



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO <b>456097</b>	10 A1
22	FECHA DE PRESENTACION <b>19 FEB. 1977</b>		

Case 2-10343/AFR 96+

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 74397	32 FECHA 20 Febrero 1976	33 PAIS Luxemburgo
---------------------------------------	-----------------------------	-----------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL C07F, A01N	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR NUEVAS COMPOSICIONES INSECTICIDAS DE ACTIVIDAD POTENCIALIZADA, A BASE DE ESTERES FOSFORICOS"
--

71 SOLICITANTE (S) AIRWICK AG
----------------------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 4002 BASLE (Suiza)
---

72 INVENTOR (ES) Claude Hennart René Blanc
--

73 TITULAR (ES) AIRWICK AG
-------------------------------

74 REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial
---

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el tenido de la Memoria adjunta.

UNE A - 4 MOD. 3105

20 JUN 1978

DESCRIPCIÓN  
=====

5. Este invento se refiere a un procedimiento para potencializar materias insecticidas sólidas pertenecientes a la clase de los ésteres fosfóricos o tiofosfóricos y a composiciones preparadas según dicho procedimiento, las cuales se presentan, ya sea en forma de soluciones líquidas homogéneas, caracterizadas por contener, además de la citada materia insecticida, a lo menos un líquido poco volátil y poco disolvente de ésta y a lo menos un líquido volátil y buen disolvente de éstos, ya sea en forma de composiciones sólidas preparadas a partir de tales soluciones.

10. El empleo de ésteres fosfóricos o tiofosfóricos sólidos como materias insecticidas se conoce desde hace varios años y se han preconizado y/o comercializado diversos tipos de composiciones que contienen estas materias activas, como, por ejemplo, polvos, cebos y líquidos.

15. Los líquidos están muy difundidos, porque son de empleo muy acomodable: se los puede utilizar en toda clase de aparatos, se los puede aplicar con medios tan diversos, por ejemplo, como pulverizadores, pinceles y frascos de aerosol que contienen un gas comprimido o licuefacto, y permiten realizar cualquier dilución que se quiera con una distribución absolutamente perfecta de la materia activa.

20.

25.

Dos formas líquidas conocidas pueden realizarse a partir de los ésteres fosfóricos o tiofosfóricos sólidos: suspensiones y soluciones.

5. Las suspensiones plantean problemas bien conocidos por los especialistas: su estabilidad es siempre breve, por lo que prácticamente no se las puede preparar más que en el momento del empleo, lo que requiere trabajo suplementario al usuario y carga al fabricante con las dificultades inherentes siempre a la preparación de polvos humectables, tales como necesidad de una finura muy grande y un par de agentes tensioactivos que se ajuste a la materia activa y a las cargas que lleve el polvo.

10.

15. Por estos motivos se prefieren generalmente las soluciones. Sin embargo, éstas presentan también inconvenientes: en particular, la presencia de los líquidos usados como disolventes favorece la penetración de la materia activa en los materiales porosos a que se aplica la solución, tales como paredes y suelos, por ejemplo; de ello resulta que la eficacia de la composición en la superficie de los materiales disminuye rápidamente, lo que es muy enfadoso cuando se pretende la protección contra insectos perjudiciales como las moscas, los mosquitos, las cucarachas, las hormigas, las avispas, etc.

20.

25. Por tanto, se tiende a renovar con frecuencia la aplicación, lo que es poco económico y además da a las superficies tratadas un aspecto desaseado por la acumulación de los productos líquidos.

Existe la posibilidad de utilizar únicamente disolventes muy volátiles, para que la materia activa cristalice en la superficie del material tratado y no pueda ser absorbida por él; no obstante, la firma solicitante ha comprobado que en tal caso disminuye fuertemente la eficacia de la materia activa.

5.

Otra posibilidad para evitar, por lo menos en parte, los inconvenientes reseñados consiste en usar soluciones en disolventes poco volátiles y fuertemente concentradas en materia activa; pero esto implica un verdadero peligro por la toxicidad, no despreciable, de las materias activas en cuestión.

10.

