



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **17412** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A01K 67/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ ЗЕРНОВОЇ МОЛІ SITOTROGA CEREALELLA OLIV. (LEPIDOPTERA, GELECHIIDAE)

1

2

(21) u200604168

(22) 14.04.2006

(24) 15.09.2006

(46) 15.09.2006, Бюл. № 9, 2006 р.

(72) Дрозда Валентин Федорович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб оптимізації продуктивності популяцій зернової молі *Sitotroga cerealella* Oliv. (Lepidoptera, Gelechiidae), що включає вирощування зернової

молі у біологічних лабораторіях у зерні ячменю, який **відрізняється** тим, що для зараження 1 кг зерна ячменю витрачають 2,5-3,5 г яєць молі, лінійні розміри яєць молі складають 0,30-0,35 мм, товщина шару ячменю у касеті 2,5-3,5 см, вологість зерна 15,5-16,5 %, причому яйця молі не старші 2 діб, перед розкладанням на зерно ячменю обробляють 0,05 % водним розчином модифікованого попередника РНК - урацилу.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до галузі масового вирощування комах і може бути використана для потреб біологічного контролю чисельності шкідливих видів комах в агроценозах.

Відомо, що для масового вирощування ентомофагів у біолабораторіях, попередньо розводять комах, у яких вирощують ентомофагів [Монастырский А.Л., Горбатовский В.В. Массовое разведение насекомых для биологической защиты растений. Справочник. - Москва: ВО "Агропромиздат", 1991. - 240 с.]

Відомий спосіб розведення трихограми у яйцях млинової вогнівки [Малявин И.С., Эгамбердиева Л.А., Сангов Ф. Способ разведения трихограммы. А.С. СССР №865243. A01K67/00. Заявл. 28.04.1980. Опубл. 23.09.1981]. Трихограму розводять у яйцях млинової вогнівки. Проте, цей спосіб не набув поширення, через незначну ефективність. Найбільш зручно та доцільно вирощувати трихограму у яйцях зернової молі.

Відомий спосіб вирощування зернової молі у зерні ячменю з використанням препарату органічного походження - білкозин [Гробов Е.М. Белкозин и плодovitость трихограммы. Защита растений, 1986. №5. - с.30-31]. Обробка зерна водним розчином білкозину призводить до збільшення продуктивності зернової молі. В той же час, спосіб супроводжується очевидними негативними наслідками у вигляді утворення плісняви на поверхні зерна.

Відомий спосіб масового розведення зернової молі, який є найбільш близьким технічним рішенням до способу, що пропонується, та вибраний за прототип [Нагорная И.М., Громовой Т.Ю., Дрозда

В.Ф., Фурсов В.Н. Способ массового разведения зерновой моли. А. С. СССР №1585910. МКИ A01K67/00. Заявл. 23.01.89, ДСП]. Спосіб передбачає нанесення на поверхню яєць зернової молі стимулятора, що складається із двоокису кремнію камфорного та лізоциму. При цьому на 24-25 яєць молі наносили 1000мг двоокису кремнію аморфного на 0,088-0,170мг лізоциму. Суміш ретельно перемішували та фільтрували. Осад, після висушування використовують для обробки яєць молі. Оброблені у способі цією сумішшю яйця молі переносять на зерно ячменю. Реалізація способу дозволяє збільшити життєздатність на 7,0-22,48, плодючість на 10,4-33,8%.

Проте, відомий спосіб має такі недоліки, як незначна загальна продуктивність, що передбачає обробку яєць молі пізніше 1-3 днів їх розвитку, що досить важко виконати, коли у біолабораторіях вирощують значну кількість комах. Лізоцим - природна органічна речовина, складова частина природного імунітету комах, отримання та ідентифікація якої надто складна процедура, що ускладнює використання способу.

В основу корисної моделі поставлено завдання створити спосіб отримання максимальної кількості високоякісних яєць зернової молі на основі оптимізації усіх визначальних складових параметрів у способі, що у сукупності дозволить не тільки підтримувати лабораторну культуру зернової молі, але і отримувати необхідну кількість яєць.

Поставлене завдання досягається тим, що у способі оптимізації продуктивності популяцій зернової молі *Sitotroga cerealella* Oliv. (Lepidoptera, Gelechiidae), що включає вирощування зернової молі у біологічних лабораторіях у зерні ячменю,

(19) **UA** (11) **17412** (13) **U**

згідно корисної моделі, для зараження 1кг зерна ячменю витрачають 2,5...3,5г яєць молі, лінійні розміри яєць молі складають 0,30...0,35мм, товщина шару ячменю у касеті 2,5...3,5см, вологість зерна 15,5... 16,5%, причому яйця молі не старші 2 діб, перед розкладанням на зерно ячменю обробляють 0,05% водним розчином модифікованого попередника РНК - урацила.

