

378966

PATENTE DE INVENCION

Le A 12 168-Sp

378966

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>A-01</u>
SUBCLASE <u>N</u>



Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento para la obtención de composiciones insecticidas y acaricidas a base de ésteres S-(N,N-dialquilaminocarbamil)-metílicos de ácido O-alquil-N-monoalquilamido-(tiono)tiol-fosfórico.

Solicitante: FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT,
entidad alemana, residente en
Leverkusen-Bayerwerk, Alemania.

La presente invención se refiere a un procedimiento para preparar composiciones insecticidas y acaricidas a base de ésteres S-(N,N-dialquilaminocarbamil)-metílicos de ácido O-alquil-N-monoalquilamido-(tiono)tiolfosfórico.

5.

378966



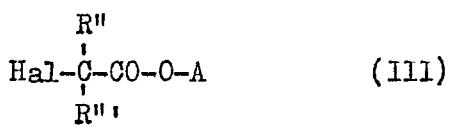
hidrógeno, metilo o etilo: R^{III} es hidrógeno, metilo, etilo o fenilo (que puede estar substituído por un halógeno); y R^{IV} es alquilo que tiene de 1 a 3 átomos de carbono.

5. La presente invención también proporciona un procedimiento para la producción de un éster S-(N,N-dialquilaminocarbamil)-metílico de ácido O-alquil-N-monoalquilamido(tiono)-tiolfosfórico de acuerdo a la invención en el que
10. (a) una sal de metal alcalino, una sal de metal alcalino térreo o una sal amónica de un ácido O-alquil-N-monoalquilamido-mono- o di-tiofosfórico de la fórmula general



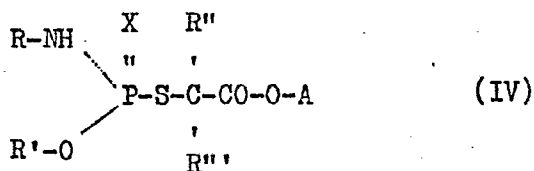
en la que

15. R, R' y X tienen el mismo significado dado anteriormente, y
- M es un metal alcalino o un metal alcalino térreo equivalente o un grupo amónico (posiblemente mono-, di-, tri o tetra-alquilado)
- 20, se hace reaccionar con un éster de ácido 2-halogenocarboxílico de la fórmula



en la que

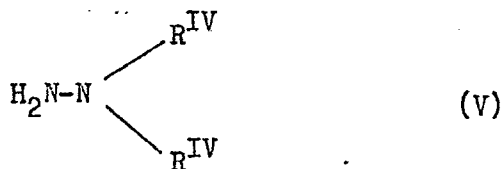
- Hal es cloro o bromo,
- A es alquilo o fenilo opcionalmente substituídos,
25. y R'' y R''' tienen los significados dados anteriormente, para formar un éster de la fórmula general



en la que

R, R', R'', R''', X y A tienen los significados dados anteriormente, y el éster de la fórmula (IV) es aminolisado usando N,N-dialquilhidrazina de la fórmula general

5.

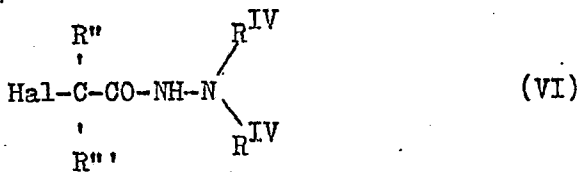


en la que

R^{IV} tiene el significado dado anteriormente, o.

(b) una sal de metal alcalino, una sal de metal alcalino térreo o una sal amónica de la fórmula (II) es reaccionada con una N',N'-dialquilhidrazida de ácido 2-halogenocarboxílico de la fórmula

10.



