



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28182 (13) U
(51) МПК (2006)
A01G 13/00
A01N 63/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ ШКІДЛИВОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ ВИДІВ РОДУ OSTRINIA (LEPIDOPTERA, PYRAUSTIDAE)

1

2

(21) u200709002

(22) 06.08.2007

(24) 26.11.2007

(72) ДРОЗДА ВАЛЕНТИН ФЕДОРОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
UA

(56)

(57) Спосіб контролю шкідливості популяції видів роду *Ostrinia* (Lepidoptera, Pyraustidae), що включає використання трихограми, який відрізняється тим, що перед розселенням в агроценози трихограму спаровують, причому після

спаровування заражають впродовж 1-1,5 години яйцями комахи-хазяїна у біолабораторії, крім того, перед розселенням трихограми та ізоляції її від яєць лабораторного хазяїна, імаго згодують дієту у складі водного розчину рибонуклеїнової кислоти, модифікованої тіофосфамідом у концентрації 0,004-0,030 %, причому трихограму розселяють у 250 пунктах на 1 га з нормою витрати 150-350 тисяч самиць, при цьому кратність розселення становить не менше 3-ох випусків.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі захисту рослин і може бути використана в інтегрованих системах захисту рослин.

Відомо, що основним засобом біологічного контролю чисельності та шкідливості шкідливих комах в агроценозах, є яйцевий паразит - трихограма. Її використання є неодмінною частиною технологій захисту овочевих, технічних, зернових культур [Дрозда В.Ф. Трихограма над полем: проблеми та перспективи використання. Захист рослин. - 1997, №3, с.8-10].

Відомо, що існуючі способи використання видів роду трихограма, передбачають попереднє масове її вирощування у біолабораторіях, переважно в яйцях зернової молі і наступне розселення в агроценози для контролю чисельності шкідливих лускокрилих комах [Гринберг Ш.М. Научные основы биотехнологии производства и применения трихограммы. Дисс. на соиск. уч. степени доктора биол. наук. - Л.: 1991. - 50с.].

Відомо також, що серед домінуючих шкідливих видів кукурудзи є представники роду *Ostrinia*, зокрема серед яких відмічаються найбільш небезпечні форми: кукурудзяний метелик (*Ostrinia nubilalis* Hbn.), східний кукурудзяний метелик (*O. furnacalis* Gifenee), щітконогий метелик (*O. scapularis* Walker) та інші [Фролов А.Н.

Изменчивость кукурузного мотылька и устойчивость к нему кукурузы. Автореф. дисс. доктора биол. наук Санкт-Петербург, 1993, 41с.]. Особливо небезпечним є кукурудзяний метелик. Широке впровадження у виробництво ранньостиглої кукурудзи, у тому числі і у північні райони, стимулює поширення шкідника.

Відомий спосіб контролю шкідливості популяцій лускокрилих шкідників, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується і вибраний в якості прототипу [Дрозда В.Ф., Федоренко В.П., Бахмут О.О. Способи обмеження чисельності та шкодочинності лускокрилих шкідників. Патент України №66229. МПК A01G13/00; A01N63/00. Опубл. 15.04.2004. Бюлл. №4]. Спосіб полягає у тому, що проводиться обробка сільськогосподарських насаджень, з використанням паразита яєць лускокрилих шкідників трихограми, норми та строки випуску яєць визначають шляхом використання видоспецифічних феромонних пасток для моніторингу шкідників, а також шляхом використання вірусного інсектициду Вірин ОС та бактеріального - Бітоксикаліну, в період масового відродження гусениць лускокрилих шкідників. В результаті, досягається сприйнятливий позитивний результат.

Проте спосіб-прототип, має такі недоліки: пропонується багатокomпонентна складова

(13) U

(11) 28182

(19) UA

частина способу, де необхідно встановлювати строки, норми та кратність використання двох препаратів, виробництво яких не налагоджено; необхідна ретельна оцінка фітосанітарного стану для узгодженого використання усіх складових елементів способу.

В основу корисної моделі поставлено завдання оптимізувати та раціоналізувати спосіб використання трихограми, при цьому, максимально реалізувати потенційні можливості організму паразита, з гарантованою підсумковою ефективністю.

Поставлене завдання вирішується тим, що в режимі лабораторного вирощування трихограми в яйцях зернової молі, перед розселенням трихограми в агроценози, партію дорослих особин трихограми котрі щойно відродились, після спаровування утримують впродовж 4-5 годин у середовищі, де знаходяться щойно відкладені яйця зернової молі. Після цього терміну самицям пропонують дієту - водний розчин рибонуклеїнової кислоти модифікованої тіофосфамідом у концентрації 0,004-0,030% (РНТ). Після контакту з дієтою 1,5-2 години, імаго трихограми розселяють в агроценози для контролю чисельності стеблового, кукурудзяного метелика.

