



PATENTE DE INVENCION

=====
Le A 15.556-Sp.
=====

435348

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR ESTERES DE ACIDOS QUINOXALIL-
TIONOTIOLFOSFORICOS Y -FOSFONICOS.

=====

Solicitante: BAYER AKTIENGESELLSCHAFT., entidad alemana, resi-
dente en Leverkusen-Bayerwerk, República Federal
Alemana.

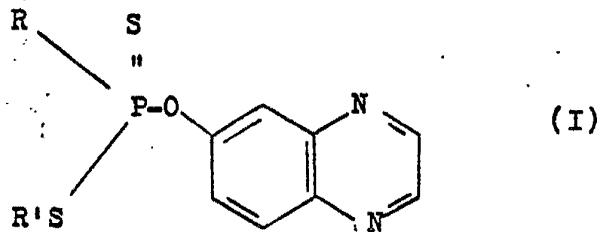
=====

La presente invención se refiere a un procedimiento
para preparar nuevos ésteres de ácidos quinoxaliltionótio-
fosfóricos y -fosfónicos, útiles como insecticidas y acari-
cidas:



1. Ya es conocido que ésteres de ácidos
quinoxalilfosfóricos, -fosfónicos, -tionofosfóricos y
-tionofosfónicos, por ejemplo el éster del ácido O,O-dietyl-
-O-quinoxal(6)il-fosfórico y el éster del ácido O-etil-O-
5 -quinoxal(6)il-tionofenilfosfónico, tienen propiedades in-
secticidas y acaricidas (compárese: Patente publicada no
examinada de la República Federal Alemana No. 1.670.817).

Se ha encontrado que los nuevos éste-
res de ácidos quinoxaliltionotiofosfóricos y -fosfónicos
10 de la fórmula I



15

en la cual representan

R alcoxi con 1 a 5 6 alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y

R' alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

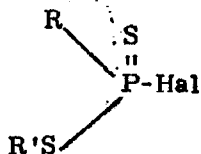
20

tienen una excelente actividad insecticida y acaricida.

Además, se ha encontrado que se obtienen
los nuevos ésteres de ácidos quinoxaliltionotiofosfóricos y
-fosfónicos de la constitución (I), si halogenuros de ésteres de
ácidos tionotiofosfóricos, respectivamente tionotiofos-
25 fónicos de la fórmula



1



(II)

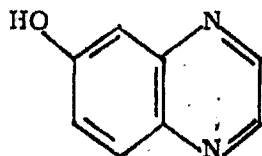
en la cual

5

R y R' tienen los significados arriba definidos y

Hal representa un átomo de halógeno, preferiblemente de cloro,

se hacen reaccionar con 6-hidroxiquinoxalina de la fórmula



(III)

10

eventualmente en presencia de un disolvente o de un diluyente y eventualmente en presencia de un aceptor de ácidos o en forma de sus sales de álcalis, de metales alcalinotérreos o de amonio.

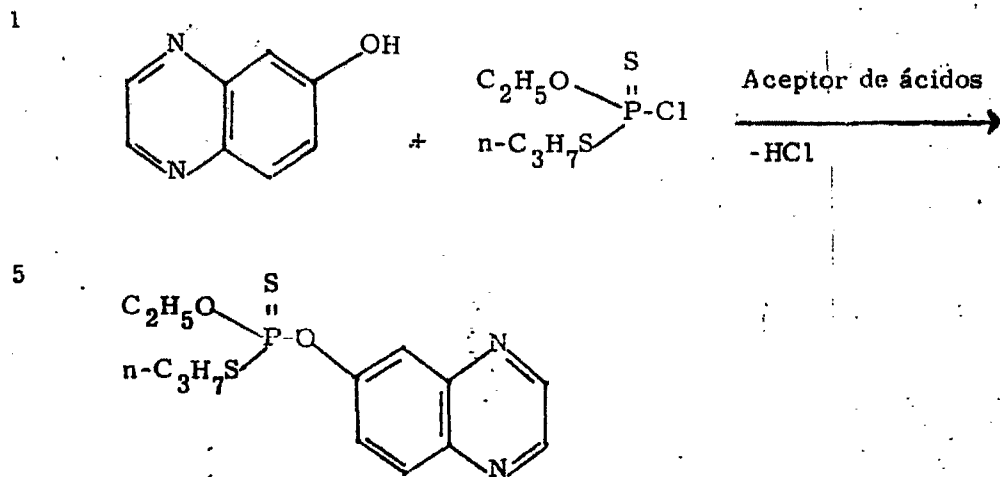
15

Sorprendentemente los ésteres de ácidos quinoxaliltionotiofosfóricos y -fosfónicos (I) según la invención tienen un mejor efecto insecticida y acaricida que los compuestos anteriormente conocidos de una constitución análoga y de igual orientación de actividad. Por consiguiente, las sustancias de acuerdo con el invento representan un verdadero enriquecimiento de la técnica.