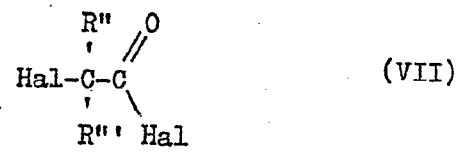
en la que



378966

Hal, R^{II}, R^{III} y R^{IV} tienen los significados dados anteriormente, o

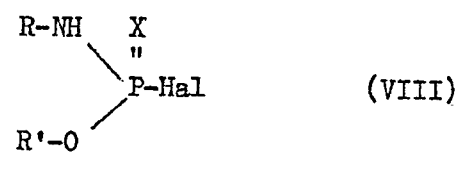
- (c) una sal de metal alcalino, una sal de metal alcalino térreo o una sal amónica de la fórmula general
5. (II) es reaccionada en una reacción de un solo paso con un haluro de ácido 2-halogenocarboxílico de la fórmula general



en la que

- Hal, R^{II} y R^{III} tienen los significados dados anteriormente después de lo cual se añade N,N-dialquilhidrazina (V) y, opcionalmente, también se añade un agente ligador de ácido, o

- (d) un haluro de ácido O-alkil-N-monoalkilamido-(tiono)fosfórico de la fórmula general



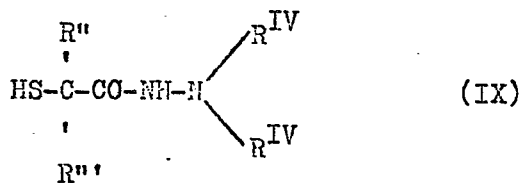
en la que

- 15. R, R', X y Hal tienen los significados dados anteriormente, es reaccionado, en la presencia de un agente ligador de ácido, con una N',N'-dialquilhidrazida de ácido 2-mercapto-

378966



carboxílico de la fórmula



en la que

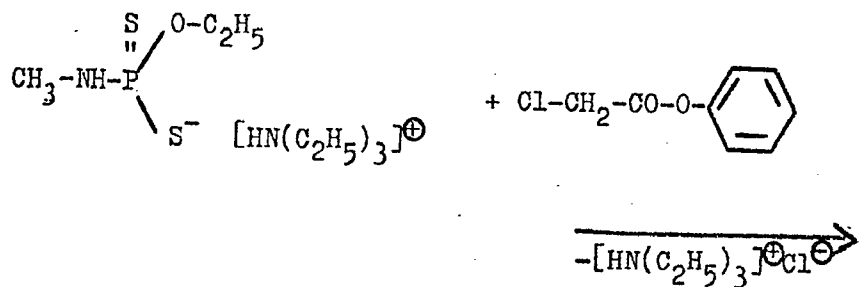
R'', R''', y R^{IV} tienen los significados dados anteriormente.

- 5. Sorprendentemente, los ésteres S-(N,N-dialquilamino-carbamil)-metílicos de ácido O-alquil-N-monoalquilamido-(tiono)-tiofosfórico muestran notablemente mejor efecto insecticida y acaricida, así como también efecto sistémico (a pesar de inferior toxicidad a los animales de sangre caliente) que los ésteres S-(hidrazido-carbonil)-metílicos
- 10. de ácido O,O-dialquil-(tiono)tiofosfórico y ésteres O-alquil S-hidrazidocarbonil)-metílicos de ácido alquil-(tiono)tiofosfónico conocidos en el arte anterior como los compuestos similares que tienen el mismo tipo de actividad. Por lo
- 15. tanto, las substancias de acuerdo a la invención representan un enriquecimiento del arte.

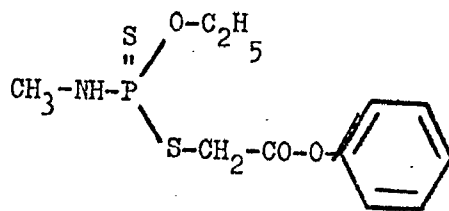
Como una ilustración de la primera etapa de la variante (a) del procedimiento se puede considerar la reacción de la sal trietilamónica de ácido O-etil-N-metilamido-ditiofosfórico y éster fenílico de ácido cloroacético: el

20. curso de la reacción se puede representar por el siguiente esquema de fórmulas:

