

AÑO 1959

Expediente núm.



246979

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

246979

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INTRODUCCION por 10 años, en España

a favor de

CIBA SOCIETE ANONYME, de nacionalidad

suiza domiciliado en Basilea (Suiza).

calle de núm.

por:

«PROCEDIMIENTO PARA COMBATIR LOS ORGANISMOS NOCIVOS DE ORIGEN ANIMAL O VEGETAL».

Nº 12195

Agente Sr. JAIME ISERN MIRALLES.



246979

PATENTE
DE
INTRODUCCION

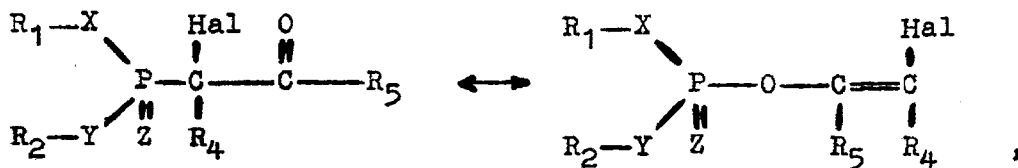
por "PROCEDIMIENTO PARA COMBATIR LOS ORGANISMOS NOCIVOS DE ORIGEN ANIMAL O VEGETAL", a favor de la firma suiza CIBA SOCIETE ANONYME, domiciliada en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para combatir organismos perjudiciales, particularmente de origen animal, y a preparaciones empleadas para este fin que comprenden compuestos correspondientes a las fórmulas generales

5.





- 2 -

31 59

246979

en las cuales

- R₁ y R₂ pueden ser radicales alquilo, cicloalquilo, aralkilo, arilo o heterocíclicos, eventualmente sustituidos, pudiendo ser R₁ y R₂ asimismo miembros de una cadena cerrada, designando X e Y: -O-, -S-, -NH- o -N-R₁,
- Z oxígeno o azufre,
- R₄ hidrógeno, un halógeno o un radical igual a R₁,
- R₅ hidrógeno, un radical igual a R₁, un radical -OR₁, -SR₁, -NH₂, -NHR₁, o -NR₁R₁, y
- 10. Hal un átomo de halógeno.

Actúan sobre estos organismos en sus diferentes fases de desarrollo, tales como huevos, larvas, crisálidas, pudiendo tener lugar su acción por contacto, por ingestión o por respiración.

- 15. Según el presente invento, se puede proteger los cuerpos más diversos con respecto a organismos perjudiciales utilizando tanto cuerpos gaseosos como cuerpos líquidos o sólidos como vehículos de la substancia activa. Como cuerpos a proteger o a utilizar como soportes se puede recurrir, por ejemplo,
- 20. al aire, en particular dentro de locales, después a líquidos tales como por ejemplo agua en los estanques y finalmente a todo soporte sólido, muerto o vivo, por ejemplo objetos cualesquiera en habitaciones habitadas, en camas, en eras, establos, además las pieles, plumas, la lana y análogos, así como los
- 25. seres vivos del reino vegetal y del reino animal en sus diversas fases de desarrollo, siempre que sean insensibles frente a los agentes para la lucha contra los organismos perjudiciales.

- 30. La lucha contra los organismos perjudiciales se lleva a cabo según los procedimientos corrientes, por ejemplo por

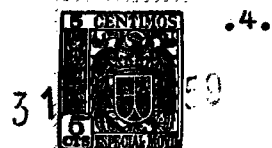
246979



.3.

- tratamiento de los cuerpos a proteger con los nuevos compuestos en forma de vapores, por ejemplo en estado de agente fumígeno, o en forma de agentes de espolvoreamiento o de aspersión, por ejemplo como soluciones o suspensiones que son preparadas
5. con agua o disolventes orgánicos apropiados, tales como alcohol, petróleo, destilados de alquitrán, u otros. También pueden servir soluciones acuosas, o suspensiones acuosas de disolventes orgánicos que contengan las materias activas, para pintar, aspergir o mojar los objetos a proteger.
10. Los agentes de aspersión y de espolvoreamiento pueden contener en mezcla materias de carga inertes o agentes usuales, por ejemplo caolín, yeso, o bentonita, o bien otras adiciones, tales como la lejía residual de la celulosa al sulfito, derivados celulósicos y análogos, además agentes humectantes y adhesivos usuales, para mejorar la humectación y la adherencia.
15. Las composiciones para la lucha contra los organismos perjudiciales pueden ser preparados en forma de polvos, de dispersiones o de pastas acuosas, o como aceites que dan emulsiones sin más.
20. Los nuevos compuestos pueden ser presentados en los agentes para la lucha contra los organismos perjudiciales como substancia activa única o se pueden encontrar en combinación con otros insecticidas y/o fungicidas.
25. La utilización de tales preparados para la protección de plantas tiene lugar según los procedimientos de aspersión, de espolvoreamiento y de fumigación usuales. Los compuestos substituídos convenientemente pueden presentar, con respecto a las plantas, una acción terapéutica interna llamada sistémica.
30. Los compuestos a utilizar según la invención son en

