

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин і може бути використана в інтегрованому захисті томатів від шкідливих комах.

Відомо що для захисту томатів і інших пасльонових культур використовуються хімічні інсектициди [Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні. Дніпропетровськ, Арт-Прес, 2006].

Очевидно, що з врахуванням специфіки споживання томатів, у свіжому вигляді, у формі соків, різноманітних складових елементів харчових продуктів, актуальним є пошук способів зменшення використання інсектицидів.

Відомий спосіб використання біологічних прийомів в системі захисту овочевих культур від лускокрилих шкідників [Рущкая В.И. Бакуловирусы некоторых видов совок и использование вируса ядерного полиедроза против капустной совки в Молдавии. Автореферат диссертации кандидата биологических наук. г.Самохваловичи, Минская обл., 1989. - 18с]. Запропоновано використовувати два вірусні препарати проти популяцій совок, з вираженням позитивним результатом. Проте, вузький спектр дії препаратів, відсутність технологій масового їх виробництва, знижують можливість їх використання, як і способу в цілому. Саме тому цей спосіб не знайшов широкого застосування.

Відомий також спосіб контролю чисельності шкідливих лускокрилих видів комах, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості найближчого аналога [Дрозда В.Ф., Федоренко В.П., Бахмут О.О. Спосіб обмеження чисельності та шкодочинності лускокрилих шкідників. Патент України №66229, МПК А01N63/00; А01G13/00. Опубл. 15.04.2004. Бюл. №4]. Спосіб викладений у найближчому аналозі полягає у тому, що сільськогосподарські насадження, для захисту від лускокрилих шкідників, обробляють біологічними засобами, з використанням трихограми, вірусного препарату Вірин ОС та бактеріального - Бітоксикациліну в оптимальному режимі їх використання. Внаслідок реалізації відомого способу вдалося знизити ступінь зараження цукрового буряка та кукурудзи від совок та кукурудзяного стеблового метелика.

Проте, відомий спосіб має такі недоліки: невстановлена дія способу по відношенню до популяцій лускокрилих шкідників пасльонових культур; у відомому способі використовуються біопрепарати, виробництво яких в Україні не налагоджено і відсутній дозвіл на їх використання.

В основу корисної моделі поставлене завдання експериментальне обґрунтувати спосіб захисту насаджень томатів відкритого ґрунту від шкідливих комах тільки з використанням суттєвих елементів біологічного походження.

Поставлене корисною моделлю завдання вирішується тим, що у способі захисту насаджень томатів від шкідників, що включає використання трихограми та біологічних препаратів, згідно корисній моделі в період початку яйцекладки самиць лускокрилих шкідників проводять одноразове розселення трихограми (*Trichogramma pintoi*) вирощеної в лабораторних умовах в яйцях млинової вогнівки, з розрахунку 50 тис. самиць на 1 га, а в період масової яйцекладки шкідників проводять дворазове розселення трихограми (*T. evanescens*) з інтервалом 8-10 днів з розрахунку 65 тис. самиць на 1 га, причому розселяють трихограму вирощену в лабораторних умовах в яйцях дубового шовкопряда, крім того, в період появи личинок колорадського жука молодших віків проводять одноразове обприскування рослин водним розчином біопрепарату Фітоверм 0,2% к.е. (концентрат емульсії) з розрахунку 0,5 л/га.

В період початку яйцекладки самиць лускокрилих шкідників -помідорна, бавовникова та інші совки, проводять одноразове розселення трихограми (*Trichogramma pintoi*) з розрахунку 50 тис. самиць на 1 га. Суттєвим є також те, що трихограму в лабораторних умовах вирощували в яйцях млинової вогнівки (*Ephestia kuehniella* Z). Наступні суттєві елементи способу полягають у проведенні дворазового розселення трихограми, виду *T. evanescens* з розрахунку 65 тис. самиць на 1 га - перший раз, та через 8-10 днів друге розселення - 75 тис. самиць на 1 га. Суттєвим є те, що використовували трихограму, яку вирощували в лабораторних умовах, в яйцях дубового шовкопряда (*Antheraea pernyi* G.M). Інша суттєва відміна способу передбачає суцільне обприскування рослин водним розчином біопрепарату Фітоверм 0,2% к.е. (концентрат емульсії) з розрахунку 0,5 л/га. Цей прийом у складі способу проводять в період появи личинок молодших віків колорадського жука.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що захист томатів з врахуванням специфіки споживання плодів, а також продуктів їх переробки здійснюється виключно з використанням біологічних елементів у складі способу. Особливо небезпечними є совки: оклична, озима, капуста, городня, бавовникова, гамма та карадріна. Небезпечні також лучний метелик, картопляна міль, колорадський жук та інші види. Розселення трихограми забезпечує контроль шкідників, при чому на стадії яйця, яка шкоди рослинам не завдає. Використання трихограми, попередньо вирощеної в яйцях млинової вогнівки, а потім в яйцях дубового шовкопряда сприяє отриманню високо життєздатних популяцій трихограми, з вираженими характеристиками рухової та пошукової здатності. Використання біопрепарату Фітоверм 0,2% к.е. дозволяє надійно, у складі способу захищати урожай томатів від пошкоджень колорадським жуком та супутніми видами.

