

лабораторії, яка б забезпечила отримання необхідної фази розвитку комах даного виду.

Метою нашої роботи була розробка простого і маловитратного способу визначення гетерозиготності популяцій комах, на прикладі шовковичного шовкопряда — *Bombyx mori* L. (*Lepidoptera: Bombycidae*). Мета — використання прямих залежностей між рівнем гетерозиготності популяцій комах та їх життєздатністю (Гиляров, 1986), а також встановленою нами (Злотін, 2009) залежністю між інтенсивністю прояву хемотаксису і рівнем життєздатності популяцій комах.

Запропонований спосіб відрізняється тим, що рівень гетерозиготності визначають за вірогідною різницею інтенсивності прояву хемотаксису популяцією на якій проводимо тести, стосовно до гомозиготної популяції. Для визначення інтенсивності хемотаксису зразки яєць популяції на якій проводять тести та гомозиготної лінії (по 2 г кожної, у трьох повторях) інкубують в однакових умовах і після виходу личинок на кожну пробу накладають зворотнім боком листок пергаментного паперу, який натерто листям кормової рослини. Інтенсивність хемотаксису визначають за кількістю личинок, що переповзли на папір за 30 хв і порівнюють між собою середні показники варіантів.

Запропонований новий спосіб визначення гетерозиготності популяцій комах відрізняється високою точністю порівняльного визначення, технологічністю здійснення і малою витратністю.

УДК 631.582:632.9(20)

Н. П. Коваленко, канд. с.-г. наук

Державна наукова сільськогосподарська бібліотека НААНУ

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ЗБАЛАНСОВАНИХ СІВОЗМІН ХХІ СТОЛІТТЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ КУЛЬТУР ВІД ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ

Інтенсивне сільськогосподарське виробництво ХХІ ст. робить акцент на хімічному знищенні шкідливих організмів. Звісно, це ефективний захід знищення хвороб і шкідників, але негативні наслідки від застосування пестицидів призводять до порушення екологічної рівноваги природних агроландшафтів України та посилення ерозійних процесів, що на сьогодні досягли найвищого рівня у світі. З огляду на це, концепцією розвитку галузі землеробства в Україні була передбачена зміна ведення землеробства у напрямі екологізації, тобто відповідності до законів природи.

Екологічні заходи спрямовані на створення сприятливих умов для росту й розвитку культур і сприяють підвищенню їхньої стійкості до шкідників та хвороб. Існують заходи, які виявляють безпосередньо згубну дію на шкідливі

організми на різних стадіях їхнього розвитку. Таким заходом, що має широкий спектр дії проти численних шкідників і хвороб, є впровадження екологічно збалансованих сівозмін, що дають можливість віддалення культур у часі та їхнє забезпечення кращими попередниками, які не мають спільних шкідників і хвороб. Завдяки науково обґрунтованому чергуванню культур у сівозмінах можна уникнути масового розвитку фітопатогенів та забезпечити просторову ізоляцію посівів. Відділення полів цьогорічної озимини від полів, де її висівали у минулому році, дає можливість запобігти поширенню із падалиці на нові посіви іржі, злакових мух, цикад та інших шкідників і хвороб.

Для сільськогосподарських культур встановлено оптимальний період повторного повернення у сівозміні на попереднє місце вирощування, дотримання якого не допускає нагромадження шкідників і збудників хвороб у ґрунті. Наприклад, для озимого жита, ячменю, вівса та гречки він становить 1–2 роки; озимої пшениці, проса та картоплі — 2–3; цукрових буряків, гороху, вики, чини, сої, ріпаку та багаторічних бобових трав — 3–4; льону-довгунця — 5–; люпину та капусти — 6–8; соняшнику — 7–9 років і т. д. За цей час, навпаки, спостерігають оздоровлення ґрунту під впливом корисної мікрофлори. Якщо ці терміни порушують і культури зближуються в часі, потрібне застосування хімічних та біологічних засобів захисту. За беззмінного вирощування кукурудзи упродовж 2–3 років у ґрунті нагромаджуються збудники летючої сажки і кореневих гнилей, тому перерва посівами озимої пшениці сприяє біологічному очищенню ґрунту від збудників цих хвороб. Повернення соняшнику раніше, ніж через 7–9 років на попереднє місце вирощування, призводить до посилення ураження посівів білою і сірою гнилями та несправжньою борошнистою россою, фомопсисом та іншими патогенами.

Для сільськогосподарських культур встановлені обмеження щодо концентрації їхніх посівів у сівозміні. Особливо вимогливі у цьому відношенні люпин, льон, горох, цукрові буряки, озима пшениця, які негативно реагують на повторні і дуже наближені посіви у полях сівозміні. Для забезпечення подолання вищенаведених негативних тенденцій 11.02.2010 р. уряд України затвердив Постанову № 164 «Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмінах в різних природно-сільськогосподарських регіонах» зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ №536 від 30.06.2010 р., яка набула чинності 1 серпня 2010 р. Згідно із зазначеними урядовими постановами в умовах сучасного сільськогосподарського виробництва великого значення набуває впровадження раціональних сівозмін з ефективним насиченням, розміщенням та співвідношенням культур з урахуванням ґрунтово-кліматичних і організаційно-економічних умов та спеціалізації господарств, які дають можливість застосовувати оптимальні дози мінеральних добрив та інших хімічних засобів.