- 4 -

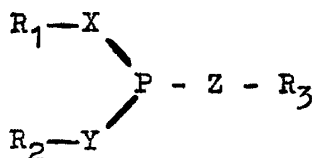


246979

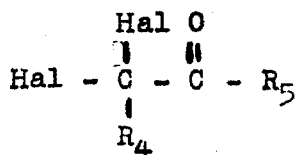
parte conocidos o bien pueden ser preparados por procedimientos análogos a los procedimientos conocidos, o según las indicaciones de las patentes francesas núms. 1.071.755 por "Nuevos compuestos orgánicos halogenados y fosforados, y procedimiento

- 5. para su preparación"; 1.071,756 por "Procedimiento para la preparación de un compuesto orgánico fosforado y halogenado, y nuevo compuesto obtenido de esta manera"; y 1.071.757 por "Compuestos orgánicos halogenados y fosforados, y procedimiento para su preparación", de la solicitante.

- 10. Se los puede obtener, por ejemplo, haciendo reaccionar, con separación de un compuesto de fórmula Hal - R₃, un compuesto de fórmula general

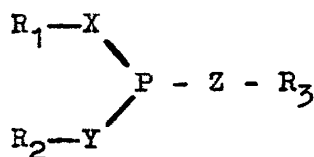


- 15. en la cual R₁, R₂, X, Y y Z tienen la significación indicada al principio y R₃ designa un radical igual al R₁ y R₂, sobre derivados polihalogenados que contienen más de un átomo de halógeno en posición alfa con respecto a una agrupación $\begin{array}{c} -C- \\ | \\ H \\ | \\ O \end{array}$, y que corresponden a la fórmula general



en la cual Hal, R₄ y R₅ tienen la significación facilitada al principio.

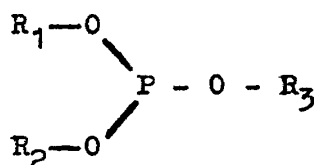
- 20. Los compuestos utilizables como materias de partida, de fórmula general:



246979

se derivan del fósforo trivalente, mientras que los derivados a utilizar según la invención son derivados del fósforo pentavalente.

5. Entre los compuestos de la fórmula que se acaba de definir, aquéllos que son más fácilmente accesibles son los que tienen símbolos X, Y y Z que representan oxígeno. Corresponden a la fórmula general:



y pueden ser preparados de acuerdo con métodos conocidos de por sí.

10. Los radicales alifáticos representados por los símbolos R_1 , R_2 y R_3 pueden ser de cadena recta o ramificada, saturados o no saturados; además pueden estar substituídos o no substituídos. Entre estos radicales se citará, por ejemplo, los grupos siguientes: metilo, etilo, propilo, isopropilo,
15. butilo, hexilo, 2-etilbutilo, octilo, 2-butiloctilo, laurilo, octadecilo, alilo, 2-cloroetilo, y además, radicales que tienen grupos sulfociámicos, ciánicos o ésteres. Los tres radicales R_1 , R_2 , R_3 pueden ser idénticos o distintos. Entre estos compuestos se citará, por ejemplo, los compuestos siguientes:
20. el trimetil-fosfito, el trietil-fosfito, el tripropil-fosfito, el dietil-lauril-fosfito, el tri-(2-cloroetil)-fosfito, o el

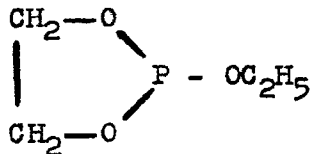
-6-

31



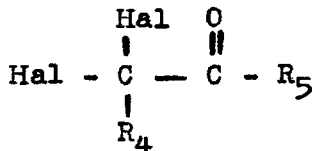
éster de fórmula:

