

424443

27 ABR. 1974

Atestado en forma
A. Técnico

P.- 57.097

3.111-270

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl. AO1N

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de INCHCAPE CHEMCO LIMITED

entidad constituida con arreglo a las leyes de la Colonia de
Hong Kong

con domicilio en Alexandra House, Hong Kong

por: "UN METODO DE PREPARAR UNA COMPOSICION PESTICIDA"
(Clase Internacional AO1n)

Esta invención se refiere a mejoras introducidas en composiciones que tienen propiedades que las hacen valiosas en la eliminación de plagas, incluyendo insectos.

La mayoría de los pesticidas están basados en productos químicos orgánicos sintéticos. Aunque estas sustancias son frecuentemente de una estructura relativamente sencilla, y pueden producirse con frecuencia a partir de materiales precursores relativamente baratos, adolecen de varias desventajas. Esto es particularmente cierto con insecticidas organoclorados, que, aunque tienen un gran valor como insecticidas, están siendo cada vez menos aceptados porque no son suficientemente biodegradables. Los pesticidas que no son organoclorados, por ej. los fosfatos orgánicos, aunque no tienen estas desventajas, crean frecuentemente resistencia a varias especies, y su uso se va limitando. Asimismo, varios pesticidas sintéticos tienen unos niveles de toxicidad para los mamíferos y/o fitotoxicidad superiores a los que serían de desear ordinariamente. Así pues, existe la necesidad de nuevos pesticidas que, o bien estén exentos de estos inconvenientes, o bien los tengan en grado más limitado. Son necesarios, en particular, nuevos pesticidas que sean de origen natural, por completo o en su mayor grado.

Según la presente invención, se proporciona una composición pesticida que comprende aceite de eucalipto en mezcla con chavicina y/o su estereoisómero piperina.

La chavicina y/o la piperina pueden emplearse en formas sintéticas o pueden obtenerse por extracción a partir de pimienta

5 negra y/o blanca. Los granos de pimienta pueden someterse a extracción directamente, o pueden triturarse primero y después someterse a extracción por medio de un disolvente adecuado, por ej. etanol o éter. Cuando se obtienen de fuentes naturales, la chavicina y/o piperina pueden usarse en formas relativamente puras o en asociación con otros materiales extraídos, por ej. en forma de una oleorresina.

10 La chavicina y/o piperina han de emplearse en proporciones que aumenten la acción pesticida del aceite de eucalipto. En general, éstas serán de menos del 50% en peso del aceite de eucalipto. Preferiblemente, la chavicina y/o piperina se emplean en proporciones comprendidas entre 0,05 y 20% del peso del aceite de eucalipto. La proporción usada dependen de factores que induyen la actividad pesticida deseada y el tipo de aceite de eucalipto empleado. La proporción óptima a emplear puede determinarse por simple experimentación de tanteo.

20 Como es sabido, el aceite de eucalipto se obtiene a partir de varias especies de Eucalyptus en el hemisferio Norte y Sur, y los aceites resultantes no tienen un análisis uniforme. No obstante, se cree que las propiedades de la composición según la invención dependen de una fuente particular de aceite de eucalipto, y se puede usar aceite derivado del Eucalyptus globulus y Eucalyptus dives. Sin embargo, se prefiere emplear aceite obtenido de las especies australianas conocidas como Blue Mallee, en parte a causa de la eficacia de la composición, y en parte a cau

sa de la relativa facilidad con que puede cultivarse el Blue Mallee. Este aceite es rico en cineol, y en general se prefiere emplear aceite de eucalipto que contenga al menos 50% en peso de cineol.

10 Se ha encontrado también que es beneficioso, para combatir varios insectos, incluir una o más saponinas en la composición de la invención. Como es sabido, las saponinas son una familia de sustancias químicas que se encuentran en abundancia en la naturaleza en fuentes vegetales y animales. La invención no se limita en modo alguno al empleo de saponinas ni a ninguna saponina en particular. La proporción de saponina puede estar comprendida entre 0,0001 y 10% en peso del aceite de eucalipto. Aunque no se desea vincular la invención a ninguna consideración teórica, parece que la saponina facilita la acción de la composición de la invención contra los insectos que tienen
15 cutículas gruesas o córneas.

Las saponinas que pueden emplearse incluyen las obtenidas de especies de Aesculum, por ej. A. Hippocastanum y de plantas, y especialmente las semillas, de los géneros Lychnis
20 y Silene. Se ha encontrado que es beneficioso usar extractos orgánicos y/o acuosos de Lychnis githago (conocida también como Agrostemma githago), el neguillón ó roseta de maíz que se encuentre en Europa, usualmente en los maizales. Otros miembros de estos géneros que pueden usarse de manera similar incluyen la Lychnis -

25

dioca (Silene dioca) y la Lychnis alba, la coronaria roja y blanca.

Estas saponinas pueden obtenerse de manera convencional usando agentes de extracción orgánicos y acuosos.