Для зон південного та північного Степу насичення зерновими та зернобобовими культурами не має перевищувати 80–82 %, Лісостепу — 95 %,

Полісся — оптимальна концентрація зернових і зернобобових у сівозміні не може перевищувати 80 % (у т. ч. озимої пшениці — 40 %), Передкарпаття — 60 %. За порушення цих вимог культури розміщують після незадовільних попередників, навіть повторно в одному й тому ж місці, що призводить, як правило, до різкого погіршення фітосанітарного стану в агроценозі.

Оптимальні дози органічних та мінеральних добрив у сівозмінах, створюючи сприятливі умови для росту й розвитку рослин, позитивно впливають на підвищення їхньої стійкості проти шкідників і хвороб. Дружні сходи, енергійний ріст, велика листкова поверхня у багатьох культур роблять їх менш чутливими до пошкодження дротяниками, блішками, довгоносиками, листогризучими гусеницями. Фосфорні та калійні добрива, а також мікроелементи підвищують стійкість льону, люпину та інших культур до фузаріозного в'янення і бактеріозів. У той же час незбалансоване застосування азоту з іншими елементами живлення, особливо у підвищених дозах та за пізніх періодів внесення, призводить до згущення посівів, їхнього вилягання, а за цих умов зростає ураження рослин борошнистою россою, іржею та іншими хворобами. Щоб уникнути цього, необхідно застосовувати ретарданти і сучасні ефективні фунгіциди.

У ХХІ ст. в Україні актуальним є запровадження програмних систем захисту сільськогосподарських культур від шкідників і хвороб, які одержали назву інтегрованих. В їхню основу покладено біоценотичний принцип, який передбачає регулювання чисельності шкідливих організмів шляхом оптимального поєднання агротехнічних, біологічних, імунологічних, хімічних та інших сучасних методів захисту з урахуванням економічної доцільності їхнього застосування за умови збереження природних корисних організмів. Агротехнічні заходи в інтегрованих системах захисту діють тривалий період і сприятливо впливають на загальний фітосанітарний стан агробіоценозу. Вони є невід'ємною складовою технології обробітку ґрунту та догляду за посівами, в період вегетації дають змогу захищати урожай від негативного впливу шкідливих організмів без тотального застосування пестицидів. Агротехнічні методи порівняно з іншими здатні змінювати в бажаному напрямі екологічне середовище, від якого залежить розмноження та розвиток шкідливих організмів.

Інтегровану систему захисту сільськогосподарських культур від хвороб та шкідників здійснюють послідовним проведенням комплексу заходів: вибір стійких проти шкідників та хвороб сортів та гібридів; системний моніторинг розвитку шкідливих організмів у польових та складських умовах; уникнення повторних посівів з метою запобігання нагромадження збудників хвороб та шкідників (зокрема хлібної жужелиці, злакових мух, збудників плямистостей і гнилей тощо); забезпечення просторової ізоляції цьогорічних посівів від минулорічних насінницьких і товарних посівів однойменних культур; використання високоякісного, добре очищеного, відсортованого протруєного насіння, недопущення сівби насінням з осередків сажки, гнилей кошиків,

вогнищ зерноїдів та інших хвороб і шкідників; утримання полів у чистому стані від бур'янів та падалиці (резерваторів збудників плямистостей, вірусів, місць нагромадження дротяників, підгризаючих совок, злакових мух, блішок та ін.); вибір кращих попередників та оптимальних періодів повернення на попереднє місце вирощування у сівозмінах; застосування заходів знищення рослинних решток в осередках масового розповсюдження шкідників та розвитку хвороб; внесення збалансованих норм мінеральних добрив, зокрема підживлення рослин (для підвищення стійкості проти злакових мух, попелиць, інших шкідників та хвороб); знищення та загортання післязбиральних решток (для обмеження чисельності трипсів, попелиць, злакових мух, лучного і стеблового метеликів, личинок жуків, кореневих гнилей та ін.); своєчасне і без втрат збирання врожаю, належний обробіток і зберігання насіння. Лише після використання захисної здатності зазначених заходів варто вдаватися до хімічного обробітку посівів із дотриманням безпеки застосування та охорони довкілля.

Отже, основою ефективної боротьби з хворобами та шкідниками сільськогосподарських культур є дотримання екологічно збалансованих сівозмін, розроблених та рекомендованих для кожної ґрунтово-кліматичної зони з урахуванням спеціалізації господарств. Належним обробітком ґрунту, внесенням добрив, застосуванням хімічних засобів та іншими відповідними заходами агротехніки можна ослабити негативний вплив беззмінних посівів, цілком же замінити науково обґрунтоване чергування культур іншими заходами технології неможливо – урожай будь-якої культури, як правило, в сівозміні буде вищий, ніж у беззмінних посівах. Крім того, запровадження науково обґрунтованих сівозмін має велике значення з екологічної точки зору, оскільки зменшує застосування хімічних заходів і значною мірою покращує стан навколишнього середовища.

УДК 632.913.92

**Ж. Д. Кудіна, канд. біол. наук
Інститут захисту рослин НААНУ**

АНАЛІЗ ФІТОСАНІТАРНОГО РИЗИКУ ПІВДЕННОАМЕРИКАНСЬКОЇ ТОМАТНОЇ МОЛІ (*TUTA ABSOLUTA* MEYR.) В УКРАЇНІ

Південноамериканська томатна міль розповсюджена в країнах Південної Америки і за повідомленням інформаційної служби ЄОКЗР (EPPO) перші відомості з її виявлення на Європейському континенті надійшли з Іспанії у 2006 р. У 2010 р. томатна міль була вже виявлена в Болгарії, на Кіпрі, у Німеччині, Угорщині, Ізраїлі, Косові, Туреччині, водночас спостерігалось подальше поширення в Іспанії та Італії. У 2011 р. шкідника