20

Si, como materiales de partida, se emplean 6-hidroxiquinoxalina y cloruro de diéster de ácido O-etil-S-n-propil-tionotiofosfórico, el desarrollo de la reacción puede ser representado por el siguiente esquema de fórmulas

25



10 Los halogenuros de ésteres de ácidos tionotiofosfóricos y -fosfónicos y la 6-hidroxiquinoxalina están definidos terminantemente por la fórmula general (II), respectivamente por la fórmula (III). Sin embargo, en la fórmula (II) representan preferiblemente

15 R alcoxi lineal o ramificado con 1 a 3 átomos de carbono, por ejemplo metoxi o etoxi, o alquilo lineal o ramificado con 1 a 3 átomos de carbono, por ejemplo metilo o etilo, y

R' alquilo lineal o ramificado con 1 a 5, particularmente 1 a 4 átomos de carbono, tal como metilo, etilo, propilo y butilo.

20 Los halogenuros de ésteres de ácidos tionotiofosfóricos y -fosfónicos (II) a emplear como sustancias de partida, son conocidos de la literatura y pueden ser preparados según procedimientos generalmente usuales, lo mismo que la conocida 6-hidroxiquinoxalina.

25 Como ejemplos de los halogenuros de ésteres de ácidos tionotiofosfóricos y -fosfónicos, sean mencionados en

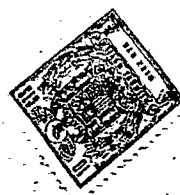


1 detalle:

el cloruro de éster de ácido O,S-dimetil-, O,S-dietil-, O,S-di-n-propil-, O,S-di-iso-propil-, O-metil-S-n-butyl-, O-metil-S-sec-butyl-, O-metil-S-iso-butyl-, O-metil-S-ter-butyl-, O-etil-S-n-propil-, O-etil-S-iso-propil-, O-etil-S-n-butyl-, O-etil-S-sec-butyl-, O-etil-S-iso-butyl-, O-etil-S-ter-butyl-, O-n-propil-S-n-butyl-, O-n-propil-S-iso-butyl-, O-n-propil-S-ter-butyl-, O-iso-propil-S-n-butyl-, O-iso-propil-S-sec-butyl- u O-iso-propil-S-ter-butyl-tionotiofosfórico; además, el cloruro de éster de ácido S-metil-, S-etil-, S-n-propil-, S-iso-propil-, S-n-butyl-, S-sec-butyl-, S-iso-butyl- o S-ter-butylmetano o -etano-tionotiofosfónico.

El procedimiento de producción es realizado preferiblemente con el empleo concomitante de disolventes y diluyentes apropiados. Como tales entran en consideración prácticamente todos los disolventes orgánicos inertes. A éstos pertenecen particularmente hidrocarburos alifáticos y aromáticos eventualmente clorados, tales como benceno, tolueno, xileno, bencina (nafta), cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono, clorobenceno; o éteres, por ejemplo éter dietílico o dibutílico, dioxano; además cetonas, por ejemplo acetona, metiletilcetona, metilisopropilcetona y metilisobutilcetona; además, nitrilos, tales como acetonitrilos y propionitrilo.

Como aceptores de ácidos pueden encontrarse aplicación todos los usuales agentes ligadores de ácidos. Comprobaron ser particularmente eficaces carbonatos y alcoholatos de álcalis, tales como los carbonatos, metilatos y etilatos de sodio y de potasio;



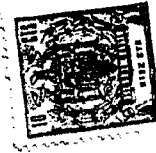
1 además, aminas alifáticas, aromáticas o heterocíclicas, por ejemplo,
trietilamina, trimetilamina, dimetilanimina, dimetilbencilamina y
piridina.

5 La temperatura de reacción puede variar dentro de un margen amplio. Por lo general, se trabaja entre 10 y
120°C, preferiblemente entre 60 y 90°C.

