

люта, І. В. Григорович, В. С. Чабан та ін. Под ред. В. П. Омелюти. К.: Урожай, 1986. 296 с.

4. Федоренко В. П., Покозій Й. Т., Круть М. В. Шкідники сільськогосподарських культур. К.: Колобів, 2004. 356 с.

5. Дрозда В. Ф. Бавовникова совка. *Захист рослин*. 2002. № 12. С. 17–18.

6. Ключко З. Ф. Совки України (Серія визначників «Природа України»). *Довідкове видання*. Київ: Вид-во Раєвського, 2006. 248 с.

7. Fibiger M., Hacker H., 2004. Systematic List of the Noctuoidea of Europe (Notodontidae, Nolidae, Arctidae, Lymantriidae, Micronoctuidae, and Noctuidae). *Esperiana*, Bd. 11: 83–172.

8. Трибель С. О., Федоренко В. П., Лапа О. М. Совки (Найпоширеніші види в Україні). К.: Колобів, 2004. 72 с.

9. Rosca I. Research regarding interaction of mon 810 biotech corn on the *Helicoverpa Armigera* in Romania. *Scientific Papers, UASVM Bucharest, Series A*, Vol. LIII, 2010.

10. Ермантраут Е. Р., Присяжнюк О. І., Шевченко І. Л. Статистичний аналіз агрономічних дослідних даних в пакеті Statistica 6.0. Київ, 2007. 55 с.

УДК 632.9+595.7:633

ПАВУТИННИЙ КЛІЩ В СУЧАСНИХ АГРОЦЕНОЗАХ

Білявський Ю. В., к.б.н., с.н.с., **Білявська Л. Г.**, д.с.-г.н., проф.

*Полтавський державний аграрний університет,
e-mail: Belyavskiyuv@ukr.net*

Розумне поєднання організаційно-господарських, агротехнічних й хімічних заходів є головним чинником стабілізації агроценозів більшості комерційних культур (соя, кукурудза, соняшник) проти павутинного кліща. Ця проблема на сьогодні стоїть досить гостро [1]. Великі площі під цими головними культурами, відсутність фітосанітарного моніторингу, якісної та своєчасної обробки посівів сприяють поширенню павутинного кліща в агроценозах кожної кліматичної зони України. У світі відомо близько 7000 видів кліщів. Значна частина належить до надродини *Tetranychoidae* (павутинні кліщі, плоскотілки). Вони мають багато особливостей та відмінностей у морфології, біології, способі життя і методах контролю за їх чисельністю. Так, павутинні кліщі (види родини Tetranychoidae; зокрема роду Tetranychus, sp.) є

поліфагами й можуть житися багатьма видами однодольних і дводольних рослин. І соняшник з кукурудзою — не стали виключенням.

Недостатня інформація з ідентифікації кліщів, недостатні знання біології комах та їх екології в умовах зміни клімату значно обмежують можливості аграріїв вести ефективний моніторинг. Скритність та їх малий розмір значно ускладнюють їх виявлення й несподівану шкоду. Економічний поріг шкідливості їх становить 5 екз./листок або 10% їх заселеності. За чисельності 50 екз./листок відбувається 100% їх пошкодження з одночасним їх опаданням.

Метою наших досліджень передбачалося вивчення поширення павутинного кліща на рослинах різних культур. Спостереження та обліки проводили згідно загальноприйнятих методик. Шкідник не помітний неозброєним оком, але може спричинити пошкодження посівів до 50% й більше. До головних симптомів пошкодження можна віднести наступні: мармуровість листя, побуріння та відмирання листків.

Дослідження проводили протягом 2017—2021 рр. на дослідних ділянках ФГ «Грига» Полтавської області (філія кафедри селекції, насінництва і генетики ПДАУ). Обліки проводили на сортах сої полтавської селекції. Вивчали різні густоти стояння рослин і ширину міжрядь. Максимальна заселеність посівів сої кліщем була у загущених посівах. Так, всередині стеблостою формується певний мікроклімат. У широкорядних посівах рослини краще провітрюються. Знижується відносна вологість приземного шару повітря. А це — несприятливі умови для заселення та розмноження шкідників. Використання різних агротехнічних заходів (міжрядна обробка) дає можливість створити несприятливі умови для розвитку та розмноження кліщів. Облік чисельності та заселеності шкідником проводять за допомогою маршрутних обстежень та огляду рослин (з початку вегетації — раз у сім днів). Оглядали по 10 рослин/ділянку. Економічний поріг шкідливості звичайного павутинного кліща на посівах сої — 5 екз./листок. Але, ЕПШ кліщів на сої може змінюватися: 3—5 екз./на трійчастий листок у фазу бутонізації та 2—3 екз. — у фазу формування бобів.