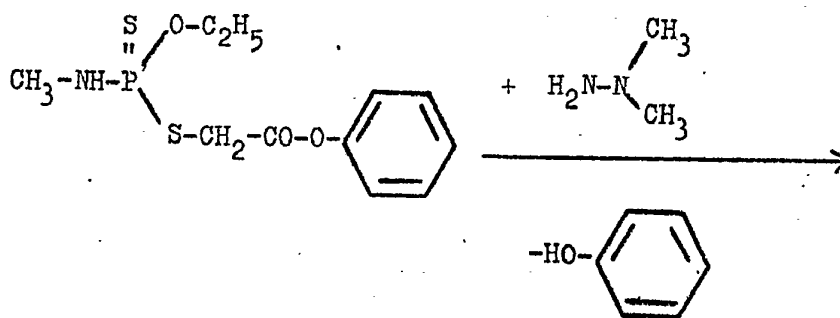
378966

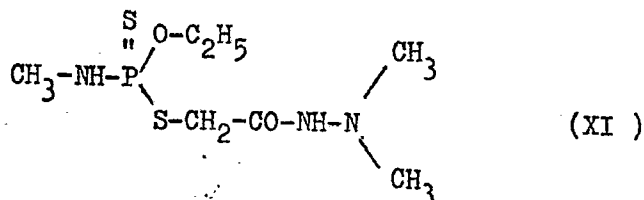


(X)



En la segunda etapa, el éster obtenido arriba es reaccionado con N,N-dimetilhidrazina de conformidad con el siguiente esquema de reacción:





El fenol liberado es removido lavando con una solución alcalina.

Las variantes (b), (c) y (d) del procedimiento se pueden formular de manera correspondiente.

5. Las sales de metal alcalino, las sales de metal alcalino térreo o sales amónicas requeridas para la preparación de la substancia de acuerdo a la invención, de conformidad con las variantes (a), (b) y (c) del procedimiento, se definen generalmente por la fórmula anterior (II).

10. Las N,N-dialquilhidrazinas requeridas de conformidad a las variantes (a) y (c) del procedimiento se definen por la fórmula (V).

En las fórmulas (III), (VI), (VII) y (VIII), Hal es preferiblemente cloro o bromo.

15. Los materiales de partida (II), (III), (V), (VI), (VII), (VIII) y (IX) son conocidos.

Para la preparación de las substancias de acuerdo a la invención es particularmente adecuada la variante (a) del procedimiento. En esta variante, en la primera etapa de la reacción se pueden reaccionar cantidades aproximadamente equimolares de las sales de la fórmula (II) y ésteres de

20.



- ácido 2-cloro- o 2-bromo-carboxílico. En casos individuales se ha probado que es adecuado usar las sales de la fórmula (II) en exceso. La reacción se lleva a cabo normalmente a una temperatura que varía desde 0 hasta 100°C., preferiblemente de 20 a 70°C. Esta reacción se puede llevar a cabo en la presencia de un solvente y para este propósito son adecuados todos los solventes orgánicos inertes para las condiciones de reacción, especialmente aquellos de naturaleza polar tales como alcoholes, acetonas, acetonitrilo y agua. La aislación de los productos intermedios de la fórmula (IV) se puede llevar a cabo: esto puede hacerse (si el agua no se usa como solvente) vertiendo la mezcla de reacción en agua, recogiendo el producto aceitoso de la fórmula (IV) en un solvente inmiscible en agua, tal como benceno, tolueno, diclorometano o éter, lavando hasta que haya una reacción neutral, secando la fase orgánica, removiendo mediante filtración y concentrando el filtrado. El producto de la fórmula (IV) se puede tratar posteriormente, en una segunda etapa de reacción, generalmente a una temperatura que varía de 0 a 100°C., preferiblemente de 20 a 40°C, con una N,N-dialquilhidrazina de la fórmula (V), normalmente en la relación molar de aproximadamente 1:2. El exceso de N,N-dialquilhidrazina es necesario para la aminólisis cuantitativa. Como solventes otra vez son adecuados solventes inertes a los reactivos, preferiblemente hidrocarburos alifáticos clorados, por ejemplo, di- y tri-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

