

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин і може бути використана в технологіях інтегрованого захисту овочевих культур.

Відомо, що серед комплексу шкідливих комах пасльонових насаджень совки відносяться до домінуючих видів і завдають значних збитків. Серед них особливою шкідливістю виділяються помідорна совка (карадрина), гусениці якої пошкоджують репродуктивні органи рослин [Лапа О.М., Дрозда В.Ф., Гоголев А.І. Сучасні технології вирощування і захисту овочевих культур. Київ.: Світ, 2004. - 111с.].

Захист насаджень томатів в сучасних колективних господарствах з інтенсивними технологіями вирощування здійснюється з переважним використанням хімічних інсектицидів [Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні. Дніпропетровськ, Арт-Прес, 2006, 312с.].

Відомий спосіб локального використання біологічних прийомів у способах контролю чисельності лускокрилих шкідників, у тому числі і совок [Рущая В.И. Бакуловирусы некоторых видов совок и использование вируса ядерного полиедра против капустной совки в Молдавии. Автореферат диссертации кандидата биологических наук, г. Самохваловичи, Минская обл., 1989. - 18с.]. Запропоновано використовувати два вірусні препарати проти совок. Проте, вузький спектр дії препаратів, відсутність технології масового їх виробництва знижують можливість їх використання.

Відомий спосіб захисту агроценозів від пошкодження їх совками, котрий є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога [Дрозда В.Ф. Спосіб контролю шкідливості совок роду *Heliothis* spp. Патент України №22860, МПК А01 G 13/00. Опубл. 25.04.2007. Бюл. №5]. Спосіб викладений у найближчому аналозі полягає у тому, що захист рослин від пошкоджень совками здійснюють шляхом проведення таксономічної ідентифікації видової приналежності совок, з наступним розселенням у три прийоми паразита трихограми проти кожної генерації шкідника на стадії імаго. Крім того, перед розселенням трихограми, дорослі особини паразита підживлювали сумішшю водного розчину модифікованої циклофосфамідом дріжджової рибонуклеїнової кислоти у концентрації 0,030-0,005%. В результаті реалізація способу дозволила отримати ефективність на рівні 87,4%.

Проте, відомий спосіб має такі недоліки: спосіб обґрунтовано тільки по відношенню совок, що належать до роду *Heliothis* spp., невстановлена дія по відношенню до совок інших родів; невстановлена дія способу на совки, що пошкоджують томати; спосіб не передбачає винищувальну дію по відношенню до гусениць совок - стадії, яка завдає шкоду насадженням.

В основу корисної моделі поставлено завдання експериментальне обґрунтувати спосіб захисту насаджень томатів від пошкоджень совками з використанням тільки біологічних прийомів, без хімічних інсектицидів, а паразитичних комах, котрі заражають яйця та гусениці совок.

Поставлене корисною моделлю завдання вирішується тим, що у способі захисту томатів від пошкодження совками, що включає розселення в агроценози трихограми, згідно корисній моделі за 1-2 дні до початку яйцекладки самиць совок кожного покоління, проводять суцільне розселення трихограми на стадії лялечки, з розрахунку по 50тис/га, крім того в період масової яйцекладки самиць совок проводять два розселення трихограми з інтервалом 5-7 днів, з розрахунку 55 та 65тис/га; а в період появи гусениць совок старше третього віку проводять дворазове розселення ектопаразита габробракона (*Habrobracon hebetor* Say.) з розрахунку 550-600екз./га, при чому для розселення використовують лише місцеві популяції габробракона, відловлені на поматах.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що в оптимальні для дії ентомофагів періоди, та критичні у розвитку совок, проводять штучне розселення, попередньо вирощених у біолабораторіях популяції ентомофагів - паразитів яєць совок - трихограму та паразита гусениць старше третього віку - габробракона. Помідорна совка або карадрина (*Spodoptera exigua* Hb.), після відкладання яєць самиці накривають їх сірим волоссям яке зчищають із черевця у вигляді войлоку. Перший суттєвий елемент способу - розселення за 1-2 дні до початку яйцекладки карадрини кожного покоління, трихограми дозволяє у складі способу, заразити яйця шкідника до того, як самиці надійно накривають їх войлоком із волосся. Наступні елементи способу передбачають реалізацію їх не тільки внаслідок зараження ними яєць та гусениць совок, але і активізують природні популяції ентомофагів. Для них складаються, внаслідок реалізації способу, оптимальні умови для пошуку та зараження совок.