246979



- Los radicales aromáticos representados por R_1 , R_2 y R_3 , pueden ser mono- o polinucleares y aún pueden llevar, eventualmente, sustituyentes en el núcleo; entre estos radicales se citará los: fenilo, 2- o 4-clorofenilo, 2,4-diclorofenilo, 4-metoxifenilo, 4-nitrofenilo, naftilo o 4-difenilo. Se puede utilizar compuestos en los que los radicales R_1 , R_2 y R_3 representan, los tres, un radical aromático. Se hace intervenir, de preferencia, los compuestos en los cuales el símbolo R_3 representa un radical alifático de bajo peso molecular, como el 2,4-diclorofenil-diethyl-fosfito o el 4-clorofenil-dimetilfosfito. Entre los radicales aralifáticos representados por R_1 , R_2 y R_3 , se mencionará el radical bencilo, entre los radicales cicloalifáticos el radical ciclo-hexilo, y entre los radicales heterocíclicos el tetrahidrofurfurilo.

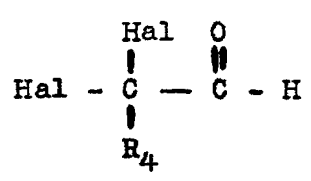
Los compuestos de fórmula general:



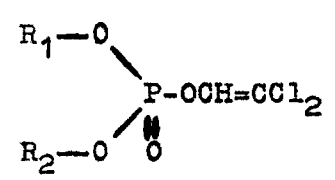
en la cual Hal, R_4 y R_5 tienen la significación dada anteriormente, representan aldehidos, ésteres o amidas, Los aldehidos corresponden a la fórmula general:



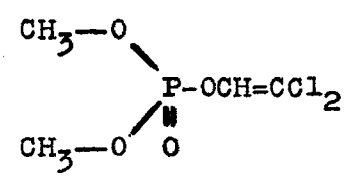
246979



Se puede tener en cuenta ante todo los aldehidos en los que los átomos de halógeno son átomos de cloro o de bromo, por ejemplo el dicloro-acetaldehido, el butilcloral, el bromal, y en particular el cloral. A partir del cloral y de los trial-
 5. kil-fosfitos, se forman productos de condensación de fórmula general



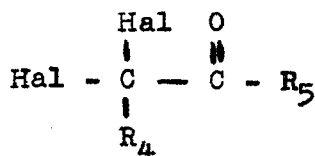
a partir del cloral y del trimetil-fosfito, por ejemplo el compuesto de fórmula



Entre las cetonas se tiene en cuenta de preferencia
 10. aquéllas donde el radical R₄ designa hidrógeno o un átomo de halógeno, es decir, las metilcetonas polihalogenadas, por ejemplo la 1,1-dicloroacetona, la 1,1,3-tricloroacetona, la 1,1,1-tricloroacetona, la 1,1,3,3-tetracloroacetona, la 1,1,1,3-tetracloroacetona, la penta- o la hexacloroacetona,
 15. la omega-tricloroacetofenona, la 4-cloro-omega-tricloroacetofenona o la 4-metil-omega-tricloroacetofenona.



Los ésteres que corresponden a la fórmula general

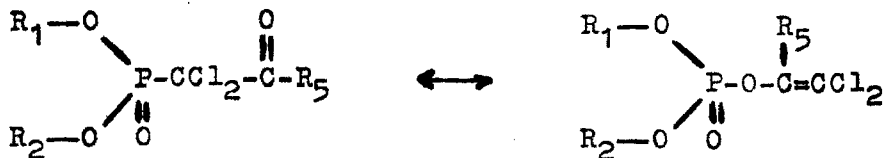


son ésteres de ácidos alfa-di- o tri-halogeno-carboxílicos, representando R_5 -OR₁ o -SR₁. De preferencia, se utiliza

ésteres de ácidos halogeno-acéticos, en particular ácido tricloroacético, como el tricloroacetato de etilo. Si R_5 repre-

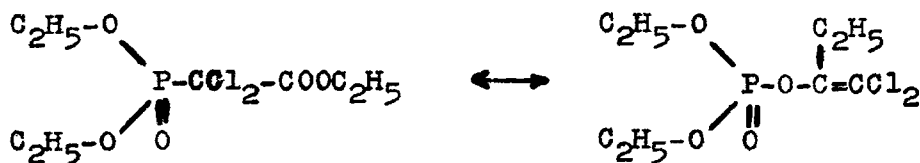
5. senta el radical de una amina primaria o secundaria, los compuestos de partida utilizables son aminas; se mencionará por ejemplo la dimetilamida del ácido tricloroacético. A partir