Las saponinas pueden emplearse en una proporción de 0,0005 a 0,25 partes en peso, con relación al aceite de eucalipto.

10 También se ha encontrado que es beneficioso emplear la composición de la invención en conjunción con ácido quilaico. Aunque la contribución hecha por esta sustancia no se comprende completamente, parece que rompe el tejido de los consti-
tuyentes de la plaga que se está atacando, facilitando así la acción de la composición de la invención. El ácido quilaico puede usarse convenientemente como extracto de la corteza interior
15 seca de la Quillaja saponaria, extracto en el que puede estar asociado con saponinas. El ácido quilaico puede usarse en una proporción de desde 0,01 a 15% en peso, con relación al aceite de eucalipto. El ácido quilaico puede usarse además de las saponinas citadas anteriormente, o en lugar de ellas.

20 Además, como otra alternativa o aditivo para cualquier uno de los componentes opcionales anteriores, se puede usar, como componente de la composición según la invención, la sustancia amarga conocida como cuasia. Esta última puede usarse como cuasia de Jamaica o cuasia de Surinam. La cuasia puede usarse en
25 una proporción de 0,001 a 5% del peso del aceite de eucalipto.

10

Las composiciones según la invención pueden mejorarse en su acción y/o completarse por adición de una o más sustancias adicionales en proporciones diversas. Por ejemplo, puede aumentarse la potencia por adición de una o más sustancias que tengan una influencia sinérgica en la composición de la invención. Estas sustancias incluyen el sesamez y análogos del sesamez, butóxido de piperonilo y benzoato de bencilo. Pueden añadirse sustancias sinérgicas a la composición en proporciones comprendidas entre 0,01 y 25% del peso de aceite de eucalipto. La proporción óptima depende del agente sinérgico usado y del campo de aplicación, y puede determinarse por simple experimentación.

15

Si se desea, las composiciones según la invención pueden contener otros pesticidas. Estos son, preferiblemente de origen natural o cuasi-natural, por ej. piretro y sus piretroides análogos o sintéticos.

20

La composición según la invención puede usarse en asociación con un diluyente sólido o líquido que esté adaptado para facilitar la aplicación del pesticida al lugar de aplicación. Cuando el lugar de aplicación afecta a una planta viva, el vehículo ha de ser sustancialmente no fitotóxico.

25

Las composiciones según la invención pueden contener coayuvantes convencionales, por eje. agentes humectantes, agentes emulsionantes, agentes pirotécnicos, opacificantes, etc. Es conveniente formularlas para aplicación por pulverización o rociado, por ej. en forma de aerosoles, pero pueden aplicarse de cualquier manera conveniente.

Las composiciones pueden emulsionarse en una fase acuosa con ayuda de un agente emulsionante, humectante o dispersante, por ej. lauril-sulfato de dietanolamina, preferiblemente de naturaleza biodegradable.

10

La composición puede prepararse en forma de un concentrado, por ej. en un alcohol alifático, tal como alcohol etílico o alcohol isopropílico, y/o en un hidrocarburo alifático, para dilución a la proporción requerida. La composición puede prepararse también en forma de disolución en un propulsor de aerosol, para incorporación en un recipiente del tipo de aerosol.

15

La invención incluye en su alcance un método de combatir plagas, que comprende aplicar a un lugar, que contiene una plaga o es susceptible de ataque por una plaga, una composición según la invención.

20

La composición según la invención puede usarse, entre otras cosas, para combatir la mosca común (Musca domestica) de varias cepas, las larvas de mosca del ganado ovino (Lucilla cuprina), las cucarachas (Blautilla germanica), la Leptinotarsa decemlineata (larvas de escarabajo del Colorado), las larvas de la garrapata del ganado (Boophilus microphus), las larvas del mosquito (Aedes aegypti), y las larvas de la polilla (Tineola Pittoralis), incluyendo las cepas resistentes a los pesticidas convencionales.

25

Con el fin de que la invención pueda comprenderse bien,

se dan los ejemplos siguientes a modo de ilustración.

Ejemplo 1

(A) Esta parte del ejemplo se refiere a una formulación de base para potenciar al aceite de eucalipto que se usa en asociación con ella posteriormente. La composición de esta formulación, que se prepara por simple mezcla, es:

	Chavicina ¹	1 g
10	Extracto de nequillón ²	0,50 ml.
	Acetona	50 ml.
	Alcohol etílico(90%)	100 ml.
	Aceite de eucalipto	50 ml.

Observaciones:

15 ¹ Forma resinosa obtenida por extracción de pimienta blanca (Piper alba)

² Obtenido por extracción de semillas de Lychnis githago. La extracción puede efectuarse haciendo un extracto orgánico de las semillas, y combinándolo después con un extracto acuoso de los cuerpos de semillas residuales. Esto puede efectuarse como sigue.