10 Para la realización del procedimiento, se aplican las sustancias de partida generalmente en relaciones equimolares. Un exceso de uno u otro de los componentes de reacción generalmente no aporta ninguna ventaja substancial. La reacción es llevada a
15 cabo preferiblemente en presencia de uno de los disolventes arriba mencionados eventualmente en presencia de un aceptor de ácidos a las temperaturas indicadas. Al cabo de un tiempo de reacción de una o varias horas se enfría la mezcla de reacción, se la vierte en agua y se la recoge en
un disolvente orgánico, por ejemplo tolueno. Subsiguientemente se elabora la mezcla de reacción en forma usual por lavado y secamiento de la fase orgánica, por evaporación del disolvente y eventualmente por destilación del residuo.

20 En la mayoría de los casos, los nuevos compuestos se presentan en forma de aceites que a menudo no pueden ser destilados sin descomposición, pero que pueden ser librados de los últimos componentes volátiles y así purificados por la llamada "destilación inicial", vale decir, por un calentamiento prolongado bajo presión reducida a temperaturas moderadamente elevadas. Para su caracterización sirve el índice de refracción.

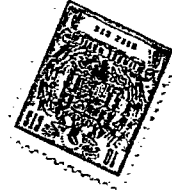
25



1: Como ya se ha mencionado varias veces,
los ésteres de ácidos quinoxaliltionotiofosfóricos y -fosfónicos de
acuerdo con la invención se distinguen por una eficacia insecticida y acari-
cida sobresaliente. Son eficaces contra parásitos de plantas, de provisio-
5: nes y antihigiénicos. A una baja fitotoxicidad, tienen un buen efecto contra
insectos tanto chupadores como mordedores y contra ácaros.

Por esta razón, los compuestos según la
invención pueden ser aplicados con buen resultado, como agentes combati-
dores de parásitos, en la protección de plantas, así como en el sector
10 de la higiene y de la protección de provisiones.

A los insectos chupadores pertenecen
esencialmente pulgones (Aphidae), tales como el pulgón verde del duraz-
nero (*Myzus persicae*), el pulgón negro de las habichuelas (*Doralis fabae*),
el pulgón de la avena (*Rhopalosiphum padi*), el pulgón de las arvejas
15 (*Macrosiphum pisi*), el pulgón de las papas (*Macrosiphum solanifolii*);
además, el pulgón de agalla del grosellero (*Cryptomyzus korschelti*), el
pulgón harinoso de manzanos (*Sappaphis mali*), el pulgón harinoso de ci-
ruelos (*Hyalopterus arundinis*) y el pulgón negro de cerezos (*Myzus cerasi*),
además, cochinillas (*Coccina*), por ejemplo, la cochinilla de la hiedra
20 (*Aspidiotus hederae*) la cochinilla de los agrios (*Lecanium hesperidum*),
así como el pulgón pegajoso (*Pseudococcus maritimus*); tisanópteros (*Thysa-
noptera*), tales como *Hercinothrips femoralis*, y chinches, por ejemplo,
la chinche de las remolachas (*Piesma quadrata*), la chinche del algodón
(*Dysdercus intermedius*); la chinche de cama (*Cimex lectularius*), la
25 chinche feroz (*Rhodnius prolixus*) y la chinche de Chagas (*Triatoma infes*



1 tans); además, cigarras, tales como *Euscelis bilobatus* y *Nephotettix*
bipunctatus.

En cuanto a los insectos mordedores,
principalmente han de mencionarse las orugas de mariposas (*Lepidoptera*),
5 tales como la palomilla de las coles (*Plutella maculipennis*), la lagarta
peluda (*Lymantria dispar*), la esfinge ano de oro (*Euproctis chryorrhoea*),
la oruga de librea (*Malacosoma neustria*); además, la noctuela de las co-
les (*mamestra brassicae*) y la noctuela de los sembrados (*Agrotis sege-*
tum), la gran piéride de las coles (*Pieris brassicae*), la pequeña falena
10 invernal (*Cheimatobia Brumata*), la lagarta pequeña de la encina (*Tortrix*
viridana), la oruga negra de antiope (*Laphygma frugiperda*) y la rosquilla
negra del algodón egipcio (*Prudenia litura*); además, la polilla de texti-
les (*Hypnometia padella*), la polilla de la harina (*Ephestia kühniella*) y
la gran polilla de la cera (*Galleria mellonella*).