378966



5. clorometano. Sin embargo, en muchos casos, es ventajoso llevar a cabo la aminólisis completamente en ausencia de solventes. Para aislar los compuestos activos de acuerdo a la invención, de la fórmula (I), se puede remover el fenol formado de la mezcla de reacción, en un solvente inerte, lavado con agua y diluyendo con una solución alcalina, luego se seca la fase orgánica, se remueve el agente de secador mediante filtración y el líquido filtrado es concentrado.

10. Las sustancias de acuerdo a la invención son insecticidas y acaricidas sistémicos de alta potencia. Particularmente, se puede controlar con ello un gran número de insectos y ácaros que son resistentes a los agentes insecticidas convencionales. Adicionalmente, algunos de los productos poseen cierta actividad rodenticida. El efecto pesticida se hace notar rápidamente y es duradero. Por lo tanto, los productos pueden ser usados con éxito en la protección de cosechas y en la protección de productos almacenados, así como también en el campo de la higiene para el control de insectos nocivos chupadores y mordedores, dípteros y ácaros (Acari).

20. A los insectos chupadores pertenecen esencialmente piojuelos o pulgones (Aphidae), tales como el pulgón verde de durazneros (Myzus persicae), el pulgón negro de habas (Doralis fabae): el pulgón de avena (Rhopalosiphum padi), el pulgón de arvejas (guisantes) (Macrosiphum pisi) el pulgón

25.



- de las papas (patatas) (*Macrosiphum solanifolii*). además,
el pulgón de agalla de groselleros (*Cryptomyzus Korschelti*),
el pulgón harinoso de manzanos (*Sappaphis mali*), el pulgón
harinoso de ciruelos (*Hyalopterus arundinis*) y el pulgón
5. negro de cerezos (*Myzus cerasi*): además, cochinillas y pulgo-
nes pegajosos (*Coccina*), por ejemplo la cochinilla de hiedra
(*Aspidiotus hederæ*) y la cochinilla de escudilla (*Lecanium
hesperidum*), así como el pulgón pegajoso (*Pseudococcus mari-
timus*). tisanópteros (*Thysanoptera*), tales como *Hercinothrips*
10. *femoralis* y chinches, por ejemplo la chinche de remolacha
(*Piesma quadrata*), la chinche de algodón (*Dysdercus interme-
dius*), la chinche de cama (*Cimex lectularius*), la chinche feroz
(*Rhodnius prolixus*) y la chinche de Chagas (*Triatoma infestans*);
además, cigarras, tales como *Euscelis bilobatus* y *Nephotettix*
15. *bipunctatus*,

- En cuanto a los insectos mordedores, principalmente
han de citarse orugas de mariposas (*Lepidoptera*), tales como,
el arañuelo de las coles (*Plutella maculipennis*), la es-
finge esponja (*Lymantria dispar*), la esfinge ano de oro
20. (*Euproctis chrysorrhoea*) y la esfinge caracol (*Malacosoma
neustria*): además, la noctuela de las coles (*Mamestra
brassicae*) y la noctuela de la siembra (*Agrotis segetum*), la
gran piéride de las coles (*Pieris brassicae*), la pequeña
geómetra (*Cheimatobia brumata*), y el bómbrice arrollador de