Внаслідок експериментальних досліджень оптимізовані окремі елементи способу, зокрема такі як: витрата яєць молі для зараження 1кг зерна ячменю; лінійні розміри яєць молі (найбільша довжина яєць); товщина шару ячменю у касеті; вологість зерна; витрати стимулятора. Реалізується спосіб наступним чином: у типовій біолабораторії, де вирощують зернову міль - основну комаху-живителя для отримання трихограми, за оптимальних гідротермічних умов, підготовують відповідні партії зерна ячменю і після механічного очищення, засипають його у касети, виконуючи при цьому першу суттєву ознаку способу, витрата яєць молі для зараження 1 кг зерна ячменю повинна становити 2,5...3,5г. Наступна суттєва відміна способу - відбір яєць молі лише за певними розмірами, а саме, довжина яєць повинна бути в межах 0,30...0,35мм. За цією ознакою яйця відбирають на спеціальних металевих ситах, котрі мають відповідні отвори. Внаслідок приставання на них яєць, залишаються яйця лише необхідних розмірів. Інша суттєва ознака - товщина шару ячменю у касеті де відбувається ураження зерна і розвиток зернової молі. Встановлено, що максимальні показники продуктивності молі можна отримати тільки тоді, коли товщина шару зерна знаходиться в масах 2,5...3,5см. Суттєвою ознакою способу є вологість зерна: 15,5...16,5%. Оптимальні параметри витра-

ти стимулятора розвитку зернової молі водного розчину модифікованого попередника РНК - урацила, в концентрації 0,05%. Водним розчином урацилу обробляли яйця зернової молі у перші два дні їх розвитку, від початку їх відкладення самцями. Дослідження стосовно обґрунтування параметрів оптимізації продуктивності зернової молі проходили у типовій біолабораторії, де проводиться вирощування ентомофага трихограми, а отже, її основного господаря - живителя - зернової молі.

Усі суттєві елементи запропонованого способу обґрунтовували у біолабораторії, де вирощується зернова міль. Експериментально визначали оптимальні параметри кожного елементу, а також його граничні показники. Для цього згідно існуючих методів, формували варіанти дослідів, враховували необхідну кількість варіантів та повторностей. Нехтували несуттєвими елементами, дія яких не впливала на кінцевий результат. Враховували також дієвість та ефективність кращих аналогів. Отримані результати порівнювали із тестовими показниками способу-прототипу. Результати, що ілюструють показники оптимальних та граничних параметрів у способі, ефективність і величину отриманого позитивного результату представлені у таблиці. Встановлено, що запропонований спосіб показав суттєві переваги над прототипом за усіма тестовими оцінками. При цьому, за показниками збору яєць з 1кг ячменю, отримано на 12,4-14,5% більше яєць вищого сорту ніж у прототипі.

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє оптимізувати визначальні параметри усіх суттєвих елементів способу, реалізація якого дозволяє отримувати більшу кількість високоякісних яєць зернової молі.

Таблиця

Обґрунтування оптимальних елементів у способі оптимізації продуктивності популяцій зернової молі

№ п/п	Способи, що оцінюються	Оптимальні та граничні параметри	Заражено зерна	Плодючість самців, екз.	Зібрано яєць з 1кг зерна, г	
					всього	вищого сорту, %
1.	Витрати яєць молі для зараження 1кг зерна ячменю, г	1,5-2,0	81,4	57±4	8,56	84,8
		2,5-3,5	88,5	70±5	9,18	90,4
		4,0-5,0	85,2	61±3	8,41	83,1
2.	Лінійні розміри яєць молі, довжина, мм	0,20-0,25	88,6	56±3	8,06	80,5
		0,30-0,35	90,2	68±4	9,07	88,6
3.	Товщина шару ячменю у касеті, см	1,5-2,0	82,4	66±5	9,02	89,3
		2,5-3,5	89,8	78±7	9,24	93,1
		4,0-5,0	86,4	62±4	8,13	78,4
4.	Вологість зерна ячменю, %	14,5-15,0	86,0	54±3	7,96	74,3
		15,5-16,5	88,6	70±6	9,11	91,6
5.	Нанесення на поверхню яєць молі водних розчинів попередників ФНК: урацила, % (Спосіб, що пропонується)	0,1	84,9	57±5	8,64	82,2
		0,05	91,2	72±5	9,16	92,2
		0,001	88,3	64±4	8,26	79,3
	(Спосіб прототип)	-	78,6	54±4	8,07	80,2

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Підписне

Тираж 26 прим.

Міністерство освіти і науки України

Державний департамент інтелектуальної власності, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601