15 Además, a los insectos mordedores
pertenecen los coleópteros (*Coleoptera*), por ejemplo el gorgojo
(*Sitophilus granarius*) = (*Calandra granaria*), la dorifora (*Leptinotarsa*
decemlineata), la crisoméla de la romaza (*Gastrophysa viridula*), la cri-
soméla del rábano picante (*Phaedon cochleariae*), el escarabajo brillante
20 de la colza (*Meligethes aeneus*), el coleóptero del frambueso (*Byturus*
tomentosus), el gorgojo de las habichuelas (*Bruchidius* = *Acanthoscelides*
obtectus), el dermesto (*dermestes frischii*), el escarabajo de Khapra
(*Trogoderma granarium*), el gorgojo pardo rojizo de la harina de arroz o
tribolio castaño (*Tribolium castaneum*), el gorgojo del maíz (*Calandra* o
25 *Sitophilus zeamais*), el anobio de pan (*Stegobium paniceum*), el tenebrio



1 común (*Tenebrio molitor*) y la carcoma dentada de los cereales
(*Oryzaephilus surinamensis*), pero también las especies que habitan en
la tierra, por ejemplo larvas de cláteros (*Agriotes spec.*) y larvas de
abejorros (*Melolontha melolontha*); cucarachas, tales como la cucara-
5 cha alemana (*Blattella germanica*), la cucaracha americana (*Periplaneta*
americana), la cucaracha de Madeira (*Leucophaea* o *Rhyparobia madei-*
rae), la cucaracha negra de las cocinas (*Blatta orientalis*), la cucaracha
gigante (*Blaberus giganteus*) y la cucaracha gigante negra (*Blaberus fuscus*),
así como *Henschoutedenia flexivitta*; además, ortópteros, por ejemplo el
10 grillo (*Acheta domesticus*); comejenes, tales como los comejenes de tierra
(*Reticulitermes flavipes*) e himenópteros, tales como las hormigas, la
hormiga de la pradera (*Lasius niger*).

Los dípteros comprenden esencialmente
las moscas, tales como las drosófilas (*Drosophila melanogaster*), la mos-
15 ca de frutas del Mediterraneo (*Ceratitis capitata*), la mosca doméstica
(*Musca doméstica*), la pequeña mosca doméstica (*Fannia canicularis*),
la mosca brillante (*Phormia aegina*) y el moscón azul de la carne (*Calliphora*
erythrocephala), así como el tábano (*Stomoxys calcitrans*); además, mos-
quitos, por ejemplo cénzaos, tales como el mosquito de la fiebre amari-
20 lla (*Aedes aegypti*), el mosquito doméstico (*Culex pipiens*) y el mosquito
de la malaria (*Anopheles stephensi*).

A los ácaros (*Acari*) pertenecen particular-
mente los ácaros hiladores (*Tetranychidae*), tales como el ácaro hilador
de habichuelas (*Tetranychus telarius* = *Tetranychus althaeae* o *Tetranychus*
25 *urticae*) y el ácaro hilador de los frutales (*Paratetranychus pilosus* =



1 Panonychus ulmi), ácaros de agallas, por ejemplo el ácaro de agalla del
grosellero (Eriophyes ribis) y tarsonemidos, por ejemplo el ácaro ama-
rillo o de la punta de brotes (Hemitarsonemus latus) y el ácaro del fresal
o de ciclámenes (Tarsonemus pallidus); finalmente el arador del cuero
5 (Ornithodoros moubata).

En la aplicación contra insectos nocivos
para la higiene y provisiones, particularmente moscas y mosquitos, los
productos del procedimiento se distinguen, además, por un excelente efec-
to residual sobre madera y arcilla, así como por una buena resistencia
10 a álcalis sobre bases encaladas.

Las sustancias activas según la inven-
ción pueden ser llevadas a las siguientes formulaciones usuales, tales como
soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, pastas y granulados.
Estas se preparan en forma en si conocida por ejemplo por mezclado de
15 las sustancias activas con diluyentes, vale decir, disolventes líquidos,
gases licuados que se encuentran bajo presión y/o sustancias portadoras
sólidas, eventualmente bajo utilización de agentes tensioactivos, vale
decir emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes espumantes. En caso
de utilización de agua como diluyente, pueden utilizarse, como disolven-
20 tes auxiliares por ejemplo también solventes orgánicos. Como disolventes
líquidos entran basicamente en consideración: hidrocarburos aromáticos
tales como xileno, tolueno, benceno o alquilnaftalenos, hidrocarburos aro-
máticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados, tales como cloro-
bencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos
25 tales como ciclohexano, parafinas por ejemplo fracciones de petróleo,