20

Extracción de nequillón

Una mezcla de semillas de Lychnis githago (2g), acetona (50ml), alcohol etílico (100ml, 90%), aceite volátil, por ej. aceite de eucalipto (50 ml), se deja en remojo durante 48 horas con agitación frecuente. Se separan las semillas de la fase orgánica líquida

25

(que se conserva), y después se maceran en agua destilada (200 ml) para dar una disolución lechosa que se deja en reposo durante 48 horas. Se desechan después las semillas residuales, y los dos extractos se combinan en proporciones iguales en volumen para formar el extracto que se usa en este ejemplo.

(B.) Después se preparó, por simple mezcla, la siguiente composición de la invención:

	Benzoato de bencilo	25 ml
	Aceite de eucalipto ¹	100 ml
10	Acetona	25 ml
	Composición del Ejemplo	
	1A	25 ml
	Alcohol etílico (90%)	25 ml

¹ Al 20% en alcohol etílico

15 Las composiciones de los ejemplos 2-4 se preparan por simple mezcla.

Ejemplo 2

20	Benzoato de bencilo	50 ml
	Acetona	25 ml
	Composición del Ejemplo	
	1A	50 ml
	Alcohol etílico (90%)	50 ml
25	Aceite de eucalipto ¹	50 ml

¹al 40% en alcohol etílico

Ejemplo 3

Benzoato de bencilo	25 ml
Acetona	25 ml
Composición del ejemplo	
1A	50 ml
Alcohol etílico (90%)	50 ml
Eucalyptus citriodora ¹	50 ml

¹ Al 40% en alcohol etílico; contiene aceite de toronjil.

10

Ejemplo 4

Benzoato de bencilo	25 ml
Aceite de eucalipto	100 ml
Acetona	25 ml
Composición del Ejemplo	
1A	25 ml
Alcohol etílico 90%	25 ml
Butóxido de piperonilo	2 ml

15

Ejemplo 5

Se repitió la composición del Ejemplo 1, excepto en que en lugar de los 25 ml de la composición del Ejemplo 1A se emplearon 25 ml de una preparación similar, derivada sólo del extracto orgánico de las semillas de neguillón (pero con los demás ingredientes tal como se han indicado en el Ejemplo 1A)

25

Ejemplo 6

Se repitió la composición del Ejemplo 1, excepto en que en lugar de los 25 ml de la composición del Ejemplo 1A, se emplearon 25 ml de una preparación similar derivada sólo del extracto acuoso de semillas de neguillón (pero con los demás ingredientes tal como se han indicado en el Ejemplo 1A).

Ejemplo 7

10 Se repitió la composición del Ejemplo 1, excepto en que se omitió el extracto de neguillón en la composición del Ejemplo 1A.

Ejemplo 8

15 Se repitió la composición del Ejemplo 1, excepto en que, en la composición del Ejemplo 1A, el extracto de neguillón se substituyó por una proporción igual de un extracto alcohólico al 10% de Quillaja saponaria.

Ejemplo 9

20 Se preparó, por simple mezcla, la composición siguiente:

	Acetie de eucalipto ¹	10 ml
	Isododecano	5 ml
	Acetona	2 ml
	Extracto de pimienta ²	17 ml
25	Alcohol etílico	85 ml

1 Blue Mallee

2 Preparado por extracción de una mezcla de pimienta
blanca en polvo (10 g) y pimienta negra en polvo
(10 g) con etanol acuoso (40%, 1 litro).

5

Ejemplo 10

Se repitió la composición del Ejemplo 9, excepto en que
se añadió a la composición 1 ml de extracto alcohólico de cuasia.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en
Gran Bretaña el 21 de Marzo de 1973, bajo el nº 56769/73 (Provisional),
y nº 13699/73 (Provisional), se acoge a los beneficios del Artículo
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan
para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en
España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindica-
25 ciones siguientes:

1^a.- Un método de preparar una composición
pesticida, que comprende seleccionar chavicina y/o su es
tereoisómero piperina obtenidos por extracción a partir
de granos de pimienta, y mezclar la chavicina y/o piperi
5 na con aceite de eucalipto en una cantidad de 0,05 a 20%
en peso (referido al aceite de eucalipto) para mejorar de
este modo la actividad pesticida del aceite de eucalipto.

2^a.- Un método según la reivindicación 1^a,
en el que el aceite de eucalipto se obtiene a partir de
10 Blue Mallee.

3^a.- Un método según una cualquiera de las
reivindicaciones anteriores, en el que se añade una sapo-
nina a la mezcla.

4^a.- Un método según una cualquiera de las
15 reivindicaciones anteriores, en el que se añade cuasia a
la mezcla.

5^a.- Un método según una cualquiera de las
reivindicaciones anteriores, en el que se añade un dilu-
yente sólido o líquido a la mezcla.

20 6^a.- Un método según una cualquiera de las
reivindicaciones anteriores, en el que se añade un agente
tensioactivo a la mezcla.

7^a.- Un método de preparar una composición
pesticida.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que

antecede, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30. ABR. 1976

P.A. Fernando de Elzaburu
Por Poder.



29-4-76

- 14 -

1fg.