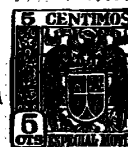
10. de trialkil-fosfitos y de ésteres alkílicos del ácido tricloroacético, se forma productos de condensación que tienen las fórmulas generales:



en las cuales R_1 y R_2 designan radicales alkilo y R_5 un grupo -O-alkilo; se cita, por ejemplo, el producto de condensación obtenido a partir de trietil-fosfito y de tricloroacetato de

15. etilo, de fórmulas:





246979

- La preparación de los compuestos a utilizar según la invención tiene lugar a partir de los compuestos mencionados, por reacción en la relación molecular. Ello conduce a productos unitarios, reaccionando un solo átomo de halógeno, aunque
5. exista la posibilidad de que reaccionen dos o tres moles de compuesto de fósforo con un mol de compuesto de carbonilo. Como que la reacción a menudo es exotérmica, eventualmente es necesario hacer reaccionar los compuestos enfriando, y de diluir con disolventes inertes, tal como el benceno, el tolueno, el
10. éter, el dioxano, el hexano o la bencina de bajo punto de ebullición. Es ventajoso terminar la reacción por calentamiento a una temperatura de 50-120°C. Cuando los compuestos de la reacción han sido elegidos de modo apropiado, los productos de condensación pueden ser destilados bajo presión reducida.
15. En los ejemplos no limitativos que siguen, las partes se entienden que son partes en peso. La relación entre cada parte en peso y cada parte en volumen es la misma que existe entre el kilogramo y el litro. Las temperaturas están indicadas en grados centígrados.
20. E J E M P L O 1.
- A continuación se facilita modos de preparación de algunos de los compuestos a utilizar según la invención:
- 1) A una solución de 14.7 partes de cloral en 40 partes en volumen de benceno, se añade, enfriando con hielo, una
25. solución de 16.6 partes de trietil-fosfito en 20 partes en volumen de benceno. Cuando ya no se produce elevación de la temperatura se calienta a 60-70°, durante 1 hora, desprendiéndose cloruro de etilo. Se separa a continuación el disolvente por destilación, y se fracciona el residuo en vacío. El producto
30. de condensación destila uniformemente a 85-86° bajo una pre-

-10-



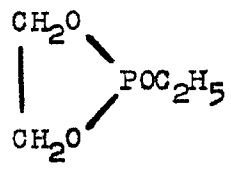
246979

sión de 0.05 mm.

Se puede obtener el mismo producto sin disolvente, pero en este caso se debe enfriar con una mezcla refrigerante. Se añade entonces el cloral gota a gota, agitando a -5° aproximada-

- 5. mente, provocando cada gota una violenta reacción. De la misma manera se obtiene el producto de condensación del trimetil-fosfito con el cloral, bajo la forma de un aceite incoloro que hierve a 85-87° bajo 0.2 mm. El producto de condensación del tri-isopropil-fosfito y del cloral hierve a 96-97° bajo una presión de 0.1 mm y puede ser preparado de manera análoga. Se puede hacer reaccionar, igualmente, el tri-(beta-cloroetil)-fosfito con cloral.

2) A una solución de 6.8 partes de etiletlenfosfito de fórmula:



- 15. en 20 partes en volumen de éter, se añade a gota a gota, agitando a unos -10°, una solución de 7.4 partes de cloral en 20 partes en volumen de éter. Cuando todo ha quedado introducido se calienta durante 30 minutos a ebullición. Después de haber eliminado el éter por destilación se obtiene un aceite que hierve,
- 20. con una descomposición mínima, a 94-97° bajo presión de 0.15 mm.

3) A 6.7 partes de trietilfosfito (2 moles) disueltas en 10 partes en volumen de benceno, se añade a porciones mientras se enfría con agua helada, una solución de 4.0 partes de 1,1,3,3-tetracloroacetona (1 mol) en 5 partes en volumen de

- 25. benceno. Después de haber eliminado el benceno por destilación



246979

31

y el trietilfosfito excedente al vacío, en baño de vapor de agua, se obtiene un residuo de 5.3 partes. El peso de este residuo muestra que ha entrado en reacción únicamente un mol de trietilfosfito. El producto formado destila a 134-135°,

5. bajo una presión de 0.2 mm.