1 alcoholes tales como butanol o glicol, así como sus éteres y ésteres,
cetonas tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclo-
hexanona, solventes polares fuertes tales como dimetilformamida y dime-
tilsulfóxido, así como agua; bajo agentes diluyentes o portadores gaseo-
5 sos licuados, se entienden aquellos líquidos que son gaseosos a tempera-
tura normal y bajo presión normal, por ejemplo gases propulsores de
aerosol, tales como hidrocarburos halogenados por ejemplo, freón;
como portadores sólidos entran en consideración minerales naturales
molidos tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulguita,
10 montmorillonita o tierra de diatomeas, y minerales sintéticos molidos,
tales como ácido silícico altamente disperso, óxido de aluminio y silica-
tos, como agentes emulsionantes y/o espumantes entran en consideración:
emulsionantes no ionógenos y aniónicos, tales como ésteres polioxietilén-
cos de ácidos grasos, éteres polioxietilénicos de alcoholes grasos, por
15 ejemplo éter alquilarilpoliglicólico, alquilsulfonatos, alquilsulfatos y
arilsulfonatos; como agentes dispersantes: por ejemplo lignina, lejías de
desecho de sulfito y metilcelulosa.

Las sustancias activas según el invento
pueden estar presentes en las formulaciones en mezcla con otras substan-
20 cias activas conocidas.

Por lo general, las formulaciones contie-
nen entre 0,1 y 95% en peso de sustancia activa, preferiblemente entre
0,5 y 90% en peso.

Las sustancias activas pueden ser aplica-
25 das como tales, en forma de sus formulaciones o en las formas de aplica-



1 ción de ellas preparadas, tales como soluciones listas para el uso,
concentrados emulsionables, emulsiones, suspensiones, polvos rocia-
bles, pastas, polvos solubles, agentes de espolvoreo y granulados. La
5 aplicación es efectuada en la forma usual, por ejemplo por rociada, pulveri-
zación, nebulización, espolvoreo, esparcimiento, fumigación, gasifica-
ción, riego, desinfección o incrustación.

Las concentraciones de la substancia
activa en las preparaciones listas para aplicar, pueden variar dentro de
límites amplios. Por lo general, están entre 0,0001 y 10%, preferible-
10 mente entre 0,01 y 1%.

Las substancias activas pueden ser
aplicadas también con buen resultado en el procedimiento de volúmen
ultra-bajo, donde es posible aplicar formulaciones de hasta un 95% o
hasta de un 100%.

15 Ejemplo A

Ensayo con *Plutella*.

Disolvente: 3 partes en peso de acetona

Emulsivo: 1 parte en peso de éter alquilarilpoliglicólico.

Para la producción de una preparación ade-
20 cuada de substancia activa, se mezcla 1 parte en peso de la substancia
activa con la cantidad indicada del disolvente, que contiene la cantidad
indicada del emulsivo, y se diluye el concentrado con agua hasta la con-
centración deseada.

