



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102001900954549
Data Deposito	07/09/2001
Data Pubblicazione	07/03/2003

Priorità	272865/2000
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	N		

Titolo

COMPOSIZIONI PESTICIDE AEROSOL E PROCEDIMENTI PER LA LOTTA CONTRO ORGANISMI NOCIVI.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Composizioni pesticide aerosol e procedimenti per la lotta contro organismi nocivi",

di: Sumitomo Chemical Company, Limited, nazionalità giapponese, 5-33, Kitahama 4-chome, Chuo-ku, Osaka 541-8550 (Giappone).

Inventori designati: Sembo, Satoshi; Tanaka, Yasu-yori.

Depositata il:

7 SET. 2001 TO 2001 A 00085 5
* * * * *

DESCRIZIONE

Campo tecnico dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce a composizioni pesticide aerosol o metodi pesticidi.

Tecnica di fondo

USP 5.532.365 descrive 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina come composto pesticida e descrive composizioni pesticide comprendenti 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina ed un veicolo. Tali composizioni pesticide sono insufficienti per assicurare un effetto pesticida efficace e un effetto mortale quando vengono spruzzate su insetti domestici o sull'habitat di detti insetti nocivi domestici.

Sommario dell'invenzione

JACOBACCI & PARTNERS SpA.

FC/mdl

La presente invenzione fornisce composizioni pesticide aerosol e metodi pesticidi. Le composizioni pesticide aerosol comprendono un propellente, 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina e N-metil-2-pirrolidone, in cui il rapporto ponderale tra detta 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina e detto N-metil-2-pirrolidone è un rapporto tale da assicurare un effetto pesticida sinergico. I metodi pesticidi comprendono l'applicazione ad un insetto nocivo o all'habitat di un insetto nocivo, di almeno una delle composizioni pesticide aerosol.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

Le composizioni pesticide aerosol della presente invenzione comprendono un propellente, 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina e N-metil-2-pirrolidone. Il rapporto ponderale tra 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina e N-metil-2-pirrolidone nelle composizioni pesticide aerosol è normalmente da 2:1 a 1:999, o da 1:1 a 1:999, o da 1:1 a 1:100.

Tipicamente, nelle composizioni pesticide aerosol, si utilizza dallo 0,01 al 10% in peso di 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina, ma la sua quantità nelle composizioni pesticide ae-

rosol può variare a seconda del modo di impiego. In alternativa, nelle composizioni di pesticida aerosol si può utilizzare dallo 0,0005 al 30% in peso di N-metil-2-pirrolidone. Dette percentuali in peso di 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina e N-metil-2-pirrolidone sono basate sul peso totale della composizione di pesticida aerosol preparata.

Come esempi di propellente nella composizioni di pesticida aerosol si possono menzionare dimetil etere, propano, isobutene e simili, e loro miscele. Quando si utilizzano miscele di propellenti, la miscela può comprendere almeno il 30% in peso di dimetil etere ed un altro propellente, oppure può comprendere almeno il 50% in peso di dimetil etere ed un altro propellente, o può essere essenzialmente costituita da dimetil etere, in cui dette percentuali in peso sono basate sul peso totale del propellente impiegato. Nelle composizioni pesticide aerosol, si può utilizzare dal 10 al 90% in peso di propellente, e detta percentuale in peso è basata sul peso totale della composizione di pesticida aerosol impiegata. Quando si produce una composizione pesticida aerosol che libera in una volta tutta la composizione pesticida aerosol, cioè un aerosol a

rilascio totale, si può utilizzare dal 70 al 90% in peso di propellente, in cui detta percentuale in peso è basata sul peso totale della composizione pesticida aerosol preparata.

A seconda delle necessità, le composizioni pesticide aerosol possono inoltre comprendere un solvente. Come esempi di tali solventi si possono menzionare alcoli come alcool metilico, alcool etilico, alcool isopropilico e alcool benzilico; glicoli come etilen glicole, dietilen glicole, propilen glicole, polietilen glicole e polipropilen glicole; monoeteri glicoli come dietilen glicole monometil etere, dietilen glicole monoetil etere, dietilen glicole monobutil etere, propilen glicole monometil etere, propilen glicole monoetil etere ed etilen glicole monofenil etere; idrocarburi aromatici o alifatici come xilene, toluene, cherosene, gasolio e esano; propilen carbonato; acqua e simili. Quando viene utilizzato, la quantità di solvente nelle composizioni aerosol pesticide può essere dell'80% in peso o meno oppure del 50% in peso o meno, in cui detta percentuale in peso è basata sul peso totale della composizione di pesticida aerosol preparata.