Приклад. Типове фермерське господарство, що спеціалізується на вирощуванні овочів, зокрема томатів. Серед домінуючих видів шкідників, котрі завдають шкоду культурі томатів, особливо виділяються совки. Це листогризучі та підгризаючі види, гусениці яких пошкоджують як кореневу систему так і надземну частину - листя, бутони, зав'язь та плоди. Серед усіх видів совок, особливо небезпечною є помідорна совка (карадрина), гусениці якої пошкоджують плоди в період їх достигання. Експериментальне, впродовж 2006-2007 років обґрунтовували запропонований спосіб захисту томатів від пошкоджень совками. Формували дослідні варіанти, площа кожного становила 0,02га. Передбачалось три дослідні варіанти: запропонований спосіб, наступний варіант - спосіб найближчий аналог та варіант, де захист томатів здійснювали згідно регіональних рекомендацій, шляхом використання дозволених інсектицидів. Передбачався також і контрольний варіант, де ніякі дії не проводили. На ньому на 20-ти рослинах проводили обліки чисельності, рівень шкідливості гусениць совок, що дало змогу оцінити рівень збитків рослинам від совок. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистичне. Підсумкову оцінку рівня дієвості та величину позитивного результату, внаслідок реалізації запропонованого способу порівнювали із результатами способу - найближчого аналога. Результати досліджень представлено у таблиці.

Обґрунтування способу захисту томатів від пошкоджень совками

(Київська обл., с. Петрушки, 2006-2007 рр.)

Способи, що порівнюються	Норма витрати ентомофагів, тис/га; препаратів, л/га	Початкова чисельність совок, лялечок/м ²	Ефективність способів, %	Пошкоджено плодів, %	Позитивний результат
Розселення: трихограма, 2 розселення трихограма, 2 розселення габробракон, 2 розселення (спосіб, що пропонується)	50+50 55+65 550-600 .	8,4	88,6	2,1	Урожай, що вирощується, без залишків пестицидів і може використовуватись для дитячого та геродіетичного харчування
Розселення: трихограма, 2 розселення (спосіб – найближчий аналог)	60+80 .	7,3	69,8	4,9	Захист томатів способом повністю не забезпечує. Існує ризик пошкоджень урожаю
Обприскування: Актеллік, к.е., Золон 35, к.е. Матч, к.е. Штефесін, к.е. (еталон)	1,5 2,0 0,4 0,5	8,1	91,4	1,7	Захист томатів досягається шляхом використання хімічних інсектицидів, з можливим негативними наслідками
Контроль	-	7,7	-	34,2	Спостерігається значна шкідливість совок в агроценозі
НІР ₀₅	-	-	5,4	1,3	-

Встановлено, що захист томатів згідно запропонованого способу забезпечувався на високому рівні. Підсумкова ефективність способу становила 88,6% і було пошкоджено лише 2,1% плодів томатів із валового урожаю. Аналогічні показники у способі - найближчому аналозі: 69,8% та 4,9%. Фактично, запропонований спосіб забезпечував захист томатів на рівні еталонного варіанту, проте, досягається такий результат у запропонованому способі тільки з використанням ентомофагів. Внаслідок чого, урожай без залишків пестицидів і продуктів їх розпаду. Такий урожай можна використовувати як складову частину для дитячого та дієтичного харчування.

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє захистити урожай томатів без використання хімічних препаратів, а виключно шляхом спрямованого розселення двох ентомофагів - трихограми та габробракона. Як позитивний результат способу, активізуються популяції природних ентомофагів, котрі сумісно із штучно розселеними ефективно контролюють чисельність совок на низькому рівні і захищають урожай від пошкоджень совками.