



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **14711** (13) **U**
(51) МПК
A01K 67/033 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРИВАБЛЮВАННЯ ТА АКТИВАЦІЇ ПОПУЛЯЦІЙ ЕНТОМОФАГІВ У АГРОЦЕНОЗАХ

1

2

(21) u200512152

(22) 19.12.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Дрозда Валентин Федорович, Мельничук Сергій Дмитрович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб приваблювання та активації популяцій ентомофагів у агроценозах, що включає створення оптимальних умов їх життєдіяльності, який **відрізняється**

тим, що популяції ентомофагів приваблюють шляхом спрямованого експонування хлорометиленових екстрактів із секрету анальної частини імаго листогризух та підгризаючих совок (Lepidoptera, Noctuidea) та садових листокруток (Lepidoptera, Tortricidae) зразу після спаровування, а підживлення імаго ентомофагів проводять 5% цукровим сиропом з додаванням 0,03-0,04% водного розчину нативної ДНК.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарства, зокрема до способів регулювання чисельності та захисту сільськогосподарських насаджень від шкідливих комах.

Відомо, що для захисту рослин від шкідливої дії комах, основним способом боротьби з ними є використання хімічних пестицидів, кількість яких законодавчо дозволених для використання в Україні нараховується майже 300 найменувань, [Захаренко В.А., Новожилов К.В., Макаров А.А. и др. Научное обоснование и организация системы управления фитосанитарным состоянием агроэкосистем. -М.: 1995. С.65-78].

Відомо також, що чисельність та шкідливість комах контролюють їх природні вороги ентомофаги, які уражують всі стадії розвитку шкідників. Інтегровані технології сучасних агроценозів, передбачають використання інсектицидів, котрі негативно впливають на ентомофагів, [Дрозда В.Ф., Гораль В.М., Лаппа Н.В. Биологические основы интегрированной защиты овощных культур от вредителей и болезней. -К.: Агропромиздат, 1990. 111с.].

Відомі також способи використання ентомофагів, попередньо вирощених у біолабораторіях, проти найбільш небезпечних шкідників культурних рослин. [Дрозда В.Ф. Спосіб стабілізації функціонального стану ентомофагів. Патент України №29350. Опубл. 16.10.2000. Бюл. №8]. Вони не знайшли широкого застосування переважно через труднощі технологічного характеру, необхідності біолабораторій з кваліфікованим персоналом, обладнання для вирощування ентомофагів.

Відомий спосіб приваблювання та активації

популяцій ентомофагів в агроценозах, шляхом використання засобів захисту рослин з врахуванням добової ритміки, міграційної активності ентомофагів [Дрозда В.Ф., Палій Л.О. Спосіб збереження та активізації популяцій корисних комах. Декларативний патент №30705. Опубл. 15.12.2000. Бюл. №7-II]. Згідно способу використовувати хімічні інсектициди, необхідно у визначений час, коли імаго ентомофагів мігрують за межі сільськогосподарських насаджень на нектароносні рослини за межі полів. Проте, цей спосіб лише зберігає частину популяцій ентомофагів, проте він ніяким чином не приваблює та не активізує ці популяції в агроценозах.

Відомий спосіб приваблювання та активізації популяцій корисних комах, [Див., наприклад спосіб приваблювання та активізації популяцій корисних комах. Дрозда В.Ф., Цилюрик А.В., Лапа О.М. Декларативний патент на корисну модель №10413. Опубл. 15.11.2005. Бюл. №11], в якому овочеві, плодові та інші культури, захищають від попелиць шляхом використання композиції із суміші 20-25 травмованих особин попелиць, 8гр автолізу дріжджів та 10гр цукрового сиропу на одну стандартну пастку, котру розташовують на дерев'яних кілках, або на деревах з розрахунку 25-100 пасток на 1га. Цей спосіб є найбільш близьким технічним рішенням, та взятий за прототип.

Проте, відомий спосіб має такі недоліки: сполучення таких компонентів, як травмовані особини попелиць, дріжджі та цукровий сироп є також оптимальним середовищем для розвитку різноманітних паразитичних та сапрофітних грибів, на котрих

(19) **UA** (11) **14711** (13) **U**

вони розвиваються і завдають шкоду рослинам; спосіб ефективний лише для попелиць та не встановлена його дія по відношенню до інших шкідників.

В основу корисної моделі поставлене завдання створити такий екологічний спосіб приваблювання та активізації популяцій ентомофагів в агроценозах, без застосування інсектицидів, в якому будуть залучені до регуляторної дії природні популяції ентомофагів з ефективною спроможністю уражувати шкідників.