Inoltre, nelle composizioni pesticide aerosol,

si possono anche utilizzare un antiossidante, un emulsionante, altri composti pesticidi, composti repellenti per gli insetti nocivi, prodotti sinergici e simili.

Come esempi di antiossidante, si possono menzionare BHT, BHA e simili.

Come esempi di emulsionante, si possono menzionare emulsionanti non ionici come estere poliosietilenico di acido grasso, estere di glicerina e acido grasso e estere sorbitanico di acido grasso e simili.

Come esempi di altri composti pesticidi, si possono menzionare, composti piretroidi quali allethrin, tetramethrin, prallethrin, phonethrin, resmethrin, cyphenothrin, permethrin, cypermethrin, deltamethrin, tralomethrin, cyfluthrin, furamethrin, imiprothrin, etofenprox, fenvalerate, fenpropathrin, silafluofen, bifenthrin e transfluthrin; composti organofosforici come dichlorvos, fenitrothion, tetrachlorvinphos, fenthion, chlorpyrifos e diazinon; carbammati come propoxur, carbaryl, metoxadiazone e fenobucarb;

Inibitori della sintesi di chitina come lufenuron, chlorfluazuron, hexaflumuron, diflubenzuron, cyromazine, triflumuron, teflubenzuron, flufenoxu-

ron, fluazuron, triazamate, e 1-(2,6-difluorobenzoil)-3-[2-fluoro-4-(1,1,2,3,3,3-esafluoropropossi)fenil]urea; prodotti analoghi agli ormoni giovanili come pyriproxyfen, methoprene, hydropropene e fenoxycarb; composti neonicotinoidi come acetamiprid, nitenpyram, thiacloprid, thiamethoxam e derivati di nitroimminoesaidro-1,3,5-triazina; composti di N-fenilpirazolo e simili.

Come esempi di repellenti per gli insetti nocivi si possono menzionare N,N-dietil-m-toluammide, limonene, linalolo, citronellolo, mentolo, mentone, inochitiolo, geraniolo, eucaliptolo, indoxacarb, caran-3,4-diolo e simili.

Come esempi di prodotti sinergici si possono per esempio menzionare PBO, MGK264, S421, IBTA e simili.

Le composizioni della presente invenzione possono essere prodotte nel modo seguente.

Tipicamente si miscelano 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina, N-metil-2-pirrolidone ed il propellente per produrre le composizioni di aerosol pesticida. Per esempio, si miscelano 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina e N-metil-2-pirrolidone ottenendo una soluzione.

Questa miscela viene quindi introdotta in un contenitore per aerosol, nel quale si può aggiungere il solvente, l'antiossidante, l'emulsionante, altri composti pesticidi, composti repellenti degli insetti nocivi, prodotti sinergici o simili. Si monta quindi una valvola per aerosol su detto contenitore. Il propellente viene quindi introdotto attraverso lo stelo della valvola nel contenitore dell'aerosol. Dopo aver agitato i contenuti nel contenitore dell'aerosol, si aggiunge all'aerosol un'attuatore per ottenere una composizione pesticida aerosol della presente invenzione. Quando si preparano composizioni di pesticida aerosol a rilascio totale, si impiega normalmente un attuatore a rilascio totale per il contenitore dell'aerosol.

Per controllare gli insetti nocivi con le composizioni pesticide di aerosol, la composizione pesticida di aerosol può essere applicata agli insetti o al loro habitat. In tale caso, le composizioni pesticide di aerosol possono venire spruzzate direttamente sugli insetti oppure sull'habitat degli insetti. Tipicamente, tali habitat degli insetti comprendono luoghi che si trovano nelle abitazioni o in prossimità delle abitazioni. Per esempio tali habitat degli insetti nocivi possono comprendere un

locale industriale, terreno o simili.