- las hojas de encina (*Tortrix viridana*), el gusano de antiope (*Laphygma frugiperda*) y el gusano egipcio de algodón (*Prodenia litura*): además, la polilla de textiles (*Hyponomeuta padella*), la polilla de harina (*Ephestia Kuhniella*) y la gran polilla de cera (*Galleria mellonella*).
5. Además, a los insectos mordedores pertenecen los coleópteros (*Coleoptera*), por ejemplo el gorgojo (*Sitophilus granarius* - *Calandra granaria*), la dorifora (*Leptinotarsa decemlineata*), el coleóptero de romaza (*Gastrophysa viridula*),
10. la crisomela de hojas de rábanos picantes (*Phaedon cochleariae*), el coleóptero brillante de colza (*Meligethes aeneus*), el coleóptero de frambuesos (*Byturus tomentosus*), el coleóptero de protos (*Bruchidius* = *Acanthoscelides obtectus*), el dermesto (*dermestes frischi*), el coleóptero de Khapra (*Trogoderma granarium*), el coleóptero pardo rojizo de harina de arroz
15. (*Tribelium castaneum*), el gorgojo de maíz (*Calandra* o *Sitophilus zeamais*), el anobio de pan (*Stegobium paniceum*), el tenebrión común (*Tenebrio molitor*) y la crisomela de cereales (*Oxyzaepphilus surinamensis*), pero también especies que habitan en la tierra, por ejemplo larvas de eláteros
20. (*Agriotes spec.*) y larvas de abejorros (*Melolontha melolontha*): cucarachas, tales como la cucaracha alemana (*Blatella germanica*), la cucaracha americana (*Periplaneta americana*), la cucaracha de Madeira (*Laucophaea* o *Rhyparobia madeirae*),



la cucaracha oriental (*Blatta orientalis*) la cucaracha gigante (*Blaberus giganteus*) y la cucaracha gigante negra (*Blaberus fuscus*), así como *Henschoutedenia flexivitta*: además, ortópteros por ejemplo el grillo (*Acheta domesticus*),
5. comejenes, tales como los comejenes de tierra (*Reticulitermes flavipes*) e himenópteros, tales como las hormigas, por ejemplo la hormiga de pradera (*Iasius niger*).

Los dípteros comprenden esencialmente las moscas, tales como la mosca de bagazo de manzanas (*Drosophila melanogaster*), la mosca de frutas del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*), la mosca doméstica (*Musca doméstica*), la pequeña mosca doméstica (*Fannia canicularis*), la mosca brillante (*Phormia aegina*), la moscarda (*Calliphora erithrocephala*), así como el tábano (*Stomoxys calcitrans*): además, mosquitos,
10. por ejemplo cénzalos tales como el mosquito de la fiebre amarilla (*Aedes aegypti*), el mosquito doméstico (*Culex pipiens*) y el mosquito de la malaria (*Anopheles stephensi*).-

A los ácaros (*Acari*) pertenecen particularmente los ácaros hiladores (*Tetranychidae*), tales como los ácaros hiladores de habas (*Tetranychus telarius* = *Tetranychus altaeae* o *Tetranychus urticae*) y los ácaros hiladores de frutales (*Paratetranychus pilosus* = *Panonychus ulmi*), ácaros de agallas por ejemplo, el ácaro de agalla de groselleros (*Eriophyes ribis*) y tarsonemidos, por ejemplo el ácaro de las
20.



puntas de brotes (*Hemitarsonemus latus*) y el ácaro de ciclamenes (*Tarsonemus pallidus*): finalmente, aradores, tales como el arador de cueros (*Ornithodoros moubata*).-

- Cuando se aplican contra las pestes de higiane y pestes de productos almacenados, particularmente contra moscas y mosquitos, los compuestos de la invención también se distinguen por una actividad residual sobresaliente sobre la madera y sobre la arcilla así como también por buena estabilidad al álcali que se encuentra sobre los substratos tratados con cal.
- 5.
- 10.

- Los compuestos activos de acuerdo a la presente invención se pueden convertir en las formulaciones usuales, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, pastas y granulados. Estos se pueden obtener de manera conocida, por ejemplo, mezclando los compuestos activos con extendedores, esto es, diluyentes líquidos o sólidos o vehículos, opcionalmente con el uso de agentes tensioactivos, esto es, agentes emulsionantes y/o agentes dispersantes. En el caso en que se usa agua como un extendedor, también se pueden usar solventes orgánicos, por ejemplo, como solventes auxiliares.
- 15.
- 20.