Поставлене завдання досягається тим, що у способі приваблювання та активації популяцій ентомофагів у агроценозах, що включає створення оптимальних умов їх життєдіяльності, згідно корисної моделі, популяції ентомофагів приваблюють шляхом спрямованого експонування хлористометиленових екстрактів із секрету анальної частини імаго листогризух та підгризаючих совок (Lepidoptera, Noctuidea) та садових листокруток (Lepidoptera, Tortricidae) зразу після спаровування, а підживлення імаго ентомофагів проводять 5% цукровим сиропом з додаванням 0,03-0,04% водного розчину нативної ДНК.

В основі способу приваблювання та активізації популяцій ентомофагів в агроценозах є спрямоване експонування в агроценози попередньо підготовлених хлористометиленових екстрактів із секрету анальної частини залоз імаго листогризух та підгризаючих совок (Lepidoptera, Noctuidea), а також садових листокруток (Lepidoptera, Tortricidae), причому анальну частину самиць комах відокремлюють лише після їх спаровування. Приваблених ентомофагів підживлюють 5% цукровим сиропом, з додаванням 0,03-0,04% водного розчину нативної ДНК. Популяції ентомофагів накопичуються лише в агроценозах, де завдяки підгодівлі створюють оптимальні умови їх життєдіяльності, що дає змогу уражувати шкідливих комах, підтримуючи стабільно низьку чисельність, попереджуючи їх масове розмноження на безпечному рівні тривалий час, виключаючи при цьому, використання хімічних інсектицидів. Спосіб реалізується при вирощуванні овочевих та плодівих культур в господарствах різних форм власності, що забезпечує раціональний, екологічно-безпечний та довготривалий захист рослин.

Приклади здійснення способу:

Приклад 1

Виготовляють екстракт із анальної частини залоз імаго самиць однієї із листогризух (капустяна, бавовникова, помідорна), або підгризаючих (озима, с-чорна) совок. Для цього відбирають з природи самиць совок, котрі щойно спарувалися із самцями, операційно відчеплюють від них черевце, і за допомогою ножиць, відтинають анальну частину черевця, котру занурюють у хлористометилен, ретельно розтирають фарфоровою ступкою до утворення однорідної маточної суспензії. Суміш фільтрують через два шари марлі і роблять розведення робочих екстрактів у такій концентрації - 0,01; 0,02; 0,03; 0,04; 0,05%. Дані робочі екстракти наносять на вату, яку розташовують у металевій сітчастій садки. Щойно відкладені самицями совок яйця експонують у металевій сітчастій садки, де знаходиться вата з екстрактами. Далі, поруч з яйцями

та екстрактами у пластикових годівницях готують цукровий 5% сироп у який додають в 0,01; 0,02; 0,03; 0,04; 0,05% концентраціях нативну ДНК. Цукровий сироп у суміші з нативною ДНК призначений для підживлення імаго паразитів, котрі прилетіли внаслідок приваблювання хлористометиленових екстрактів черевця самиць совок. Додаткове живлення імаго паразитів цією сумішшю стимулює рухову та статеву активність ентомофагів.

Дієвість способу досліджували в природних умовах. Позитивний результат оцінювали за кількістю уражених яйцеїдами яєць комах-господарів, совок. Крім того, визначали загальний рівень терміну утримування допорогової чисельності совок, як наслідок приваблювання та ураження яєць ентомофагами. Визначалась, також, інформативність способу та позитивний результат. Отримані результати порівнювались із способом прототипом, а також з окремими елементами способу в цілому. Передбачений також контрольний варіант. Встановлено, що самиці ентомофага трихограми виходять із місць зимівлі вже у статевозрілому стані і спроможні зразу ж активно відшукувати та уражувати яйця совок. Результати обґрунтування дієвості способу наведено в таблиці 1. Експериментально обґрунтована ефективність та дієвість способу в оптимальних параметрах. Концентрація екстракту залоз імаго совок в оптимальних режимах становить 0,03-0,04%, водного розчину ДНК, як додаток до цукрового сиропу 0,03-0,04%. Саме за таких параметрів отримано оптимальні тестові показники рівня ураження ентомофагами яєць совок, а також загального терміну утримування величини допорогового рівня чисельності совок у агроценозах. Ці показники свідчать про високий рівень приваблювання та активізації популяцій яйцевого паразита совок - трихограми, супутніх видів ентомофагів. Спосіб характеризується також високим рівнем інформативності.