El invento que aquí se expone propone un remedio para todos estos inconvenientes, el cual se basa en la observación, hecha por la firma solicitante, de que cuando un éster fosfórico o tiofosfórico sólido se precipita en un líquido poco disolvente, a causa de la evaporación de un codisolvente volátil que antes de la evaporación formaba con aquéllos una solución homogénea, dicho éster tiene eficacia muy alta y ello por un período prolongado, incluso si la solución se aplica a un material absorbente.

15.

20.

El invento atañe pues a una composición insecticida líquida constituida por una solución homogénea que comprende:

25.

- A) una cantidad de materia insecticida, constituida a lo menos por un compuesto organofosforado sólido a

20° C, suficiente para lograr el efecto insecticida y que no exceda de la cantidad capaz de ser disuelta por completo en el resto de la composición;

5. B) a lo menos un compuesto carbonado, líquido a 25° C, poco volátil, poco disolvente de la materia insecticida A, que tenga una tensión de vapor a 25° C no superior a 0,01 Torr y que se utilice en proporción comprendida entre 0,2 y 10 partes en peso por 1 parte de materia insecticida; y
10. C) a lo menos un compuesto carbonado, líquido a 25° C, volátil, buen disolvente de la materia activa y del líquido B, que tenga a 25° C una tensión de vapor igual a lo menos a 5 Torr y que se halle en cantidad suficiente para formar una solución completa y homogénea con las cantidades presentes de los componentes A y B.
- 15.

La composición insecticida según este invento puede comprender además:

20. D) facultativamente, una materia insecticida complementaria elegida entre los N-metilcarbamatos de fenilo ortho-substituídos; y
- E) facultativamente, un coadyuvante soluble, inerte para A + B + C y elegido entre
25. E'/ los líquidos poco o nada disolventes de la materia activa y que tienen a 25° C tensión de vapor igual o superior a 0,01 Torr;

- E"/ Los diluentes sólidos no volátiles;  
E"/ los gases licuados utilizables como propulsores;  
E"/ las materias activas insecticidas complementarias diferentes de A y de D;  
5. E"/ los colorantes, los perfumes y los estabilizadores.

Las materias insecticidas sólidas A pueden elegirse, por ejemplo, entre las siguientes:

10. fosfato de O,O-dimetilo y de O-1,2-(dibromo-2,2-dicloro-  
-etilo)(= NALED), p.f. 25° C  
bis-tiofosfato de O,O,O,O-tetrametilo y O-(feniltio-  
fenilo)-4,4', p.f. 30° C  
15. tiofosfato de O,O-dimetilo y de O-(tricloro-2,4,5-fenilo)  
(= TRICHLORMETAPOS), p.f. 41° C  
tiofosfato de O,O-dietilo y de O-(tricloro-3,5,6-piri-  
dilo-2) (= CHLORPYRIFOS), p.f. 43° C  
ditiofosfato de O,O-dimetilo y S-(metoxi-2-etilcarbamoil-  
metilo) (= AMIDITHION), p.f. 46° C  
20. tiofosfato de O,O-dimetilo y de O-(tricloro-3,5,6-  
-piridilo-2) (= CHLORPYRIFOS-METHYL), p.f. 47° C  
ditiofosfato de O,O-dimetilo y de S-cloro-6-oxo-2-ben-  
zoxazolil-3)-metilo (= PHOSALONE), p.f. 48° C  
25. tiofosfato de O,O-dimetilo y S-(metilcarbamoiletal-2)-  
-tio-2-etilo (= VAMIDOTHION), p.f. 48° C  
ditiofosfato de O,O-dimetilo y S-(metilcarbamoilmetilo)  
(= DIMETHOATE), p.f. 52° C