Суть запропонованого способу полягає у тому, що використовують біологічну закономірність самиць трихограми максимально реалізувати свій репродуктивний потенціал, а також рухову та пошукову здатність в агроценозах після короткотермінового контакту з яйцями лабораторного живителя - зернової молі. Після 4-5 годинного контакту з яйцями зернової молі, цей процес переривають, самицям пропонують специфічну дієту і тільки після цього імаго трихограми розселяють в агроценоз. Розселення проводять на 250 пунктах на 1га, з нормою витрати трихограми 150-350тис. самиць.

Приклад здійснення способу

Агроценоз кукурудзи, котру вирощують на зерно, домінуючий шкідник - кукурудзяний стебловий метелик (*Ostrinia nubilalis* Hbn.). Типова біолабораторія, де вирощують трихограму - паразита яєць багатьох представників лускокрилих комах, у тому числі і стеблового метелика. Трихограму у біолабораторії вирощували в яйцях зернової молі. Суть запропонованого елементу способу полягає у тому, що після відродження дочірнього покоління трихограми та спаровування, самицям забезпечували контакт з яйцями зернової молі впродовж 1-1,5 години, після чого, цей контакт переривали, самиць паразита підживлювали водним розчином рибонуклеїнової кислоти, модифікованої тіофосфамідом у концентрації 0,004-0,030% і розселяли у агроценоз кукурудзи. Суттєвим є також і те, що розселення трихограми проводили у 250 пунктах на 1га з нормою витрати, яка залежала від початкової чисельності яйцекладок на рослину, в середньому від 0,3-3,0 та більше. За таких умов, норма витрати становила від 150-350тис. самиць на 1га. Цю норму трихограми розселяли на поля впродовж 3-

4 разів, в оптимальні строки, тобто в період початку, масової яйцекладки та її закінчення.

Передбачався також варіант, де контроль шкідливості популяцій стеблового метелика здійснювали шляхом використання прийомів, у тому числі і інсектицидів, які є складовою частиною раціональної технології захисту кукурудзи. Це був базовий варіант. Вибір варіантів для оцінки запропонованого способу дозволив об'єктивно оцінити позитивний підсумковий результат. Загальна картина динаміки чисельності стеблового метелика, його шкідливість, відображають матеріали, представлені у контрольному варіанті, де не проводились будь-які заходи. Отриманий цифровий матеріал обробляли статистичне, результати досліджень представлені у таблиці.

Експериментальне обґрунтування способу контролю популяцій кукурудзяного метелика на насадженні

Способи, що порівнюються	Норми розселення		Строки розселення	Кратність розселення, разів	Ефективність, %
	яєць/рослин у	трихограма, тис./га			
Трихограма: використання яйцекладчих самиць; Дієта для імаго: РНТ, 0,004%; Розселення на 250 пунктах/га (Спосіб, що пропонується)	0,3-0,7	150	Початок яйцекладки;	3	
	0,8-1,5	250	Масова яйцекладка-2	4	
	1,6-3,0	300	Розселення; кінець яйцекладки	4	
Спосіб-прототип	0,3-0,7		Трихограма + два препарати: Вірин ОС та Бітоксикацілін	3	
	0,8-1,5			1	
	1,6-3,0			1	
Базовий варіант (Еталон) хімічний інсектицид	0,3-3,0	-	Дефіс к.е., 0,7л/га Карате 050 ЕС, к.е. 0,2л/га	2	
Контроль	0,3 - 3,0	-	-	-	
HIP ₀₅	-	-	-	-	

Встановлено, що реалізація способу дозволяє тривалий період часу контролювати шкідливість популяцій видів роду *Ostrinia*, серед яких домінував кукурудзяний стебловий метелик. Суттєвим є при цьому те, що шкідливість гусениць роду *Ostrinia* попереджалась за різних (від 0,3 до 3,0 яєць/рослину) рівнів чисельності шкідників. У відповідності з цим, норма розселення трихограми становила від 150-350тис. самиць на 1га. Розселення проводили у три прийоми: на початку яйцекладки шкідників, два розселення в період масової яйцекладки та в кінці яйцекладки. За таких умов підсумкова ефективність становила 79,5-82,8%. Статистичне нижчими були ці показники у

прототипі. Відповідне співвідношення спостерігалось і за показниками рівня пошкодження рослин. Важливо і те, що дворазове використання інсектицидів в еталоні, захистило кукурудзу від шкідників, але при цьому інсектициди згубно впливали як на шкідників, так і на корисні види.

Таким чином, експериментальне обґрунтовано усі суттєві параметри способу біологічного контролю шкідливості популяцій видів роду *Ostrinia*.