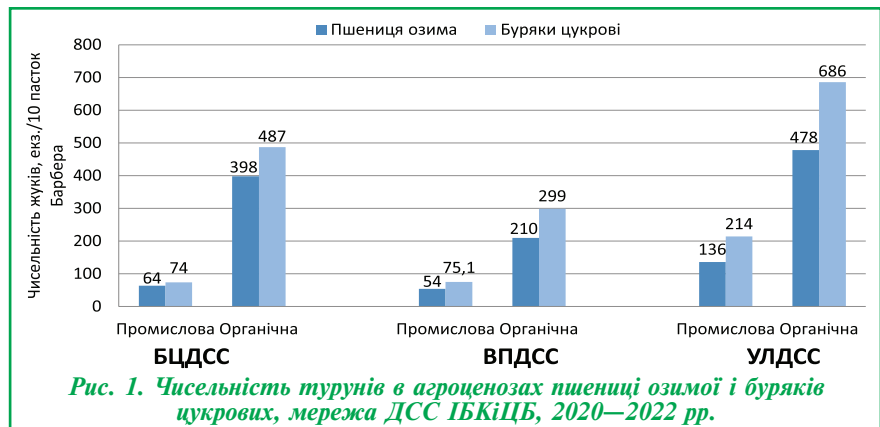
(*Brosca cephalotes* Linnaeus, 1758, турун головатий; *Calosoma auron-punctatum* Herbst, 1784, красотіл золотистий; *Bembidion properans* Stephens, 1828, бігунчик та ін.) і близько третини — міксофітофаги (*Amara similata* Gyll. 1833, журик насінний; *Harpalus rufipes* Degeery, 1774, турун волохатий тощо).

Так само це стосується і кокцинелід (імаго і личинок). Щільність популяцій цих ентомофагів за органічної системи землеробства істотно переважала показник промислової системи землеробства. Зокрема, в агроценозах пшениці озимої чисельність імаго і личинок цих ентомофагів за органічної системи у всіх дослідно-селекційних станціях становила 125—202 екз./100 рослин, тоді як за промислової — 36—69 екз./100 рослин, а у посівах буряків цукрових відповідно 37—77 і 156—288 екз./100 рослин, що майже у 4 рази більше (рис. 2).

Наявність в агроценозах сільськогосподарських культур корисної ентомофауни в свою чергу проявляє значний вплив на щільність популяції фітофагів. Зокрема, чисельність довгоносиків у посівах буряків цукрових за органічної системи землеробства істотно менша ніж в умовах промислової. За роки досліджень на полях дослідно-селекційних станцій щільність популяції довгоносиків за органічної системи землеробства становила у середньому 1—3 екз./м² за чисельності турунів 350—686 екз./10 пасток Барбера, а за промислової ці показники були відповідно 4,4—15,0 екз./м² і 74—214 екз./10 пасток Барбера. Можна припустити, що ці ентомофаги — зоофаги і деякі види міксофітофагів — певною мірою впливають на щільність популяції довгоносиків (рис. 3).

Аналогічна залежність фіксується між щільністю популяцій листової бурякової попелиці і чисельністю кокцинелід (рис. 4).

За органічної системи землеробства щільність популяції цих ентомофагів значно більша ніж за промислової. Відповідно чисельність листової бурякової попелиці у посівах буряків цукрових істотно менша ніж за





промислової. Зокрема, в умовах всіх дослідно-селекційних станцій заселеність листкової поверхні рослин буряків цукрових цим шкідником становила 10,1–26,2%, тоді як у варіантах з промисловою — 53,6–92,6%, або майже у 4–5 разів більше.

Чисельність імаго і личинок кокцинелід дорівнювала, відповідно, 156 та 288 екз./100 рослин, а за промислової — 37 та 77 екз./100 рослин.

ВИСНОВКИ

Органічна система землеробства, яка передбачає використання у технологіях вирощування сільськогосподарських культур тільки органічних добрив, регуляторів росту рослин біологічного походження, біопрепаратів для захисту посівів від шкідників і хвороб та агротехнічних методів контролювання бур'янів, сприяє збереженню в агроценозах корисної ентомофауни, яка в свою чергу істотно знижує чисельність фітофагів, що відповідає принципу саморегуляції угруповань комах в агроценозах. Зокрема, за органічної системи землеробства щільність популяції корисних комах у 4–5 разів більша ніж за промислової, відповідно чисельність основних фітофагів у посівах цих культур у кілька разів менша.

Фінансування: Дослідження проведено за рахунок теми 27.00.02.02 Ф «Концепція формування природної саморегуляції комах в агроценозах» № ДР 0121U107439.

Конфлікт інтересів: автор декларує про відсутність конфлікту інтересів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Косолап М.П., Кротіонов О.П. Система землеробства No-till. Київ, 2011. С. 62-63.
2. Корнійчук М.С. Захист рослин в адаптивних агротехнологіях за оптимізації землекористування України. Землеробство: міжвід. темат. наук. зб. Київ, 2013. Вип. 85. С. 103-107.
3. Корнійчук М.С. Моніторинг фітосанітарного стану польових культур в технологічних дослідях. Землеробство. Вип. 1. 2017. С. 93-99.
4. Борzych С., Ткаленко А., Биологические препараты для защиты сельскохозяйственных

культур от вредителей и болезней: материалы Международной научно-практической интернет-конференции «Инновационные технологии та препараты в системе органического землеробства Степу» 06 березня 2018 року. Херсон: ІЗЗ НААН, 2018. С. 12-14.