- tiofosfato de O,O-dimetilo y de O-(cloro-2-nitro-4-fenilo) (= DICAPTHON), p.f. 52° C
- fosfato de O,O-dimetilo y de O-(metilcarbamoil-1-propen-1-ilo-2) (= MONOCROTOPHOS), p.f. 54° C
5. tiofosfato de O,O-dimetilo y de O-(bromo-4-dicloro-2,5-fenilo) (= BROMOPHOS), p.f. 54° C
- N-metilfosfoamidato de O-metilo y de O-(cloro-2-tercibutil-4-fenilo) (= CRUFOMATE), p.f. 60° C
- ditiofosfato de O,O-dimetilo y S-(morfolinocarbonilmetilo) (= MORFOTHION), p.f. 64° C
10. ditiofosfato de O,O-dimetilo y de S-(etilcarbamoilmetilo) (= ETHOATEMETHYL), p.f. 68° C
- ditiofosfato de O,O-dimetilo y S-ftalimidometilo (= PHTALOPHOS), p.f. 72° C
15. ditiofosfato de O,O-dimetilo y (oxo-4-benzotriacino-1,2,3-il-3)-metilo (= AZINPHOS-METHYL), p.f. 74° C
- tiofosfato de O,O-dimetilo y de O-(dicloro-2,5-yodo-4-fenilo) (= IODOFENPHOS), p.f. 76° C
- fosfonato de O,O-dimetilo y de (tricloro-2,2,2-hidroxi-1-etilo) (= TRICHLORPHON), p.f. 48° C
20. tiofosfato de O,O-dimetilo y de S-(cloro-6-oxo-2-aza-4-benzoxazolil-3)-metilo (= AZAMETHIPHOS), p.f. 89° C
- tiofosfato de O,O-dietilo y de O-(butan-3,4-cumarinilo-7) (= COUMITHOATE), p.f. 89° C
25. fosfato de O,O-dimetilo y de O-(tricloro-3,5,6-piridilo-2) (= FOSPIRATE), p.f. 92° C
- tiofosfato de O,O-dimetilo y de S-(metoxi-5-oxo-4-pirani-2) (= ENDOTHION), p.f. 95° C

- tiofosfato de O,O-dietilo y de O-(cloro-3-metil-4-cumarinilo-7) (= COUMAPHOS), p.f. 95° C
- fosfato de O,O-dimetilo y de O-(cloro-2-(tricloro-245-fenil)-1-vinilo) (= TETRACHLOROVINPHOS), p.f. 97° C
5. ditiofosfato de O,O-dietilo y de S-(oxo-2-aza-4-benzoxazolil-3)-metilo, p.f. 99° C
- ditiofosfato de O,O-dimetilo y de S-(diamino-4,6-triazin-1,3,5-il-2)-metilo (= MENAZON), p.f. 162° C.
10. Las composiciones preferidas según el invento son aquellas en las que el éster fosfórico insecticida se elige entre uno a lo menos de los compuestos siguientes:
- 1) tiofosfato de O,O-dimetilo y de S-(aza-4-cloro-6-oxo-2-benzoxazolil-3)-metilo (= AZAMETHIPHOS)
  - 2) tiofosfato de O,O-dietilo y de O-(tricloro-3,5,6-piridilo-2) (= CHLORPYRIPHOS)
  - 3) tiofosfato de O,O-dimetilo y de O-(dicloro-2,5-yodo-4-fenilo) (= IODOFENPHOS)
  - 4) tiofosfato de O,O-dimetilo y de O-(tricloro-2,4,5-fenilo) (= TRICHLOROMETAPHOS)
  - 5) ditiofosfato de O,O-dimetilo y de S-(cloro-6-oxo-2-benzoxazolil-3)-metilo (= PHOSALONE)
  - 6) fosfonato de O,O-dimetilo y de tricloro-2,2,2-hidroxi-1-etilo (= TRICHLORPHON).
- 20.
25. De preferencia, la cantidad de materia insecticida no supera el 10 % del peso total de la composición

líquida y representa a lo menos el 0,2 % de peso total de los componentes A + B + C.

5.<sup>o</sup> El líquido poco volátil se utiliza en proporción comprendida entre 0,2 y 10 partes en peso por 1 parte de materia insecticida A. En efecto, se ha observado que por debajo de 0,2 partes la acción proporcionada por el líquido poco volátil es demasiado débil para resultar útil, mientras que por encima de 10 partes la acción subsiste bien, pero después de la aplicación la composición se mantiene demasiado líquida y se tropieza entonces con los inconvenientes indicados más arriba que son propios de las composiciones que después de la aplicación se mantienen en estado de solución homogénea. Las proporciones preferidas están comprendidas entre 1 y 5 partes en peso de líquido poco volátil por 1 parte de materia insecticida A.

10.

15.