4) Se pone en contacto 12.6 partes de 1,1-dicloroacetona y 16.6 partes de trietilfosfito, y se mantiene la masa que se calienta a la temperatura de 50-60°, enfriando mediante hielo. Cuando la reacción ha quedado terminada, se calienta brevemente al baño de vapor de agua y después se destila. Bajo una presión de 0.08 mm, la fracción principal destila a 74-75° después de una débil cabeza de destilación.

10. En lugar de la 1,1-dicloroacetona se puede utilizar asimismo una cantidad equivalente de 1,1,1-tricloroacetona.

15. 5) A una solución de 16.6 partes de trietilfosfito en 15 partes en volumen de benceno, se añade a porciones, enfriando con hielo, 11.2 partes de pentacloroacetona, provocando cada adición una fuerte reacción. Después de un reposo de una hora a la temperatura ambiente, se elimina el benceno y el trietilfosfito en exceso, al baño de vapor de agua en vacío. Se obtiene 19.8 partes del producto de condensación que destila a 124-125° bajo una presión de 0.02 mm.

20. 6) A una solución de 23.6 partes de 4-metil-omega-tricloroacetofenona en 10 partes en volumen de benceno se añade progresivamente una solución de 12.4 partes de trimetilfosfito en 10 partes en volumen de benceno, manteniendo la temperatura por bajo de 60° mediante enfriamiento moderado. Cuando la temperatura ya no se eleva y el vivo desprendimiento inicial de gas ha cesado, se calienta aún durante 30 minutos al baño de vapor de agua, después se elimina el benceno por destila-

30.

-12-

31 E



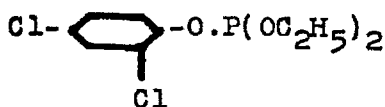
246979

ción en vacío. A partir del residuo se recoge por destilación en vacío 19.4 partes de producto de condensación en forma de un aceite incoloro que hierve a 151-152° bajo una presión de 0.03 mm.

5. Si en lugar del trimetilfosfito se utiliza una cantidad equivalente de trietilfosfito, se obtiene un producto de condensación que hierve a 159-160° bajo una presión de 0.06 mm. Se llega a productos análogos haciendo reaccionar la 4-cloro-

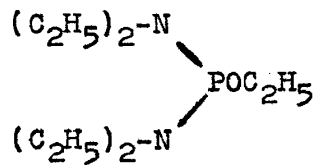
10. -omega-tricloroacetofenona con el trimetilfosfito o el trietilfosfito. El producto de condensación obtenido a partir del trietilfosfito y de 4-cloro-omega-tricloroacetofenona es un aceite incoloro que hierve a 170° bajo una presión de 0.05 mm.

7) A una solución de 14.1 partes de 2,4-diclorofenil-dietilfosfito de fórmula:



15. en 5 partes en volumen de benceno se añade una solución de 8 partes de cloral en 5 partes en volumen de benceno. La reacción empieza a producirse enseguida y la temperatura se eleva a 50°. Cuando la temperatura desciende, se calienta durante una hora al baño de vapor de agua y luego se elimina el benceno por destilación en vacío. La destilación del residuo proporciona un líquido análogo a la glicerina, que hierve a 153-157° bajo una presión de 0.05 mm. También se puede hacer reaccionar, de la misma manera, el para-clorofenil-dietilfosfito o el penta-clorofenil-dietilfosfito.

25. 8) A una solución de 11 partes del compuesto de fórmula

246979³¹

- en 20 partes en volumen de benceno, se añade a gota a gota y enfriando con hielo mientras se agita, una solución de 7.4 partes de cloral en 10 partes en volumen de benceno. Cuando todo ha quedado introducido se interrumpe la agitación, luego se
5. mantiene la mezcla reaccional durante 30 minutos a la temperatura ambiente y 90 minutos a 70-80°. Se elimina enseguida el benceno por destilación, luego se calienta el residuo al baño de vapor de agua, en vacío, hasta peso constante. Se obtiene 15.1 partes de un aceite viscoso marrón-amarillo. Si en lugar
10. del cloral se utiliza una cantidad equivalente del tricloroacetato de etilo, se obtiene entonces un aceite débilmente coloreado de amarillo que hierve a 69° bajo una presión de 0.1 mm.
- 9) Se mezcla 19.0 partes de tricloroacetato de etilo con 16.6 partes de trietilfosfito, después se deja reposar.
15. Al cabo de un corto lapso de tiempo, la reacción empieza y se mantiene la temperatura a 60-70° enfriando. Cuando ya no se produce elevación de temperatura se calienta a 70-80°, durante 2 horas. La solución se colorea de rojo claro y se enturbia. Se calienta después la mezcla reaccional a 120° en vacío de la
20. trompa de agua; destilan 6.5 partes de una fracción de cabeza. El residuo es destilado luego bajo un vacío profundo. El producto de condensación pasa a 103-105° bajo una presión de 0.1 mm, con un buen rendimiento y en forma de un aceite incoloro. Si en lugar del tricloroacetato de etilo se utiliza una canti-
25. dad equivalente de tricloroacetato de beta-cloroetilo, se obtiene un aceite que hierve a 125-130° bajo una presión de 0.1 mm.