Como diluyentes o vehículos líquidos se usan preferiblemente hidrocarburos aromáticos tales como xilenos o benceno, hidrocarburos aromáticos clorados tales como clorobencenos, parafinas tales como fracciones de aceite mineral, alcoh

378966



les tales como metanol o butanol o solventes fuertemente polares tales como dimetilformamida o dimetilsulfóxido, así como también agua.

5. Como diluyentes o vehículos sólidos se usan preferiblemente minerales naturales triturados tales como caolines, arcillas, talco o creta, o minerales sintéticos triturados tales como ácido silicílico o silicatos altamente dispersados.

10. Los ejemplos preferidos de agentes emulsionantes incluyen emulsionantes aniónicos y no iónicos tales como éteres polioxietilénicos de ácido graso, ésteres polioxietilénicos de alcohol graso, por ejemplo, ésteres de alquil-arilpoliglicol, sulfonatos de alquilo y sulfonatos de arilo y los ejemplos preferidos de agentes dispersantes incluyen
15. lignina, licores residuales de sulfito y metilcelulosa.

Los compuestos activos de acuerdo a la invención pueden estar presentes en las formulaciones en mezcla con otros compuestos activos.

20. Las formulaciones contienen, en términos generales, desde 0.1 hasta 95% por peso del compuesto activo, preferiblemente desde 0.5 hasta 90% por peso.

25. Los compuestos activos se pueden usar como tales o en la forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación que se preparan a partir de los mismos, tales como las soluciones listas para usarse, concentrados emulsificables,



emulsiones, suspensiones, polvos de aspersion, pastas, polvos solubles, agentes de espolvoreo y granulados. La aplicacion se puede llevar a cabo de la manera usual, por ejemplo, mediante riego, aspersion, atomizacion, vaporizacion, fumigacion, dispersion, espolvoreo, etc.

5.

Por lo tanto, la invencion proporciona una composicion insecticida o acaricida que contiene como ingrediente activo un compuesto de acuerdo a la invencion en mezcla con un diluyente o vehiculos solido o en mezcla con un diluyente o vehiculo liquido de contiene un agente activo.

10.

La invencion tambien proporciona un metodo de combatir pestes de insectos o acaridos que comprende aplicar a las mismas o a su medio ambiente un compuesto de acuerdo a la invencion, solo o en la forma de una composicion que contiene como ingrediente activo un compuesto de acuerdo a la invencion en mezcla con un diluyente o vehiculo liquido o solido.

15.

La invencion tambien proporciona cosechas protegidas del dano causado por pestes de insectos o acaridos por el hecho de ser cultivadas en areas en las que, inmediatamente antes de y/o durante el tiempo de recoleccion, se aplica un compuesto de acuerdo a la invencion solo o en mezcla con un diluyente o vehiculo solido o liquido.

20.

La invencion se ilustra por los siguientes ejemplos.



EJEMPLO A

Ensayo con Myzus (efecto por contacto)

Solvente: 3 partes por peso de acetona

Emulsionante: 1 parte por peso de éter alquilarilpoli-
glicólico.

5.

Para producir un preparado adecuado del compuesto activo se mezcla una parte por peso de dicho compuesto con la cantidad establecida de solvente conteniendo la cantidad establecida de emulsionante, y el concentrado es diluído con agua hasta la concentración deseada.

10.

Plantas de repollo (*Brassica oleracea*) que han sido infestadas fuertemente con pulgones de durazneros (*Myzus persicae*) son rociadas con el preparado del compuesto activo hasta que el líquido gotea de las mismas.

15.

Después de los períodos de tiempo especificados se determina el grado de destrucción como un porcentaje: 100% significa que todos los pulgones murieron mientras que 0% significa que no murió ninguno.

20.

Los compuestos activos, las concentraciones de los mismos, los tiempos de evaluación y los resultados se pueden ver en la Tabla I:



EJEMPLO B

Ensayo con Tetranychus

- Solventes: 3 partes por peso de acetona
Emulsionante: 1 parte por peso de éter alquilarilpoli-
glicólico.

