



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 91269

(13) C2

(51) МПК (2009)

A01N 53/00

A01N 47/40

A01P 7/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ІНСЕКТИЦИДНОЇ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ БОРІТЬБИ З КОЛОРАДСЬКИМ КАРТОПЛЯНИМ ЖУКОМ

1

(21) а200811433
(22) 20.02.2007
(24) 12.07.2010
(86) РСТ/US2007/062421, 20.02.2007
(31) 60/776,158
(32) 23.02.2006
(33) US
(46) 12.07.2010, Бюл.№ 13, 2010 р.
(72) ПРУУЛ ХЕЛЕН, ВЕ, САРАЗЕН МІШЕЛЬ, FR,
ЮЛЛЬБРЕК МАРК, ВЕ
(73) ФМК КОРПОРЕЙШН, US
(56) US 20060014724, А, 19.01.2006
US 6 825 227, В, 30.11.2004
(57) 1. Застосування інсектицидної композиції, що містить:
і) зета-циперметрин і

2

іі) другий інсектицид, вибраний з групи: ацетаміприду і фіпронілу, для боротьби з колорадським картопляним жуком.
2. Застосування за п. 1, де співвідношення активного інгредієнта зета-циперметрину до другого активного інгредієнта інсектициду складає від 1/99 до 99/1.
3. Застосування за п. 1, де співвідношення активного інгредієнта зета-циперметрину до другого активного інгредієнта інсектициду складає від 1/4 до 4/1.
4. Застосування за п. 1, де співвідношення активного інгредієнта зета-циперметрину до другого активного інгредієнта інсектициду складає від 1/2 до 2/1.

Дана заявка має пріоритет по попередній заявці США №60/776158, поданій 23 лютого 2006 року.

Даний винахід стосується галузі контролю колорадського картопляного жука.

Колорадський картопляний жук (який називається *Leptinotarsa decemlineata*) належить до сільськогосподарських шкідників, що заподіюють велику шкоду комерційному урожаю картоплі поїданням листя картоплі, що, як вважається, є причиною втрати урожаю. Дорослі особні колорадського картопляного жука зимують в ґрунті і навесні виходять на поверхню. Ці дорослі особні поїдають молоді паростки рослини-хазяїна, де і злучаються. Самиці відкладають яйця на листя рослини-хазяїна у вигляді кладки від 10 до 40 яєць. Більшість самиць здатні відкласти від 300 до 500 яєць за період від чотирьох до п'яти тижнів. Яйця виводяться від 4 до 5 днів і личинки починають поїдати картопляне листя. Личинки майже постійно їдять, зупиняючись тільки на період линня. Личинка проходить чотири стадії за 21 день. Личинка, що повністю зросла, заривається в землю, і через 5-10 днів на поверхню виходить

доросла комаха. Кожний рік з'являється два, іноді три покоління колорадського картопляного жука. Інсектициди, дозволені до застосування на картоплі, використовують для контролю цього сільськогосподарського шкідника, однак ці дозволені пестициди доводиться застосовувати від двох до трьох разів для адекватного контролю колорадського жука.

Отже, існує необхідність в новій композиції для контролю. Нарівні із забезпеченням кращого контролю колорадського жука протягом більш тривалого періоду часу, можливе його знищення проведенням додаткової обробки інсектицидами в період вегетації.

Авторами даного винаходу було виявлено, що нова інсектицидна композиція поліпшує контроль колорадського картопляного жука (який називається *Leptinotarsa decemlineata*) протягом більш тривалого періоду часу. Зокрема, даний винахід стосується інсектицидної композиції, придатної для контролю колорадського картопляного жука, що включає зета-циперметрин і другий інсектицид, вибраний з групи, що складається з ацетаміприду і

(13) C2

(11) 91269

(19) UA

фіпронілу. Інші аспекти даного винаходу також будуть ясні.

Даний винахід стосується інсектицидної композиції, придатної для контролю колорадського картопляного жука, що включає зета-циперметрин і другий інсектицид, вибраний з групи, що складається з ацетаміприду і фіпронілу. Композиція згідно з даним винаходом демонструє більш високий інсектицидний контроль протягом більш тривалого періоду часу в порівнянні з окремими інсектицидами.

У переважному варіанті втілення даного винаходу співвідношення (AI) активного інгредієнта зета-циперметрину до другого AI інсектициду може складати від 1/99 до 99/1. Переважно, співвідношення AI зета-циперметрину до другого AI інсектициду складає від 1/4 до 4/1. Більш переважно співвідношення складає від 1/2 до 2/1.

В іншому варіанті втілення даний винахід стосується способу контролю колорадського картопляного жука, що включає нанесення інсектицидно ефективної кількості композиції, що включає зета-циперметрин і другий інсектицид, вибраний з групи, що складається з ацетаміприду і фіпронілу на те місце, де необхідний контроль колорадського картопляного жука або передбачається необхідність контролю.

Таким місцем може бути місце нападу колорадського картопляного жука, місце, де передбачається напад колорадського картопляного жука, місце, що розташовується поруч з місцем нападу колорадського картопляного жука, або місце, що розташовується поруч з місцем, де передбачається напад колорадського картопляного жука.