20.<sup>o</sup> El líquido poco volátil B tiene de preferencia una tensión de vapor a 25° C superior a 0,005 Torr. Su capacidad de disolución de la materia insecticida A es, a 20° C, de un máximo de 5 partes de A por 100 partes de B, en peso, y preferentemente de un máximo de 3 partes de A. El líquido B es pues un diluyente de la materia activa A. Químicamente resulta inerte para esta materia activa A, para el líquido C y para otros componentes que eventualmente se hallen en la composición según el invento.

25.

Se ve que la cantidad total de materia insecticida A presente en la composición y disuelta en el líquido B no puede, después de la evaporación del líquido C, sobre-

pasar el 50 % del peso de A y que en el caso de los límites preferentes esta cantidad es de un máximo de 15 % del peso de A. Esta particularidad constituye una característica importante del invento.

5. El líquido poco volátil B puede ser prácticamente no volátil y tener a 25° C una tensión de vapor inferior a  $10^{-6}$  Torr. El líquido poco volátil B se elige preferentemente entre los hidrocarburos alifáticos, los hidrocarburos alifáticos halogenados, los hidrocarburos aromáticos halogenados, los ésteres de ácidos alifáticos, los ésteres de ácidos aromáticos, los compuestos heterocíclicos (de preferencia, compuestos heterocíclicos del oxígeno), los alcoholes pesados, los polioles, los éter-alcoholes y los aminoalcoholes, los mercaptanos alifáticos, las cetonas pesadas y los aceites naturales.
- 10.
- 15.

De éstos se prefieren generalmente los hidrocarburos alifáticos, los hidrocarburos alifáticos halogenados, los ésteres de ácidos alifáticos, los ésteres de ácidos aromáticos, los compuestos heterocíclicos oxigenados, los alcoholes, los polioles y las cetonas.

20.

En particular, se puede elegir por ejemplo el líquido poco volátil B entre uno o varios de los disolventes siguientes, a condición sin embargo de que la capacidad de disolución a 20° C del líquido resultante, para la materia insecticida A, se halle dentro de los límites indicados antes:

25.

un aceite de vaselina, un aceite de parafina, el hexadecano, el bromo-1-tetradecano, el cloro-1-hexadecano,

5. el tetraclorodifenilo, el miristato de isopropilo, el adipato de dioctilo, el ftalato de dibutilo, el ftalato de dioctilo, el ftalato de didecilo, el ftalato de bis-(tridecilo), el (trioxa-3,6,9-oxi-2-undecil)-5-benzodioxol-1,3, el dodecanol-1, el tridecanol-1-, el glicerol, el éter dibutílico del dietilenglicol (dibutilcarbitol), el amino-2-etil-2-propandiol-1,3, el tercidodecantiol y la oleona (pentadiatriacontadien-9,26-ona-18), el ácido octanoico, el ácido oleico, el anhídrido dodecil-2-succínico, el aceite de oliva y el aceite de linaza.
- 10.

El líquido poco volátil B se elige de preferencia entre los disolventes siguientes:

15. el aceite de vaselina, el aceite de parafina, el hexadecano, el cloro-1-hexadecano, el miristato de isopropilo, el adipato de dioctilo, el sebacato de dioctilo, el ftalato de dibutilo, el ftalato de dioctilo, el ftalato de didecilo, el ftalato de bis-(tridecilo), el (trioxa-3,6,9-undecil-2-oxi)-5-benzodioxol-1,3, el tridecanol-1, el glicerol y la oleona.
- 20.

25. Todos estos diluentes B tienen a 25° C una tensión de vapor inferior a 0,01 Torr y capacidad de disolución a 20° C de las materias activas que va de 0 a 5 partes en peso de A por 100 partes en peso de B.

El líquido volátil C tiene de preferencia a 25° C una tensión de vapor superior a 80 Torr; de preferencia es miscible en cualquier proporción con el líquido B;

y su capacidad de disolución de la materia insecticida A, a 20° C, es como mínimo de 5 partes en peso de A por 100 partes de C y de preferencia superior a 10 partes por 100. La cantidad de líquido C necesaria en la composición depende de su poder disolvente para la materia insecticida A y el líquido B y de la cantidad de cada uno de estos componentes; la cantidad de líquido C que se ha de utilizar debe ser siempre suficiente para obtener una disolución completa y homogénea. El líquido C es pues un disolvente de la materia activa A. Químicamente resulta inerte para esta materia activa, para el líquido B y para otros ingredientes eventualmente presentes en la composición conforme al invento.