5.

Para producir un preparado adecuado del compuesto activo se mezcla una parte por peso de dicho compuesto con la cantidad establecida de solvente conteniendo la cantidad establecida de emulsionante, y el concentrado que se obtiene de esa manera es diluido con agua hasta la concentración deseada.

10.

Plantas de frijol (*Phaseolus vulgaris*), que tienen una altura de aproximadamente 10-30 cm., son rociadas con el preparado del compuesto activo hasta que el líquido gotea de las mismas. Estas plantas de frijol son infestadas fuertemente con ácaros hiladores comunes (*Tetranychus urticae*) en todos sus estados de desarrollo.

15.

Después de los períodos de tiempo especificados, se determina la eficacia del preparado del compuesto activo contando los ácaros muertos. El grado de destrucción obtenido de esa manera es expresado con un porcentaje: 100% significa que todos los ácaros hiladores murieron mientras que 0% significa que no murió ninguno.

20.

Los compuestos activos, las concentraciones de los

37896623



EJEMPLO C

Ensayo con Tetranychus (efecto residual después de la rociadura)

5. Solvente: 3 partes por peso de acetona
Emulsionante: 1 parte por peso de éter alquilarilpoliglicólico.

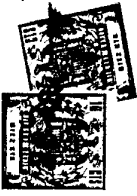
10. Para producir un preparado adecuado del compuesto activo se muestra una parte por peso del mismo con la cantidad establecida de solvente conteniendo la cantidad establecida de emulsionante, y el concentrado es diluido con agua hasta la concentración deseada.

15. Plantas de frijol (Phaseolus vulgaris), que tienen una altura de aproximadamente 10-30 cm., son rociadas con el preparado del compuesto activo hasta que el líquido gotee de las mismas.

20. Después de los períodos de tiempo especificados, las plantas son infestadas con ácaros hiladores (Tetranychus urticae resistentes) y se determina la mortalidad de los mismos en cada caso después de 3 días contando los ácaros* muertos. El grado de destrucción obtenido de esa manera es expresado como un porcentaje: 100% significa que todos los ácaros murieron: 0% significa que no murió ninguno.

25. Los compuestos activos, las concentraciones de los mismos, los tiempos de evaluación y los resultados se pueden ver de la tabla 3:

378966



378966

TABLA 3

(ácaros que dañan las plantas)

Efecto residual después de rociar: Tetranychus urticae (resistentes) /Phaseolus vulgaris

Compuestos Activos.	% de compuesto activo en el licor de aspersión	% de destrucción después de días:				
		3	6	10	13	
$\begin{array}{c} \text{S} \\ \\ \text{O} \\ \\ \text{P}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{NH}-\text{N} \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$ (1)	0.05	100	55	30	0	
(conocido)						
$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{S} \\ \\ \text{O} \\ \\ \text{P}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{NH}-\text{N} \\ \quad \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ (7)	0.05	100	100	20	0	
(conocido)						
$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \\ \\ \text{O} \\ \\ \text{P}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{NH}-\text{N} \\ \quad \\ \text{i-C}_3\text{H}_7\text{NH} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ (6)	0.05	100	100	65	30	

378966

TABLA 3

(ácaros que dañan las plantas)

Efecto residual después de rociar: Tetranychus urticae (resistencia)

Compuestos Activos.	% de compuesto activo en el licor de aspersión
$ \begin{array}{c} \text{S} \quad \quad \text{O} \\ \text{"} \quad \quad \text{"} \\ (\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_2\text{P}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{NH}-\text{N} \begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} \\ \text{(conocido)} \end{array} $	(1) 0.05
$ \begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \quad \text{S} \quad \quad \text{O} \\ \text{"} \quad \quad \text{"} \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \text{---} \text{P}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{NH}-\text{N} \begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} \\ \text{(conocido) } \end{array} $	(7) 0.05
$ \begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \text{O} \quad \quad \text{O} \\ \text{"} \quad \quad \text{"} \quad \quad \text{"} \\ \text{i-C}_3\text{H}_7\text{NH} \text{---} \text{P}-\text{S}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{NH}-\text{N} \begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} \\ \text{(6)} \end{array} $	(6) 0.05