Термін «пестицид», що використовується в даному описі, якщо не вказано інше, стосується молекули або комбінації молекул, які відлякують, придушують або знищують комах і можуть бути застосовані для захисту урожаю. Термін «інсектицид», що використовується в даному описі, стосується молекули або комбінації молекул, які відлякують, придушують або знищують комах і можуть бути застосовані для захисту урожаю. Термін «пестицидно ефективна кількість», що використовується в даному описі, означає кількість, необхідну для отримання помітного впливу пестициду на сільськогосподарського шкідника, такі впливи включають загибель, придушення зростання, придушення розмноження, сповільнення поширення і міграції, знищення або інше зменшення поширення і активності сільськогосподарського шкідника.

Інсектициди згідно з даним винаходом можуть бути отримані з комерційно доступних хімічних сполук інсектицидів. Наприклад, без обмеження, зета-циперметрин, що продається FMC Corporation під торговою маркою Fury 10 EW (100г - AI/л емульсії масло-в-воді), ацетаміприд, що продається Nisso під торговою маркою Mospilan 20 SP (20% по масі AI, розчинний порошок) і фіпро-

ніл, що продається BASF під торговою маркою Regent 200 SC (200г - AI/л концентрованої суспензії) знайшли застосування в даному винаході. Використовуючи способи, відомі фахівцям в галузі техніки, до якої належить даний винахід, вказані вище хімічні сполуки інсектицидів можуть бути дисперговані у водному середовищі з отриманням композиції, що використовується в даному винаході.

Термін «місце», що використовується в даному описі, стосується будь-якого місця, де необхідний контроль колорадського картопляного жука або передбачається необхідність такого контролю. Терміни «контроль», «контролювання» або «процент контролю», що використовуються в даному описі, можуть бути взаємозамінні і стосуються знищення колорадського картопляного жука. Термін «зета-циперметрин», що використовується в даному описі, стосується (R,S)- α -ціано-3-феноксibenзил-(1R,S)-цис-транс-3-(2,2-дихлорвініл)-2,2-диметилциклопропанкарбоксилат, який може бути збагачений 1R-цис-S і 1R-транс-S ізомерами. Термін «ацетаміприд» стосується (E)-N¹-[(6-хлор-3-піридил)метил]-N²-ціан-N¹-метилацетамідин(E)-N¹-[(6-хлор-3-піридил)метил]-N²-ціан-N¹-метилацетамідин. Термін «фіпроніл» стосується 5-аміно-1-(2,6-дихлор- α,α,α -трифтор-р-толіл)-4-трифторметилсульфінілпіразол-3-карбонітрил.

Наступний приклад додатково ілюструє даний винахід, але не обмежує цілей даного винаходу. У прикладі наведені дані, що демонструють ефективність композицій за даним винаходом.

Приклад

Контроль колорадського картопляного жука

Композиції за даним винаходом тестували на активність по відношенню до колорадського картопляного жука таким чином:

були отримані композиції, що тестуються, складені з Fury 10 EW, Mospilan 20 SP і Regent 200 SC, які забезпечують придатні співвідношення заявлених комбінацій зета-циперметрину, ацетаміприду і фіпронілу, а також зета-циперметрин, ацетаміприд і фіпроніл окремо. Тест проводили як рандомізований повноблочний план з 3 повторами. Кожна тестована ділянка землі становила 24м² і містила 3 ряди по 50 рослин. Всі матеріали, що тестуються, наносили на листя розпиленням 300л/га води з використанням розпилювача PILMET 212 з 0,35мПа. Спостереження проводили перед обробкою (0 день), 3 дні після обробки (DAT), 7 DAT, 14 DAT, 21 DAT і 28 DAT. При кожному спостереженні оглядали 50 рослин. При кожному спостереженні фіксували число личинок, загальне для 10 рослин, що зазнали нападу найбільше. Зафіксовані результати представляють середнє від трьох повторень.

Результати наведені в Таблиці 1 нижче.

Таблиця 1

Ефективність по відношенню до колорадського картопляного жука

Обробка	Заявл. співвідн. (на га)	Число личинок, що вижили день 0	Число личинок, що вижили DAT 3	Число личинок, що вижили DAT 7	Число личинок, що вижили DAT 14	Число личинок, що вижили DAT 21	Число личинок, що вижили DAT 28
A	200мл	303	10	18	15	43	20
B	100г	362	8	22	18	38	47
C	100мл	359	2	0	0	22	17
A+B	200мл+100г	342	0	13	5	13	27
	150мл+75г	268	0	2	7	23	33
	100мл+50г	383	0	7	8	17	18
	200мл+50г	275	2	2	3	12	27
	100мл+100г	92	0	0	3	5	5
A+C	150мл+75мл	160	0	0	0	0	2
не обробл.	0	340	261	186	248	74	21

A - зета-циперметрин (Fury 10 EW)

B - ацетаміприд (Mospilan 20 SP)

C - фіпроніл (Regent 200 SC).

Фахівцеві в галузі техніки, до якої належить даний винахід, потрібно розуміти, що можуть бути застосовані варіанти даного винаходу і передбачається, що даний винахід може бути здійснений

інакше, чим описано тут. Отже, всі модифікації даного винаходу входять в об'єм і суть даного винаходу, як визначено наступною формулою винаходу.