El líquido volátil C se elige preferentemente entre los hidrocarburos alifáticos, los hidrocarburos alifáticos halogenados, los hidrocarburos aromáticos, los ésteres alifáticos, los compuestos heterocíclicos (de preferencia, compuestos heterocíclicos del oxígeno), los alcoholes, los éteres y las cetonas alifáticas.

En particular, el líquido volátil C puede ser, por ejemplo, uno de los disolventes siguientes o una mezcla de dos o más de estos disolventes, a condición sin embargo de que la capacidad de disolución a 20° C de este líquido para la materia insecticida A se halle dentro de los límites que se han señalado antes:

el diclorometano, el triclorometano, el benceno, el acetato de metilo, de etilo, de iso-

5. propilo, de propilo, de isobutilo y/o de butilo, el propionato de metilo y/o de etilo, el butirato de metilo y/o de etilo, el acetato de metoxi-2-etilo, el tetrahidrofurano, el dioxano, el etoxietano, el metanol, el etanol, el isopropanol, el metoxietanol, la acetona, la metil-etil-cetona y la botanona-2.

10. En general se prefiere elegir el líquido volátil C entre los hidrocarburos alifáticos halogenados, los hidrocarburos aromáticos, los ésteres alifáticos, los compuestos heterocíclicos oxigenados, los alcoholes alifáticos, los éteres alifáticos y las cetonas alifáticas.

15. Así pues, los líquidos C que se prefieren más particularmente son aquellos cuya tensión de vapor a 25° C está comprendida entre unos 80 Torr y unos 500 Torr y cuyo poder disolvente para las materias activas a que se refiere el invento varía entre 10 partes en peso de A por 100 partes en peso de C y la miscibilidad en cualquier proporción.

20. De preferencia, los líquidos B y C son miscibles en cualquier proporción.

La materia insecticida complementaria D puede elegirse, por ejemplo, entre los N-metilcarbamatos de fenilo ortho-substituidos siguientes:

25. N-metilcarbamato de ortocresilo,  
N-metilcarbamato de etil-2-fenilo,  
N-metilcarbamato de isopropil-2-fenilo,

- N-metilcarbamato de tercibutil-2-fenilo,  
N-metilcarbamato de secubutil-2-fenilo,  
N-metilcarbamato de terciamil-2-fenilo,  
N-metilcarbamato de metoxi-2-fenilo,  
5. N-metilcarbamato de etoxi-2-fenilo,  
N-metilcarbamato de isopropoxi-2-fenilo (= ARPROCARBE),  
N-metilcarbamato de isobutoxi-2-fenilo,  
N-metilcarbamato de tercibutoxi-2-fenilo,  
N-metilcarbamato de secubutoxi-2-fenilo,  
10. N-metilcarbamato de propargiloxi-2-fenilo,  
N-metilcarbamato de dimetoxi-metil-2-fenilo,  
N-metilcarbamato de dietoxi-metil-2-fenilo,  
N-metilcarbamato de (dioxolan-1,3-il-2)-2-fenilo  
(= DIOXACARBE),  
15. N-metilcarbamato de (metil-4-dioxolan-1,3-il-2)-2-fe-  
nilo,  
N-metilcarbamato de (dimetil-4,5-dioxolan-1,3-il-2)-2-  
-fenilo,  
N-metilcarbamato de (dioxan-1,3-il-2)-2-fenilo,  
20. N-metilcarbamato de (metil-4-dioxan-1,3-il-2)-2-fenilo,  
N-metilcarbamato de dimetil-2,2-benzodioxol-1,3-ilo-4  
(= BENDIOCARBE).

25. Los líquidos E' se eligen entre los líquidos que tienen una tensión de vapor a 25° C comprendida entre 0,01 y 10 Torr. Su capacidad de disolución de la materia insecticida A a 20° C es como máximo de 5 partes en peso de A por 100 partes en peso de E'. Estos líquidos E' son pues diluentes más volátiles que los diluentes B; permiten

reducir la proporción necesaria de líquido B y, al evaporarse con rapidez sensiblemente mayor que éste, al cabo de cierto tiempo confieren a la composición un aspecto más seco después de la aplicación y la evaporación del líquido C.

5.