Quando si applicano le composizioni pesticide di aerosol, la quantità applicata può variare a seconda del tipo di insetti o di fattori ambientali come la posizione in cui si esegue l'applicazione. In generale, le composizioni di pesticida aerosol vengono applicate agli insetti nocivi o all'habitat degli insetti in una quantità corrispondente da 0,1 a 1000 mg di 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina per m² del luogo da trattare. Tale quantità normalmente viene utilizzata quando si applicano le composizioni aerosol pesticide per ricoprire una zona bidimensionale di detto habitat degli insetti. Quando si applicano le composizioni di aerosol pesticida per coprire un volume tridimensionale, le composizioni di aerosol pesticida possono essere applicate all'habitat degli insetti nocivi in quantità dell'ordine da 0,1 a 300 mg di 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina per 1 m³ di luogo trattato.

Le composizioni di aerosol pesticida sono efficaci con vari insetti, come gli artropodi che si trovano normalmente nelle abitazioni o in stretta prossimità di queste. Esempi di tali insetti comprendono i seguenti:

Emitteri, come *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, e *Sogatella aurifera*; deltocefalidi come *Nephotettix cincticeps* e *Nephotettix virescens*; afidi come *Aphis gossypii* e *Myzus persicae*; eterotteri come *Nezara antennata* e *Riptortus clavatus* e simili.

Lepidotteri quali piralidi come *Plodia interpunctella*; arctidi come *Hyphantria cunea*; *Tinea translucens* e *Tineola bissellilla* e simili;

ditteri come cullicidi quali *Culex pipiens pallens*, *Culex tritaeniorhynchus* e *Culex quinquefasciatus*; *Aedes* sp. come *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*; *Anopheles* sp. come *Anopheles sinensis*; chironomidi; muscidi come *Musca domestica* e *Muscina stabulans*; calliforidi; sarcofagidi; *Fannia canicularis*; antomidi come *Delia platura* e *Delia antiqua*; tefriditi; drosopilidi; psicodidi; simulidi; tabanidi; stomoxidi; Agromixidi e simili.

Coleotteri quali curcuglionidi come *Lissorhoptrus oryzophilus* e *Collosobruchus chinensis*; *Diabrotica virgifera* e *Diabrotica undecimpunctata howardi*; scarabeidi come *Anomala cuprea* e *Anomala rufocuprea*; tenebrionidi come *Tribolium castaneum*; *Epilachna* sp. come anobidi; lictidi; bostrichidi e simili.

Blattidi come *Blattella germanica*; *Periplaneta fuliginosa*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Blatta orientalis* e simili.

Imenotteri come formicidi, vespidi, betilidi e simili.

Isotteri come *Reticulitermes speratus*, *Coptotermes formosanus* e simili.

In particolare le composizioni pesticide aerosol sono adatte per il controllo di insetti nocivi domestici come mosche, zanzare, blatte, termiti e simili.

Esempi

In quanto segue la presente invenzione è descritta più dettagliatamente con esempi, ma la presente invenzione non è limitata a questi.

Esempi di formulazione 1 a 3

Si disciolgono 0,05 g di 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina nelle particolari quantità di N-metil-2-pirrolidone indicate nella Tabella 1 seguente (cioè 0,15 g, 0,5 g e 2,0 g).

Tabella 1

Esempio di formulazione	Quantità di N-metil-2-pirrolidone
Esempio formulazione 1	0,15 g
Esempio formulazione 2	0,50 g
Esempio formulazione 3	2,0 g

Ciascuna delle miscele viene introdotta in un

contenitore per aerosol da 180 ml. Si aggiunge un solvente idrocarburico (Isopar G, Exxon Chemical Company) a ciascuna delle miscele, portandone il totale a 30,0 g. Dopo il montaggio delle valvole per aerosol sui contenitori, si introducono in ciascuno dei contenitori 20,0 g di dimetiletere. Dopo sbattimento dei contenuti in ciascuno dei contenitori per aerosol, si aggiunge un attuatore a ciascuno dei contenitori per ottenere rispettivamente le formulazioni 1, 2 e 3.