#### Приклад

Насадження томатів відкритого ґрунту. Фітосанітарний моніторинг дозволив оцінити рівень заселення та видовий склад популяцій шкідників. З початку вегетації спостерігалось заселення лускокрилими шкідниками. Експериментальне обґрунтовували спосіб захисту насаджень томатів від шкідників. Формували варіанти для досліджень, яких було три та контроль. У варіанті, де обґрунтовували спосіб, послідовно виконували усі суттєві елементи способу. Отримані результати порівнювали із варіантом, де використовували спосіб - найближчий аналог. Передбачався варіант, де використовували дозволених хімічних інсектицидів, це був еталонний варіант. Попередньо, за відомими способами, в лабораторних умовах, згідно стандартних методів та технологій вирощували популяції трихограми - *T. pintoi*, в яйцях млинової вогнівки. Для розселення в агроценози, використовували трихограму, яка перебувала в яйцях вогнівки на стадії лялечки. Іншу популяцію трихограми *T. evanescens* вирощували в яйцях моновольтивної вітчизняної породи Поліський тассар. Для розселення використовували яйця шовкопряда, де трихограма знаходилась в стадії лялечки. За появи личинок молодших віків колорадського жука, проводили у складі способу обприскування рослин біопрепаратом Фітоверм 0,2% к.е. Оцінку дієвості, ефективності та підсумковий позитивний результат проводили за визначальними тестовими показниками. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистичне. Результати обґрунтування способу та отриманий результат наведено у таблиці.

Встановлено, що спосіб реалізовано у повному об'ємі. В межах заявлених параметрів отримані результати тестових характеристик значно перевищують показники найближчого аналога і не поступаються хімічному еталону. За високого рівня початкової чисельності спосіб надійно захищав насадження томатів від шкідників.

Оскільки вирощений урожай отримано без використання хімічних інсектицидів, він може характеризуватися як такий, що відповідає санітарно-гігієнічним вимогам і придатний для дієтичного та дитячого харчування.

Таблиця

Обґрунтування способу захисту насаджень томатів відкритого ґрунту від шкідників

Способи, що порівнюються	Норма витрати ентомофагів, тис/а; препаратів, л/а	Початкова чисельність шкідників, яєць; гусениць; личинок; екз/100 рослин	Ефективність способів, %	Пошкоджено рослин, %	Позитивний результат
Розселення: Трихограма, 3 прийоми - Обприскування: Фітоверм 0,2 к.е. -  (спосіб, що пропонується)	50+65+75  0,5	  78,5	  91,6	  1,8	Спосіб забезпечує безпестицидний захист томатів від комплексу шкідників. Вирощується дієтична продукція
Розселення: Трихограма, 2 прийоми - Обприскування: Бітоксикацилін, 1 прийом - Вірин ОС, 1 прийом - (спосіб - найближчий аналог)	  3,0 0,3	  80,4	  72,3	  5,2	Спосіб не забезпечує захист томатів від шкідливих видів комах
Обприскування: Актеллік к.е. - Золон, 35% к.е. - Матч к.е. - Штефесин к.е. (еталон)	 1,5 2,0 0,4 0,5	   73,8	   90,2	   2,2	Урожай захищено шляхом використання хімічних інсектицидів з можливими негативними наслідками
Контроль	-	81,4	-	38,4	Інтенсивне, неконтрольоване поширення шкідників
НІР <sub>05</sub>	-	-	5,7	1,1	-