Los líquidos E' se eligen de preferencia entre los líquidos que tienen a 25° C tensión de vapor superior a 10 Torr e incluso a 40 Torr y una capacidad de disolución de la materia insecticida A, a 20° C, igual o, de preferencia, inferior a 5 partes en peso de A por 100 partes en peso de E'. Permiten así diluir el líquido C cuando éste tiene poder disolvente muy alto.

10.

Los líquidos E' se eligen por ejemplo entre los hidrocarburos alifáticos, los hidrocarburos aromáticos, los hidrocarburos alifáticos halogenados, los alcoxiálcanos, los alcoholes alifáticos saturados de más de dos átomos de carbono y las cetonas pesadas.

15.

Los líquidos E' que tienen a 25° C tensión de vapor inferior a 10 Torr son, por ejemplo, mezclas de hidrocarburos alifáticos saturados, en las que los alcoholes alifáticos tienen a lo menos 5 átomos de carbono, tal como el alcohol amílico o el octanol-1, y cetonas pesadas, como la laurona (tricosanona-12) y/o la estearona (penta-triacontanona-18).

20.

Los líquidos E' que tienen a 25° C tensión de vapor superior a 10 Torr son, por ejemplo, mezclas de hidrocarburos alifáticos saturados, pentano, hexano, heptano, cloruro de butilo, tricloro-1,1,1-etano, tricloro-etileno, benceno e isopropanol.

25.

De éstos se prefieren muy especialmente el hexano, el isopropanol, el octanol, las mezclas de hidrocarburos saturados (como el "Isopar L") y la laurona.

- Las composiciones conformes a este invento
5. pueden contener asimismo diluentes sólidos no volátiles "E", elegidos entre las ceras naturales o sintéticas, las resinas naturales o sintéticas y los hidrocarburos sólidos; se utilizan de preferencia en proporción débil, que no supera el 10 % en peso de la composición. Las ceras
10. se eligen, por ejemplo, entre la cera de abejas, la cera de Candelilla, la cera de Carnauba, la cera del Japón, la cera de Montana, las ceras sintéticas de naftaleno clorado, los estearatos glicólicos y las cetonas grasas sólidas.
15. Las resinas se eligen, por ejemplo, entre la colofonia, la goma laca y las resinas orgánicas de síntesis como los homopolímeros y copolímeros procedentes de los derivados vinílicos (acetato, propionato, butirato, éteres, formal), alquenos (etileno, propileno, butileno,
20. etc.) y/o del estireno y/o de las vinilpirrolidonas y/o de los derivados celulósicos (éter metílico, etílico, bencílico; acetato, propionato, butirato, ftalato, nitrato, etc.) y/o del isopreno y/o del butadieno y/o de los ésteres acrílicos o metacrílicos y/o de los ésteres alílicos (ftalato, isoftalato, maleato, cianurato, etc.). Tales resinas orgánicas de síntesis pueden proceder también de la
25. interacción de compuestos con funciones reactivas, como en el caso de las resinas llamadas "epoxídicas", resultantes

de la condensación de un epóxido con un polifenol; de las resinas "poliestéricas", resultantes de la acción de un poliácido sobre un poliol; de los poliuretanos, resultantes de la condensación de un poliisocianato con un poliol; y de las resinas del tipo de cumarona-indeno.

5. Los hidrocarburos sólidos se eligen, por ejemplo, entre los alcanos microcristalinos y macrocristalinos que tienen a lo menos 24 átomos de carbono y sus mezclas conocidas con los nombres de microwax, tank bottom-wax, ozocerita, ceresina, parafina e isoparafina.

10. Los gases licuados E" utilizables como propulsores se eligen, por ejemplo, entre el butano, el isobutano, el propano, el metoxietano, el triclorofluorometano, el diclorofluorometano, el dicloro-1,2-tetrafluoro-1,1,2,2-etano, el tetrafluorometano y el octafluorociclobutano.