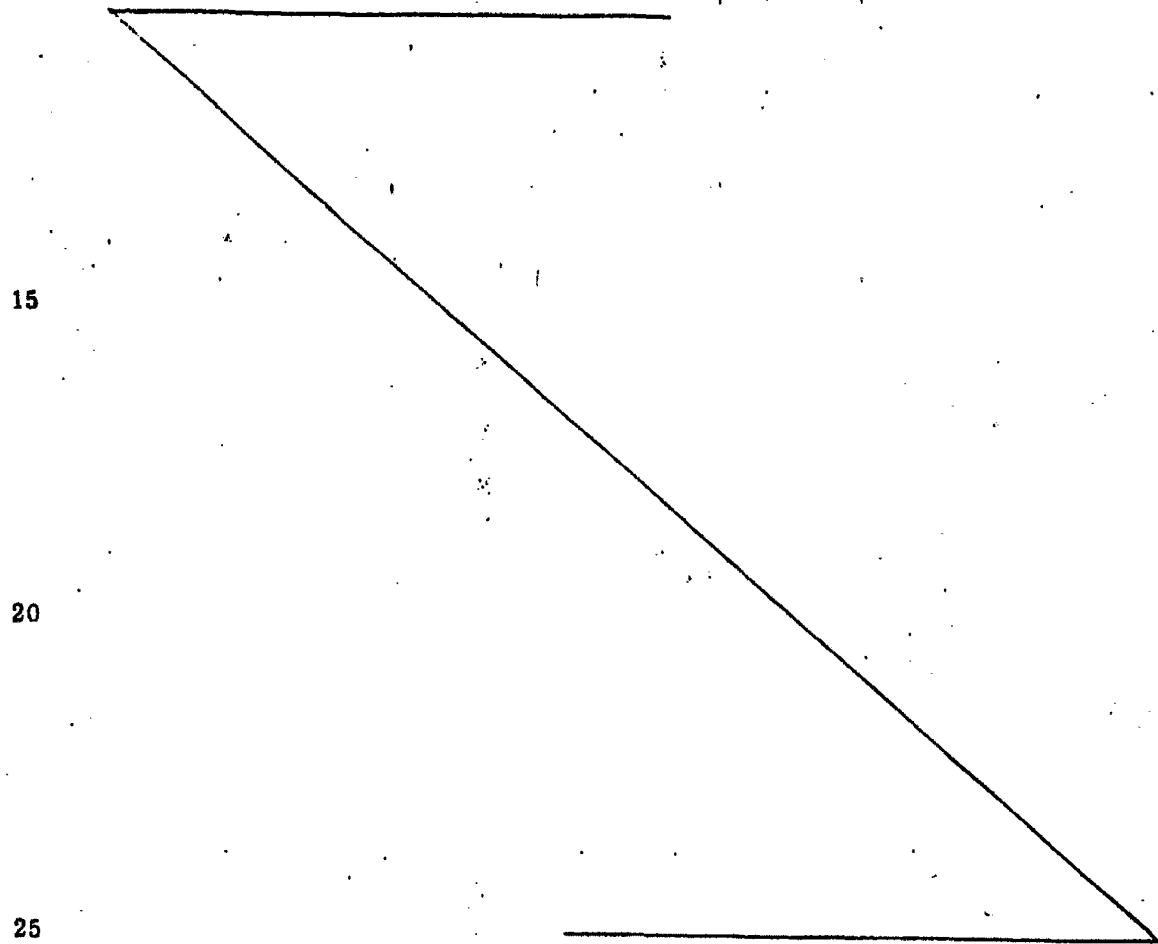
Se pulveriza la preparación de subs-



1 tancia activa sobre hojas de papa (*Solanum tuberosum*) hasta su mojadura
al grado de formación de gotas, y sobre las hojas así tratadas se colocan
doriforas (*Leptinotarsa decemlineata*).

5 Al cabo de los tiempos indicados, se
determina el grado de destrucción en %, significando 100% que fueron
matados todos los escarabajos de la papa, mientras que 0% significa
que no fue matado ningún escarabajo.

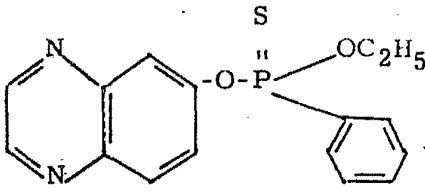
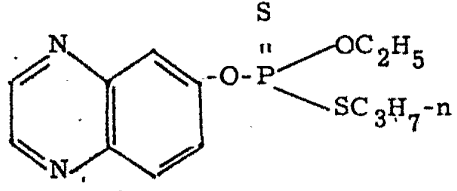
10 Las sustancias activas, sus concen-
traciones, los tiempos de evaluación y los resultados se encuentran
indicados en la siguiente tabla:

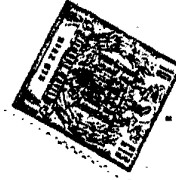




T A B L A 1
(Insectos nocivos para plantas)

Ensayo con Plutella

Substancias activas	Concentración de la subst. activa en ‰	Grado de destrucción en ‰ al cabo de 3 días
 <p>(conocido)</p>	<p>0,01</p> <p>0,001</p>	<p>100</p> <p>0</p>
	<p>0,01</p> <p>0,001</p>	<p>100</p> <p>100</p>



1 Ejemplo B

Ensayo con Myzus (efecto por contacto)

Disolvente: 3 partes en peso de acetona:

Emulsivo: 1 parte en peso de éter alquilarilpoliglicólico.