Esempi di formulazione 4 e 5

Si aggiunge N-metil-2-pirrolidone e si discioglie, rispettivamente, in una miscela contenente 0,3 g di 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina e 0,6 g di un altro composto pesticida per un totale di 7,5 g. Detto altro composto pesticida è indicato nella Tabella 2 seguente.

Tabella 2

Esempio di formulazione	Altro composto pesticida
Esempio di formulazione 4	d-fenotrin
Esempio di formulazione 5	d,d-T-cifenotrin

A ciascuna delle miscele si aggiungono cinque (5,0) g di acqua. Le miscele vengono inserite in un contenitore per aerosol da 180 ml. Dopo il montaggio delle valvole per aerosol sui contenitori, si

JACOPO DI PAVIA 2014

introducono in ciascuno dei contenitori per aerosol 37,5 g di dimetil etere. Dopo sbattimento dei contenuti in ciascuno dei contenitori per aerosol, si aggiunge un attuatore a ciascuno dei contenitori per produrre rispettivamente le formulazioni 4 e 5.

Esempio comparativo 1

Si introducono 0,5 g di 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina in un contenitore per aerosol da 180 ml. Si aggiunge un solvente idrocarburo saturo (Isopar G, Exxon Chemical Company) in quantità di 30,0 g. Dopo il montaggio di una valvola per aerosol sul contenitore, si introducono 20,0 g di dimetil etere nel contenitore stesso. Dopo sbattimento del contenuto nel contenitore per aerosol, si aggiunge un attuatore e i contenitori per aerosol per ottenere una formulazione comparativa.

Esempio di prova

In un contenitore in plastica (diametro 13 cm, altezza 10 cm, fondo costituito da una rete a 32 mesh), si introducono 10 blatte germaniche adulte (5 maschi e 5 femmine) quindi il contenitore si dispone sulla superficie di fondo di un cilindro di vetro (diametro 20 cm, altezza 60 cm). Dalla parte superiore del cilindro di vetro si spruzzano 0,4 g di formulazione 1 sulle blatte di prova. 30 secondi do-

po aver spruzzato la formulazione 1, il contenitore di plastica contenente le blatte viene rimosso dal contenitore di vetro. Dopo 20 minuti si osserva la condizione delle blatte trattate. Tutte le blatte trattate vengono trasferite in un contenitore in plastica separato (200 ml), fornendo mangime e acqua a volontà. La mortalità delle blatte viene osservata dopo 3 giorni dall'applicazione della formulazione.

Analogamente, si applicano a spruzzo 0,4 g di dette formulazioni 2 e 3 e della formulazione di confronto su 10 blatte germaniche adulte.

Ciascuna delle prove suddette con le formulazioni 1 a 3 e la formulazione di confronto viene ripetuta 2 volte. I risultati con ciascuna di dette formulazioni 1 a 3 e formulazioni comparative vengono mediati, come rispettivamente riportato nella Tabella 3.

Tabella 3

	Rapporto ponderale tra presente composto e N-metil-2- pirrolidone	Rapporto di abbattimento a 20 minuti dallo spruzzamento (%)	Rapporto di mortalità (%)
Formulazione aerosol 1	1:3	43	83
Formulazione aerosol 2	1:10	83	93
Formulazione aerosol 3	1:40	100	97
Formulazione aerosol comparativa 1	Non applicabile	10	53

RIVENDICAZIONI

1. Composizione pesticida aerosol, comprendete:

(a) un propellente;

(b) 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina e

(c) N-metil-2-pirrolidone

in cui il rapporto ponderale tra detta 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina e detto N-metil-2-pirrolidone è un rapporto ponderale efficace come pesticida.

2. Composizione pesticida aerosol secondo la rivendicazione 1, in cui il rapporto ponderale tra 1-metil-2-nitro-3-[(3-tetraidrofuril)metil]guanidina e N-metil-2-pirrolidone è tra 2:1 e 1:999.

3. Composizione pesticida aerosol secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il propellente comprende almeno il 30% in peso di dimetil etere, in cui detta percentuale in peso è basata sul peso totale del propellente impiegato.

4. Procedimento pesticida comprendente l'applicazione ad un insetto nocivo o al suo habitat di una quantità efficace come pesticida della composizione pesticida aerosol secondo la rivendicazione 1.