15. Las materias activas insecticidas complementarias E" son, de preferencia, poco o nada disolventes de la materia insecticida A. Se las elige, por ejemplo, entre los compuestos organofosforados líquidos, las piretrinas naturales, la rotenona, los piretrínoides de síntesis, la N,N'-dibutil-paraclorobencen-sulfonamida, el octahidro-1,4,4a,5,6,7,8,8-tetrahidro-3a,4,7,7a-metan-4,7-indano, el hexaclorociclohexano, el endo-exohexacloro-1,2,3,4,10,10-epoxi-6,7-octahidro-1,4,4a,5,6,7,8,8a-dimetan-1,4-5,8-naftaleno y los ésteres carbámicos diferentes de D, como, por ejemplo, el dimetilcarbamato de dimetilcar-

20.  
25.

bamil-1-metil-5-pirazolilo-3, el dimetilcarbamato de metil-3-fenil-1-pirazolilo-5 y el dimetilcarbamato de metil-4-propil-2-pirimidilo-6.

5. En términos generales, se evitará introducir en la composición líquidos que sean a la vez muy poco volátiles y buenos disolventes de la materia insecticida A. Se evitará también, de preferencia, la presencia de agua en más de lo que corresponde al contenido normal de los productos técnicos del comercio.

10. Las composiciones conformes a este invento se destinan a la aplicación sobre cualquier superficie frecuentada por los insectos que se pretenda destruir. Pueden servir también para preparar productos sólidos que contengan la materia activa A en forma sobreactivada;

15. estos productos sólidos se preparan a partir de soportes como, por ejemplo, cartones de celulosa, de amianto o de papel viejo, fieltros de lana y/o de algodón, granulados y polvos minerales u orgánicos como el talco, el caolín, la arcilla desecada, las sílices fósiles, las sílices

20. sintéticas, las sílices naturales no fósiles, la vermiculita, el silicato de aluminio, el fosfato de calcio, el carbonato de calcio, la harina de madera, la harina de soja y la harina de cáscara de nuez. El invento atañe también, por lo tanto, a un procedimiento para preparar

25. una composición insecticida sólida que comprende los elementos A y B y, facultativamente, D y E, ya definidos, más un soporte sólido elegido entre los cartones, los fieltros,

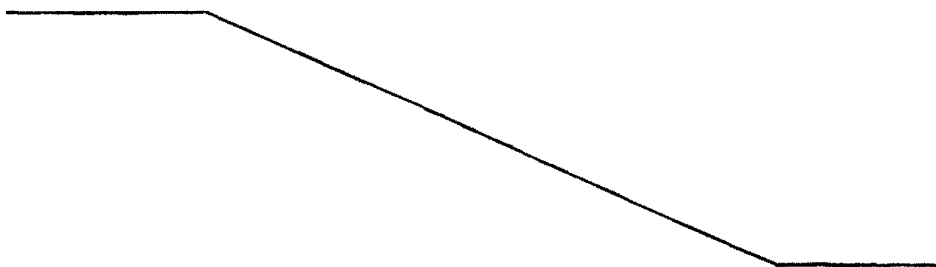


- (a) Tiofosfato de O,O-dimetilo y de S-(cloro6-oxo-2--aza-4-benzoxazolil-3)-metilo o tiofosfato de O,O-dimetilo y de S-[cloro-6-oxazolo-(4,5-b)-piridin-2(3H)-on-3]-metilo.
5. (a') Líquido que tiene una tensión de vapor a 25° C próxima a 0,001 Torr y una capacidad de disolución de 0,7 partes de azamethiphos en 100 partes a 20° C.
- (a'') Líquido que tiene a 25° C una tensión de vapor inferior a 0,0001 Torr y una capacidad de disolución de 4 partes de azamethiphos en 100 partes a 20° C.
10. (a''') Abreviatura de (trioxa-3,6,9-undecil-2-oxi)-5-benzodioxol-1,3, líquido que tiene a 25° C una tensión de vapor inferior a 0,005 Torr y una capacidad de disolución de 4,6 partes de azamethiphos en 100 partes a 20° C.
15. (b) Aceite semirrefinado que tiene densidad igual a 0,870 a 15° C, viscosidad de 1.7° Engler a 50° C, tensión de vapor a 25° C inferior a 0,001 Torr y capacidad de disolución a 20° C prácticamente nula para el azamethiphos.
20. (b') Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor próxima a 0,005 Torr y una capacidad de disolución, a 20° C, de 0,5 partes de azamethiphos en 100 partes.
- (b'') Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor inferior a 0,000001 y una capacidad de disolución, a 20° C, próxima a 2,2 partes de azamethiphos en 100 partes.
- 25.