5 Para la producción de una preparación adecuada de substancia activa, se mezcla 1 parte en peso de la substancia activa con la cantidad indicada del disolvente que contiene la cantidad indicada de emulsivo, y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

10 La preparación de substancia activa es rociada sobre hojas de romaza (*Rumex obtusifolius*) hasta su mojadura al grado de formación de gotas y sobre las hojas se colocan coleópteros de la romaza (*Gastrophysa viridula*).

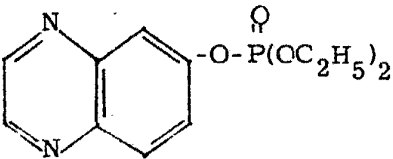
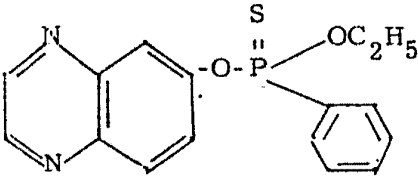
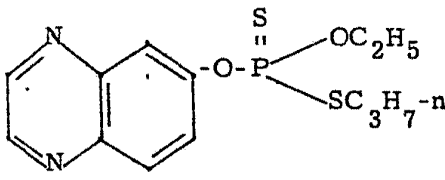
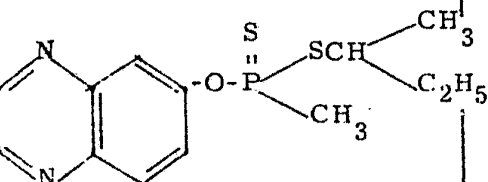
15 Al cabo de los tiempos indicados, se determina el grado de destrucción en %, significando 100% que fueron matados todos los coleópteros, mientras que 0% significa que no fue matado ningún coleóptero.

20 Las substancias activas, sus concentraciones, los tiempos de evaluación y los resultados se encuentran indicados en la siguiente tabla:



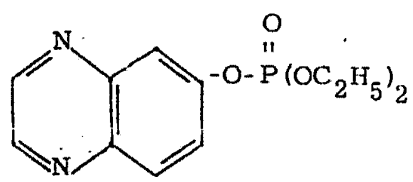
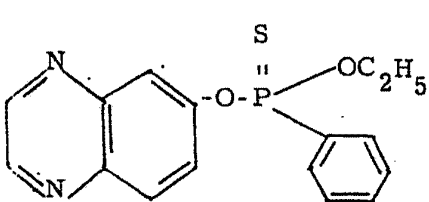
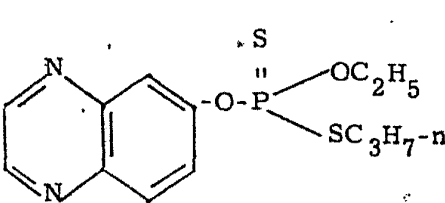
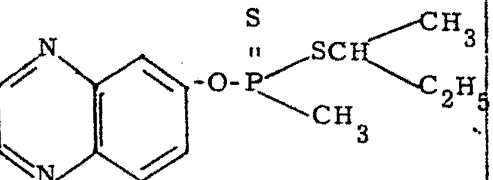
T A B L A 2
(Insectos nocivos para plantas)

Ensayo con Myzus

Substancias activas	Concentración de la subst. activa en %	Grado de destrucción en % al cabo de 1 día
 (conocido)	<p>0,1</p> <p>0,01</p> <p>0,001</p>	<p>100</p> <p>70</p> <p>30</p>
 (conocido)	<p>0,1</p> <p>0,01</p> <p>0,001</p>	<p>95</p> <p>70</p> <p>0</p>
	<p>0,1</p> <p>0,01</p> <p>0,001</p>	<p>100</p> <p>100</p> <p>99</p>
	<p>0,1</p> <p>0,01</p> <p>0,001</p>	<p>100</p> <p>100</p> <p>100</p>



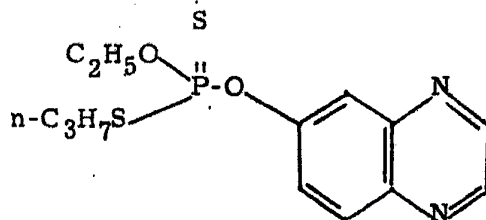
T A B L A 3
(Acaros nocivos para plantas)
Ensayo con Tetranychus

Substancias activas	Concentración de la subst. activa en %	Grado de destrucción en % al cabo de 2 días
 (conocido)	0,1	60
	0,01	0
 (conocido)	0,1	0
	0,1	100
	0,01	100
	0,1	100
	0,01	100