5. Ткаленко Г., Гораль С., Ткаленко Ю. Застосування біологічних препаратів в агроценозах сільськогосподарських культур: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Інновационні технології та препарати в системі органічного землеробства Степу» 06 березня 2018 року. Херсон: ІЗЗ НААН, 2018. С. 71-73.

6. Крутякова В.І., Гулич О.І., Пилипенко Л.А. Біологічний метод захисту сільськогосподарських культур: перспективи для України. Вісник аграрної науки. 2018. № 11. С. 159-168.

7. Гадзало Я.М., Камінський В.Ф. Наукові основи виробництва органічної продукції в Україні. Київ: Аграрна наука, 2016. 592 с.

8. Антоненко С.С., Писаренко В.М., Лукьяненко Г.В., Писаренко П.В. Экологические условия формирования фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур при органическом земледелии. Зерно, 2014. № 12(105). С. 52-60.

9. Писаренко В.П., Колесников Л.О., Николаева С.А. Хищники против вредителей. Жужелицы — экологические друзья хлеборобов. Зерно. 2010. №9(53). С. 40-42.

10. Малієнко А.М. Механічний обробіток ґрунту як захід боротьби з бур'янами в сучасному землеробстві: Поєднання науки, освіти практичного виробництва і реалізація якісної органічної продукції: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, Київ-Ілліноїс, 2013. С. 62-73.

11. Саблук В.Т., Грищенко О.Н., Смирных В.М. Оптимизация применения инсектицидов — основа саморегуляции населения насекомых в агроценозах сахарной свеклы. Защита и карантин растений. 2018. № 4, С. 14-17.

12. Nadia Kosovska, Natalia Makarenko, Valeria Bondar, Anna Matviukiv, Lyudmyla Symochko. Soil microbiome under the influence of nano and biopreparations. International Journal of Ecosystems and Ecology Sciences (IJEES). 2022. Vol. 12 (3). P. 1-8. DOI: <https://doi.org/10.31407/ijeec12.301>

13. Писаренко В.М., Антоненко А.С., Лук'яненко Г.В., Писаренко П.В. Система органічного землеробства агроєколога С.С. Антоненка. Науково-виробниче видання. Полтавське товариство сільського господарства. 2016. 131 с.

14. Камінський В.Ф., Гадзало Я.М., Сайко В.Ф., Корнійчук М.С. Землеробство ХХІ століття — проблеми та шляхи вирішення; за редакцією В.Ф. Камінського. Київ: ВП «Едельвейс», 2015. 272 с.

15. Сахненко В.В., Сахненко Д.В. Динаміка розвитку і розмноження комах-фітофагів у посівах пшениці озимої. Таврійський науковий вісник. 2020. № 112. С. 144-149.

16. Саблук В.Т., Запольська Н.М., Шендрік К.М., Димитров В.Г. Моніторинг поширення і розвитку шкідників і хвороб у посівах буряків цукрових. Карантин і захист рослин. 2022. № 4, С. 36-40.

17. Саблук В.Т., Грищенко О.М., Запольська Н.М., Шендрік Р.Я. та ін. Методика досліджень з ентомології і фітопатології у посівах цукрових буряків; за ред. В.Т. Саблука. Київ: ФОРСОН Д.Ю., 2013. 52 с.

18. Трибель С.О., Ретьман С.В., Борzych О.І., Стригун О.О. Стратегічні культури. Монографія. Київ: Фенікс, 2012. 367 с.

Sabluk V.,

ORCID: 0000-0002-6124-4346

Zapolska N.,

ORCID: 0000-0001-8356-3228

Shendryk K.,

Dimitrov V.

Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, 25, Klinichna st., Kyiv, 03110, Ukraine
e-mail: zapolska_katerina@i.ua

Self-regulation of insect communities in agroecosystems of organic farming systems

Goal. Establishing the effect of organic farming on the preservation of useful entomofauna in agroecosystems of winter wheat and sugar beet and determining its role in controlling the number of phytophages. **Methods.** Field, laboratory and statistical. **Results.** It was found that organic farming system, which excludes the use of chemicals in crop cultivation technologies, contributes to the accumulation of useful entomofauna in agroecosystems, which significantly affects the population density of certain phytophagous species due to predation and parasitism as major causes. In particular, the number of *Carabidae*, coccinellids, goldeneyes and syrphids is several times higher compared to industrial farming system. Thus, according to our experimental data, the population density of these entomophages in the agroecosystems of winter wheat and sugar beet in organic farming was 4–5 times higher than in industrial one. Accordingly, the number of weevils, aphids and other phytophages in these crops in organic farming was 3–4 times fewer than in industrial one. The population density (per 1 m²) of weevils in sugar beet grown in organic system was 3.0, while in industrial one it was 5 times higher (15). The same may be stated about aphids, *Anisoplia austriaca*, *Heteroptera*, etc. **Conclusions.** In organic cropping system, the population density of beneficial entomofauna in sugar beet and winter wheat agroecosystems was 4–5 times higher than in industrial cropping system, what to a certain extent affected the population density of pests.

phytophages; entomophages; population control; predation; parasitism

Надійшла до редакції: 22.12.2022

Прийнята до друку: 22.05.2023

Надруковано й опубліковано онлайн:
липень 2023