Зміни клімату, які супроводжуються літньою спекою, відмічаються у більшості регіонів України. Ці явища несуть із собою основну небезпеку для сільськогосподарських виробників. Такі періоди визначаються активним розмноженням павутинного кліща у посівах польових культур й завдають відчутної шкоди.

У 2019 р. (тривала аномальна спека) шкідника зустрічали у посівах сої, кукурудзи й соняшнику (Вінницька, Херсонська, Миколаївська обл.). Перші пошкодження соняшнику були відмічені на Півдні — у І-ї декаді червня. Так, у господарствах Одеської, Запорізької, Миколаївської, Херсонської, та частково — Кіровоградської й Дніпропетровської областей заселеність посівів досягла рівня 70—100%. У по-

шкоджених рослин відбувалося пожовтіння, побуріння й засихання листя різних ярусів. Живлення їх спостерігали на інших культурних чи дикоростучих рослинах. Спалах заселення шкідника набув масового характеру.

Павутинний кліщ заселяв посіви сої (2019 р.) від фази бутонізації до дозрівання бобів на 60% обстежених площ (у 2018 р. — лише 38—44%). Найбільшої шкоди фітофаг завдав сої в фазу дозрівання бобів за чисельності 5—7 екз. на листок, пошкодивши 5% рослин (у 2018 р. — 6—9%). Економічний поріг шкідливості може постійно змінюватися, особливо на таких культурах як кукурудза та соняшник. Слід брати до уваги тривалість зараження поля, щільність популяції кліщів (також і яйця), розташування шкідника на рослині, температуру повітря, вологість та зовнішній вигляд посіву. Для рослин кукурудзи рекомендують застосування інсекто-акарицидів на стадії розвитку R1—R4 (фаза наливу зерна-молочна стиглість). За високої вологості повітря (90% і вище) присутність на листях хвороб блокує популяцію павутинного кліща та стримує їх живлення.

У 2020 р. павутинний кліщ в період цвітіння-наливу бобів найбільшої шкоди завдавав за температури 29—31°C і вологості повітря 45—55%, коли у самок спостерігалася найвища плодючість. Перші істотні пошкодження сої шкідником були відмічені на Півдні країни (I дек. червня): господарства Одеської, Миколаївської, Херсонської, Запорізької, частково Дніпропетровської й Кіровоградської обл. Заселеність рослин сягала 70—100%.

Полтавська область, де сконцентровано велика кількість посівних площ комерційних культур, також постійно страждає від посухи та відповідної шкоди комах.

У 2021 році заселення рослин сої павутинним кліщем в зоні Лісостепу відмічали у фазу гілкування-цвітіння до формування насіння. Швидкому заселенню посівів сої павутинним кліщем сприяла підвищена температура повітря протягом усього періоду вегетації. У Лісостепу шкідників виявляли на 47—60% (Вінницька, Харківська, Хмельницька обл.) обстежених площ, де вони за середньої чисельності 1,5—6 екз./листок пошкодили 13—24% (Київська, Харківська, Хмельницька обл.) рослин. В подальшому, підвищену шкідливість кліща в посівах сої спостерігалась у фазу формування-дозрівання насіння. Заселеність посівів відмічали на 60—100% площ (Запорізька, Полтавська, Херсонська області), де було пошкоджено 8—25% рослин за чисельності 5,6—15, макс. 12—17 екз./кв.м.

Отже, спекотна і суха погода, яка постійно присутня протягом вегетаційного періоду є сприятливою для масового розмноження шкідника. Таки спалахи чисельності кліщів відбуваються не лише у південних регіонах, ай у центрі, на сході та заході країни.

Розвиток шкідника протягом вегетації залежить від температурного режиму. Заселення рослин починається у квітні-травні, за температури 12—15°C. В подальшому (травень-червень), з бур'янів вони мігрують на культури, де можуть активно житися, розвиватися та розмножуватися до серпня. Найчастіше павутинні кліщі спостерігають у посівах сої. Значне розширення ареалу та заселення рослин кліщами ускладнює боротьбу з ними. Важливим у боротьбі з шкідником є фітосанітарний моніторинг (бур'яни, шкідники, хвороби). Необхідний облік шкідника, стадія розвитку, температурний режим, фізіологічний стан рослин, дозволяють порівняти поріг шкідливості з їх наявною кількістю.