378966



1 las plantas)

ticae (resistentes) /Phaseolus vulgaris

sto ag licor n	% de destrucción después de días:			
	3	6	10	13
	100	55	30	0
	100	100	20	0
	100	100	65	30



1971

EJEMPLO D

Ensayo de toxicidad (administración oral a ratas)

5. En una prueba de selección de 3 a 5 ratas hembras reciben el compuesto activo en emulsión acuosa administrada con el sonido oseofágico. Se usa como emulsionante éter alquilarilpoliglicólico. El período de observación dura 7 días.

Los compuestos activos investigados y los resultados obtenidos en las pruebas se pueden ver en la Tabla 4:


10.

TABLA 4

Prueba de Toxicidad

Administración oral a ratas.

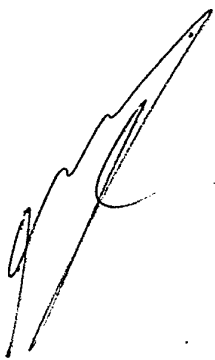
Compuestos activos.		mg/kg. LD ₅₀
$\begin{array}{c} \text{S} \quad \quad \text{O} \quad \quad \text{CH}_3 \\ \text{"} \quad \quad \text{"} \quad \quad \diagup \\ (\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_2\text{P-S-CH}_2\text{-C-NH-N} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \diagdown \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$ <p>(conocido)</p>	(1)	5-10
$\begin{array}{c} \text{S} \quad \quad \text{O} \quad \quad \text{CH}_3 \\ \text{"} \quad \quad \text{"} \quad \quad \diagup \\ \text{C}_2\text{H}_5 \quad \quad \text{P-S-CH}_2\text{-C-NH-N} \\ \diagdown \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$ <p>(conocido)</p>	(7)	5-10
$\begin{array}{c} \text{S} \quad \quad \text{O} \quad \quad \text{CH}_3 \\ \text{"} \quad \quad \text{"} \quad \quad \diagup \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \quad \quad \text{P-S-CH-C-NH-N} \\ \diagdown \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \diagdown \\ \text{CH}_3\text{-NH} \quad \quad \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$	(8)	1000

376366² 

-34-

- 5 5. en la que R y R' son alquilo de cadena recta o ramificada que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, R'' es hidrógeno o alquilo inferior opcionalmente sustituido, R''' es hidrógeno, alquilo inferior opcionalmente sustituido, o arilo, R^{IV} es alquilo inferior y X es oxígeno o azufre, se mezclan con materiales de carga y, en caso dado, con materiales tensioactivos, en una cantidad de 0,1 - 95 partes en peso de material activo por 99,9 - 5 partes en peso de materiales auxiliares.
- 10.

15. 2ª - Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque como materiales auxiliares, se emplean disolventes líquidos, materiales de carga sólidos, agentes de emulsión y agentes de dispersión; como disolventes, se emplean disolventes aromáticos, aromáticos clorados, parafinas, alcoholes, aminas o derivados amínicos; como materiales de carga sólidos, se emplean molturaciones de minerales naturales o sintéticos; y como materiales tensioactivos,
20. se emplean emulsionadores no iónicos o aniónicos o lignina, deslignificaciones sulfíticas o metilcelulosa.

25. 3ª - Procedimiento para la obtención de composiciones insecticidas y acaricidas a base de ésteres S-(N,N-dialquilaminocarbamil)-metílicos de ácido O-alquil-N-monoalquilamido-(tiono)tiolfosfórico, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.
- 

378966



-35-

Esta Memoria consta de treinta y cinco
hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 ABR 1970

FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT,

L. GOMEZ ACEBO Y MODEY
D. N. Firmado: F. Hernández - D. J.