1 Ejemplos de Preparación

Ejemplo 1:



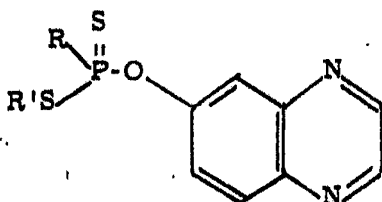
Se calientan 44 g (0,3 moles) de 6-hidroxiquinolina y 45 g de carbonato de potasio durante 30 minutos en acetonitrilo a 80°C. Subsiguientemente a la temperatura de 70°C se agregan 70 g (0,3 moles) de cloruro de diéster de ácido O-etil-S-n-propil-tionotiofosfórico. Se calienta la mezcla de reacción durante 4 horas a la temperatura de ebullición, se la enfría, subsiguientemente se la vierte en agua y entonces se recoge la mezcla de reacción con tolueno. La fase orgánica es lavada con agua, deshidratada y concentrada por evaporación. Se somete el residuo a la referida destilación inicial y así se obtienen 52 g (53 % de la teoría) de éster de ácido O-etil-O-quinoxal(6)il-S-n-propil-tionotiofosfórico con el índice de refracción $n_D^{24} : 1,5986$.

10

15

Análogamente al Ejemplo 1 pueden prepararse los siguientes compuestos de la fórmula (I)

20



(I)



1	Ejemplo Nº	R	R'	Indice de refracción
	2	OC_2H_5	$-\text{CH}_3$	$n_D^{24} : 1,6148$
	3	OC_2H_5	$-\text{C}_2\text{H}_5$	$n_D^{24} : 1,6056$
5	4	CH_3	CH_3 $-\text{CH}-\text{C}_2\text{H}_5$	$n_D^{24} : 1,6192$
	5	OC_2H_5	CH_3 $-\text{CH}-\text{C}_2\text{H}_5$	$n_D^{24} : 1,6107$

N O T A

=====

10

15

20

25

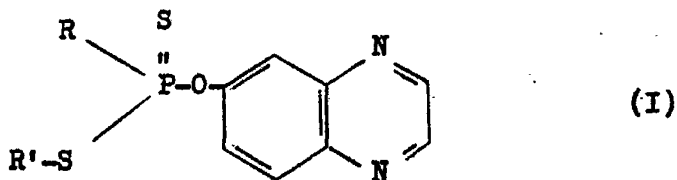
Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Alemania, con el nº P 24 10 911.3 de 7 de marzo de 1.974; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR ESTERES DE ACIDOS QUINOXALILTIONOTIOLFOSFORICOS Y -FOSFORICOS; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Procedimiento para preparar ésteres

de ácidos quinoxaliltionotiofosfóricos y -fosfónicos, de



1 fórmula I

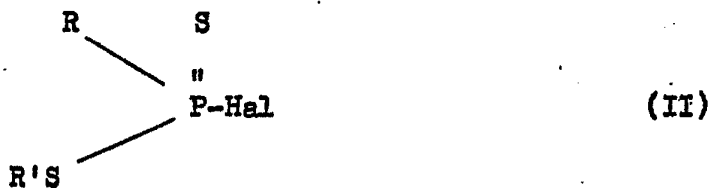


5

en la que R es alcoxi con 1 a 5 ó alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y R' es alquilo con 1 a 6 átomos de carbono; caracterizado porque halogenuros de ésteres de ácidos tiono-

10

fórmula



15

en la cual R y R' tienen los significados arriba definidos y Hal representa un átomo de halógeno, se hacen reaccionar con 6-hidroxiquinolina, eventualmente en presencia de diluyentes y eventualmente en presencia de un aceptor de ácidos o en forma de sus sales, a temperaturas entre 10 y 120°C, preferiblemente entre 60 y 90°C.

20

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque como diluyente se emplea preferiblemente benceno, tolueno o xileno.

25

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque como aceptor de ácidos se



1 emplea preferiblemente carbonato o hidróxido de sodio o
potasio.

4.- Procedimiento para preparar ésteres
de ácidos quinoxaliltionotiofosfóricos y -fosfónicos, tal
5 y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 22 hojas escritas
a máquina por una sola cara.

6 MAR. 1975

Madrid,

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.

GOMEZ ACEBS Y MODEY
p. p. Firmado: L. García Fernández