Для ефективного контролю цього шкідника потрібен потужний комплекс акарицидів, який швидко знищує наявних комах й забезпечують тривалий захист культури. Частіше застосовують дозволені до використання в Україні препарати (г, кг, л/га): Антикліщ Макс, к.е. (0,8—1,0), Актеллік 500 ЕС, к.е. (1,2—2,0), Вертимек 018 ЕС, к.е. (0,6—1,0), Данадим Мікс, к.е. (0,8—1,5), Золон 35, к.е. (2,5), Масаї, з.п. (0,4—0,8), Ніссоран, з.п. (0,4—0,5), Омайт (1,0—1,2 + Сільвет 62,5 мл) та ін. [2]. Їх застосування викликає іноді резистентність у популяції шкідника. За сприятливих умов, через 1—1,5 тижні після застосування акарициду кліщі знову можуть з'явитися у посівах сої. Спекотна та суха погода викликає слабку ефективність застосованого препарату та короткий період їх захисної дії. За «пасовищного» живлення кліщів — у діючих речовин акарицидів повинна бути системна дія, щоб у достатній концентрації проникали у паренхіму листків та рівномірно їх токсикували. Крім того, препарати авермектинової групи: Актофіт, Фітоверм, Вермітек не діють на яйця шкідника [3—4]. Тому, обробка потрібна декілька разів. Дані препарати не діють при температурі нижче +19 °С і не зберігаються в розчині довше доби. За температури +21 °С необхідно мінімум 3 обробки з інтервалом 8 днів. При температурі +30 °С — 3—4 обробки з інтервалом 4—5 днів. В іншому випадку нова самка встигає подорослішати (6—7 діб при +30 °С) і відкласти нові яйця. Інсектицид акарицидної дії — Сінтак (гекситіазокс, 204 г/л + абаментин, 36 г/л) є препаратом нового покоління [5]. Застосовується для контролю павутинних кліщів, діє миттєво та здатен забезпечити повну загибель дорослих кліщів уже впродовж 24—48 годин. Він знищує кліщів на всіх стадіях розвитку (яйце-личинка-німфа-імаго). Тривалість захисної дії — до 50 днів з моменту обробки. Таким чином, одного внесення достатньо, щоб вирішити проблему до кінця вегетаційного періоду культури, але навколишнє середовище може коригувати цей процес. Не можливо встановити порог чіткого визначення стадії заселення рослин кукурудзи, соняшнику та сої.

Тому, важливим є профілактичний (лікування) засіб. Проведення моніторингу посіву окремої культури включає наступні показники: тривалість заселення та пошкодження рослин на полі, щільність популяції кліщів, включаючи яйця, розташування кліща на рослині, вологість та зовнішній вигляд культури. Профілактику слід проводити з початку появи перших симптомів — втрати кольору листя. Також, застосування інсектицидів акарицидної дії для рослин кукурудзи рекомендовано на стадії розвитку R1–R4 (налив зерна — фаза молочної стиглості). У випадку, коли кліщі паразитують на качанах або на листях на більшості рослин — спостерігається 15–20% втрати кольору.

Список використаних джерел

1. Білявський Ю. В. Білявська Л. Г. Поширення звичайного павутинного кліща (*Tetranychus urticae* Koch.) в сучасних агроценозах. *Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур* : матер. ІХ Міжнар. наук.-практ. конф. молод. вчен. і спец. (с. Центральне, 23 квіт. 2021 р.) / НААН, МІП ім. В. М. Ремесла, МРЕТтаСГ України, УІЕСР. 2021. С. 16–17. Режим доступу : <http://confer.uiesr.sops.gov.ua>

2. Комок М. Паутильний клещ на соє: признаи поражения и способы борьбы. *Зерно*. 2018. <https://www.zerno-ua.com/news/pautinnyy-kleshch-na-soe-priznaki-porazheniya-i-sposoby-borby/>

3. Дем'янюк М. М. Вертимек 018 ЕС, к.е. — гарантований захист сої від звичайного павутинного кліща (*Tetranychus urticae* Koch.). 2020. <https://www.syngenta.ua> ›

4. Дем'янюк М. М., Максимович В. О. Ефективність акарициду Вертимек 018 ЕС, к.е. проти звичайного павутинного кліща. *ІХ з'їзд Українського ентомологічного товариства* (м. Харків, 20—23 серп. 2018 р.) : за заг. ред. проф. Мешкової. Харків. 2018. С. 38–39.

5. Сінтак — зброя нового покоління проти кліщів на сої. *Агробізнес Сьогодні*. 2020 р. <http://agro-business.com.ua/2017-09-29-05-56-43/item/17390-sintak-zbroia-novoho-pokolinnia-proty-klischiv-na-soi.html>