-14

246979

31



.14.

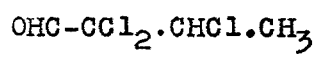
9

- También se puede hacer reaccionar, de la misma manera, el trietilfosfito con el tricloroacetato de dicloro-isopropilo, obteniendo un aceite incoloro que hierve a 148° bajo una presión de 0.4 mm. Si se hace reaccionar el tricloroacetato de etilo sobre el trietilfosfito, se obtiene un producto de condensación que es un aceite incoloro que hierve a 117-119° bajo una presión de 0.2 mm, con un débil olor similar al de los mercaptanes. El producto de condensación que se obtiene a partir del tricloroacetato de etilo y del triisopropilfosfito es un aceite amarillento. También se puede hacer reaccionar de manera análoga, el tricloroacetato de isobornilo con el trietilfosfito, obteniéndose un aceite incoloro no volátil.

5.

10.

10) A una solución de 5.8 partes de butilcloral de fórmula:



15.

20.

25.

en 20 partes en volumen de benceno, se añade una solución de 6 partes de trietilfosfito en 5 partes en volumen de benceno, agitando a 20-30°. Se mantiene después la mezcla reaccional durante 30 minutos a la temperatura ambiente y durante 1 hora a 60-70° sin agitación. Después de haber eliminado el benceno por destilación, y calentado el residuo a 90-100° bajo una presión de 12 mm para eliminar los constituyentes fácilmente volátiles, se obtiene 9.0 partes del producto de condensación bajo la forma de un aceite amarillento.

11) Se mezcla 8 partes de tricloroacetamida con 8.4 partes de trietilfosfito. Se inicia la reacción por calentamiento a 75°. Luego la temperatura se eleva rápidamente, sin calentamiento exterior, y se la mantiene a 75-85° por enfriamiento moderado. Tan pronto como la temperatura desciende, se

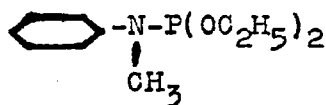
246979



.15.

5. calienta durante una hora al baño de vapor de agua. El fuerte desprendimiento gaseoso inicial termina al cabo de poco tiempo. Se calienta después la masa reaccional al baño de vapor de agua, bajo presión reducida, para eliminar cantidades mínimas de constituyentes fácilmente volátiles. Se obtiene como residuo 12.8 partes de un aceite amarillento.

12) A 6.1 partes del compuesto de fórmula:



10. que hierve a 91° bajo una presión de 0.2 mm, se añade gota a gota, enfriando con hielo, 4.1 partes de cloral. Cada gota provoca una violenta reacción. Cuando todo queda introducido se calienta durante 15 minutos al baño de vapor de agua. Entonces el desprendimiento de gas queda terminado. Después de haber eliminado los constituyentes volátiles a 80-90° en vacío, se obtiene 8.6 partes de un aceite amarillento.

15. 13) Se mezcla 4.5 partes de cloral con 6.4 partes de trietiltritiofosfito, enfriando con hielo. Cuando se retira el hielo, la reacción se produce en breve tiempo, lo cual se aprecia por la elevación de la temperatura y el desprendimiento gaseoso. Cuando ya no se produce elevación de temperatura se calienta durante 30 minutos a 60-70° y se elimina las fracciones volátiles por destilación a la misma temperatura en vacío. Se obtiene 9.6 partes de un aceite amarillento.

E J E M P L O 2.