Експериментальне обґрунтування оптимальних параметрів окремих елементів у способі, дієвості та ефективності проводились у польових умовах в агроценозах овочевих культур (капуста різних термінів дозрівання, томати, перець та баклажани). Популяції ентомофагів переважно види роду трихограма та інші природні види.

Приклад 2

Попередні етапи робіт були аналогічні тим, котрі представлені у прикладі 1. Результати досліджень представлено у таблиці 2.

Встановлено, що найбільший позитивний результат отримано в межах концентрацій хлористометиленового екстракту залоз імаго листокруток 0,03-0,04%. Водний розчин нативної ДНК в межах 0,03-0,04%. Інші тестові показники свідчать про те, що приваблені популяції обох паразитів яєць листокруток постійно концентруються в саду, відзначаються вираженою руховою та статевою активністю, що дозволяє їм уражувати значну частину не тільки експонованих яєць листокруток, але і тих, що були відкладені природними популяціями. Спостерігається також високий рівень інформативності способу, внаслідок порівняння з показниками прототипу.

Таким чином, використання екстрактів залоз імаго самиць совок та листокруток, котрі щойно

спаровувались із самцями, інтенсивно приваблювали природних популяцій паразитів яєць - трихограми та аскогастера, а використання підкормки

для імаго у запропонованому способі активізувало рухову та статеву активність, що у підсумку сприяло інтенсивному ураженню яєць цих шкідників.

Таблиця 1

Експертна оцінка оптимальних параметрів складових елементів у способі приваблювання та активізації популяцій ентомофагів совок у агроценозі овочевих культур

Способи, що пропону- ються	Співвідношення компонентів		Яєць совок, %			Термін утриму- вання допорого- вої чисельності совок, днів	Інформативність спо- собів та позитивний результат
	екстракт залоз, %	водний розчин ДНК, %	Експо- но- вано всього	уражено			
				екз.	%		
Хлористо-метиленовий екстракт залоз імаго совок (елемент спосо- бу)	0,03	-	250	106	42,4	7	Незначна. Чисель- ність шкідників висо- ка, збитки рослинам значні
Цукровий сироп, 5% + водний розчин ДНК (елемент способу)	-	0,03	250	74	29,7	9	Незначна. Відсутній позитивний резуль- тат
Хлористо-метиленовий екстракт залоз імаго совок + цукровий сироп, 5% + водний роз- чинДНК (спосіб, що пропонується)	0,01	0,01	250	96	38,6	31	Незначна
	0,02	0,02	250	100	40,2	29	Незначна
	0,03	0,03	250	155	62,1	58	Висока. Шкідники на стабільно безпечно- му рівні чисельності
	0,04	0,04	250	148	59,3	63	
	0,05	0,05	250	86	34,3	42	Невисока
Спосіб-прототип	-	-	350	110	31,4	40	Незначна, що не до- зволяє приймати оп- тимальне рішення
Контроль	-	-	350	68	19,6	0	-
НІР _{0,5}	-	-	-	-	7,8	-	-

Таблиця 2

Експертна оцінка оптимальних параметрів складових елементів у способі приваблювання та активізації популяцій ентомофагів садових листокруток в агроценозах яблуневих насаджень (Миколаївська область, ВАТ "Зелений Гай")

Способи, що пропону- ються	Співвідношення компонентів		Яєць совок, %			Термін утриму- вання допороло- вої чисельності совок, днів	Інформативність спо- собів та позитивний результат
	екстракт залоз, %	водний розчин ДНК%	Експо- новано всього	уражено			
				екз.	%		
Хлористо-метиленовий екстракт залоз імаго со- вок (елемент способу)	0,03	-	175	59	34,1	9	Незначна.
Цукровий сироп,5% + водний розчин ДНК (елемент способу)	-	0,03	163	49	30,2	10	Незначна.
Хлористо-метиленовий екстракт залоз імаго со- вок + цукровий сироп,5% + водний розчин ДНК (спосіб, що пропонуєть- ся)	0,01	0,01	126	34	27,1	15	Незначна
	0,02	0,02	156	47	30,2	14	Незначна
	0,03	0,03	173	93	53,8	48	Висока. Шкідники на стабільно безпечному рівні чисельності
	0,04	0,04	130	76	58,5	54	
	0,05	0,05	122	47	38,4	18	Незначна
Спосіб-прототип			226	85	37,8	18	Незначна. Чисель- ність листокруток ви- сока, ентомофага ма- ло приваблюються
Контроль	-	-	196	35	17,9	-	-
НІР _{0,5}	-	-	-	-	6,2	-	-