25. Para preparar un agente de aspersion insecticida se mezcla:

20 partes del producto de condensación de trimetilfos-

-16-



246979

fito y cloral,

40 partes de un emulgente y humectante no ionógeno, y 40 partes de butanol normal. Se obtiene una solución clara. Esta preparación concentrada puede ser diluída fácilmente en agua.

5.

Si se rocía en verano árboles frutales con un líquido de aspersion que comprende 2 0/00 de la preparación descrita anteriormente (= 0.4 0/00 de producto de condensación), se puede obtener buenos resultados en la lucha contra los pulgones de las hojas y las arañas rojas.

10.

E J E M P L O 3.

Para preparar un agente de aspersion para el tratamiento invernal se puede proceder como sigue. Se mezcla:

15.

5 partes del producto de condensación obtenido a partir de trietilfosfito y tricloroacetato de beta-cloroetilo, 10 partes de un agente emulsionante y humectante no ionógeno,

80 partes de aceite de husillos, y

5 partes de ácido oleico;

20.

se forma un líquido aceitoso claro que se puede emulsionar cuando es vertido en agua.

25.

Si, en primavera, poco antes del desarrollo de la vegetación, se rocía a fondo los árboles frutales con un líquido de aspersion al 1% de la preparación concentrada mencionada anteriormente, los huevos hibernantes del pulgón de las hojas, de la cheimatobia, del hiponomeute, de las psillas, y de las arañas rojas resultan muertos. Este tratamiento puede ser combinado con un tratamiento por preparaciones a base de cobre.

E J E M P L O 4.

30.

Se mezcla:

246979



2 partes del producto de condensación obtenido a partir de trietilfosfito y de tricloroacetato de beta-cloroetilo, 1 parte de un agente humectante y emulgente no ionógeno, y

5. 7 partes de etilen-diglicol.

Esta preparación puede ser utilizada, por ejemplo, para la destrucción de los pulgones de las hojas. Se ha efectuado un ensayo comparativo a partir del cual se ha comparado la acción de este preparado con la de la nicotina.

10. Dos partes, situadas en el borde de un campo de patatas cuyas hojas están fuertemente atacadas por los pulgones de las hojas, han sido rociadas, por una parte con un líquido que contiene 2 ‰ de la preparación mencionada anteriormente (0.4 ‰ de sustancia activa) y por otra parte, con un líquido que contiene 3 ‰ de una preparación al 20% de nicotina (0.6 ‰ de sustancia activa) y luego se ha vigilado la nueva invasión por los pulgones a partir de la parte no tratada del campo; se ha obtenido los resultados siguientes.

20. El nuevo ataque por los pulgones de las hojas contados al principio de los tiempos dados sobre un mismo número de hojas de la parte tratada y de la parte no tratada, estando las cifras encontradas convertidas a porcentajes:

	Preparaciones mencionadas anteriormente	Nicotina
Poco tiempo después de la aspersión	0 %	0%
25. después de 2 días	0-3%	50%
después de 16 días	0-3%	100%
después de 23 días	100%	100%

Este ensayo muestra netamente que el producto de con-

-18-

246979



.18.

5. densación obtenido a partir de trietilfosfito y tricloroacetato de beta-cloroetilo posee una acción terapéutica interna.

Si se rocía árboles frutales, asters, alubias o girasoles con un líquido que contiene 1% de sustancia activa, se puede librar estas plantas de pulgones.

E J E M P L O 5.

10. La preparación descrita en el Ejemplo 4 es igualmente activa contra la dorífora. Si se rocía plantas de patatera con un líquido al 2 ‰ (= 0.4 ‰ de sustancia activa) y se coloca sobre estas plantas, al cabo de 24 horas, larvas de dorífora, las mismas quedan paralizadas al cabo de 24 horas y mueren después de 48 horas.

E J E M P L O 6.

15. Se mezcla talco con 1% a 3% del producto de condensación obtenido a partir de tetracloroacetona y trietilfosfito, y se obtiene así un agente de espolvoreamiento que presenta una buena eficacia como insecticida de contacto.

20. En lugar del producto obtenido a partir de tetracloroacetona y de trietilfosfito, también se puede utilizar el obtenido a partir de trimetil-fosfito y de para-cloro-omega-tricloroacetofenona o el obtenido a partir de trietilfosfito y tricloroacetato de etilo.

25. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

= . =

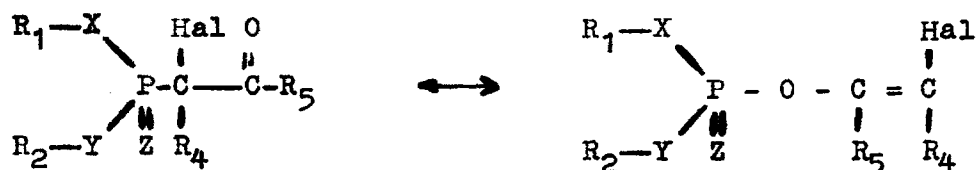


246979

N O T A

Descrito el objeto de la invención, se declara no divulgado ni practicado en España, lo comprendido en las siguientes reivindicaciones:

1. Procedimiento para combatir los organismos nocivos de origen animal o vegetal caracterizado por el hecho de que se trata los cuerpos a proteger con agentes activos que comprenden un compuesto de fórmulas generales



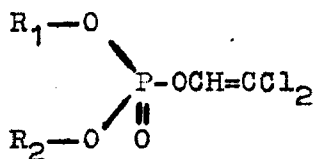
10. en la cual R_1 y R_2 designan radicales alquilo, cicloalquilo, aralkilo, arilo o heterocíclicos, eventualmente sustituidos, pudiendo R_1 y R_2 ser también los miembros de una cadena cerrada; designando X e Y: -O-, -S-, -NH- o -N- R_1 ; Z oxígeno o azufre; R_4 hidrógeno, un halógeno o un radical igual a R_1 ; y R_5 hidrógeno, un radical igual a R_1 , el radical -OR₁, -SR₁, -NH₂, -NHR₁ o -NR₁R₁, y Hal un átomo de halógeno.

15. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos agentes contienen un producto de condensación obtenido a partir de un trialkilfosfito y de cloral, de fórmula general

-20-



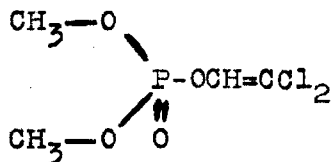
246979



en la que R₁ y R₂ designan radicales alkilo.

3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los agentes contienen el producto de condensación obtenido a partir de 1 mol de trimetilfosfito y de 1 mol de cloral de fórmula

5.



4. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los agentes contienen el producto de condensación obtenido a partir de un trialkilfosfito y de un éster alquílico del ácido tricloroacético, de fórmula general



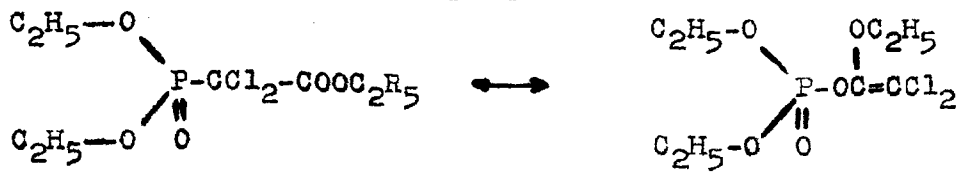
10. en la que R₁ y R₂ designan radicales alkilo, y R₅ un radical -O-alkilo.

5. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los agentes contienen el producto de condensación obtenido a partir de 1 mol de trietilfosfito y de 1 mol de tricloroacetato de etilo, de fórmula

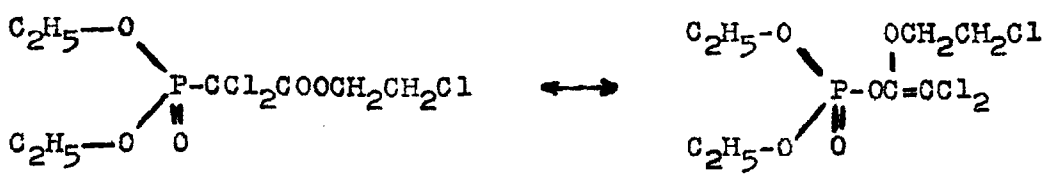
15.



246979



6. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los agentes contienen el producto de condensación obtenido a partir de 1 mol de trietilfosfito y de 1 mol de tricloroacetato de beta-cloroetilo, de fórmula



5. 7. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque dichos agentes activos son formulados como productos de aerosol.

8. Procedimiento para combatir los organismos nocivos de origen animal o vegetal.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria, la cual consta de veintiuna hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 31 de Enero de 1.959.

CIBA SOCIETE ANONYME.

15. p. a.

JANE ISERN MIRALLER
P. P.

tr:mo
.m.m.