- (b''') Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor próxima a 0,0001 Torr y capacidad de disolución, a 20° C, de 4,5 partes de azamethiphos en 100 partes.
- (c) Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor igual a 176 Torr y capacidad de disolución, a 20° C, de 94 partes de azamethiphos en 100 partes.
5. (c') Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor igual a 420 Torr y capacidad de disolución, a 20° C, de 144 partes de azamethiphos en 100 partes.
10. Se distribuyó por pulverización el contenido de cada uno de estos recipientes sobre una de las caras de unas plaquitas de vidrio de 20 cm x 10 cm, en proporción de 800 mg por plaquita; se prepararon así 5 plaquitas para cada composición. Dos días después de la preparación se efectuaron ensayos de la eficacia insecticida sobre insectos de la especie Blatta germanica, los cuales se colocaban durante un minuto sobre la cara tratada de las plaquitas y luego se ponían en observación dentro de tarros aireados, anotando cada 15 minutos la proporción acumulada de insectos muertos o en decúbito dorsal (KD %).
15. Sobre cada plaquita se colocaban 10 insectos, o sea que por composición se colocaban 50 ( $\pm$  5) insectos.

La tabla que sigue expone los resultados que se registraron.

25.



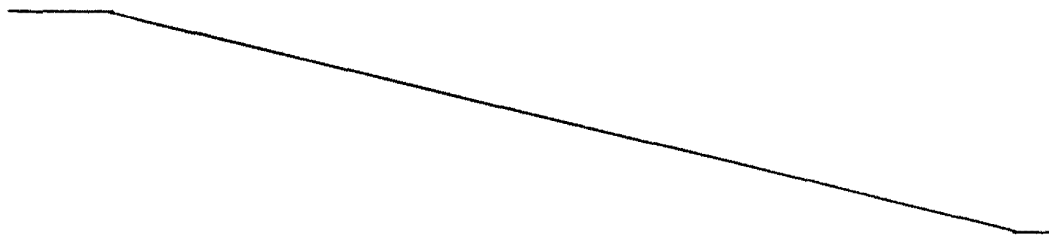
Tiempo en minutos	A-0	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6	A-7	A-8
15	0	65	86	58	70	11	0	6	50
30	0	96	96	90	94	43	8	40	91
45	17	98	98	96	100	62	26	62	100
5. 60	36	100	98	96	-	66	40	77	-
75	42	-	98	96	-	68	44	84	-
90	44	-	99	97	-	72	52	88	-
105	48	-	99	97	-	76	54	88	-
120	49	-	100	97	-	76	60	89	-
10. 135	49	-	-	97	-	77	68	90	-
150	53	-	-	98	-	77	74	90	-
165	53	-	-	98	-	78	74	91	-
180	55	-	-	98	-	78	74	93	-

15.

EXPERIMENTO B

Se procedió como en el Experimento A, utilizando las composiciones A-0, A-1, A-2, A-4, A-7 y A-8 y actuando sobre insectos de la especie Periplaneta americana. La tabla que sigue muestra los resultados que se registraron (KD %).

20.



Tiempo en minutos	A-0	A-1	A-2	A-4	A-7	A-8
15	0	0	0	2	2	2
30	0	4	4	6	2	10
45	0	25	18	34	8	55
60	4	61	24	72	30	79
75	8	73	33	86	46	96
90	16	73	39	96	54	98
105	20	77	45	96	66	100
120	26	79	51	97	72	-
135	36	85	53	98	82	-
180	46	89	63	100	88	-

EXPERIMENTO C

Se prepararon en recipiente aerosólico las dos composiciones C-0 y C-1 siguientes (los valores están expresados en porcentaje de peso):

	Composición	C-0	C-1
A	Azamethiphos	1	1
B	Ftalato de didecilo (a')	-	2
C	Diclorometano (c')	19	17
E'''	Triclorofluorometano	40	40
	Diclorodifluorometano	40	40

Se ensayó cada una de estas composiciones sobre un centenar de insectos de la especie Musca domestica de 5 a 7 días de edad y que volaban en libertad en una sala de 28 m<sup>3</sup>. Para cada ensayo se vaporizó en la atmósfera de la sala un peso de 4 gramos de composición y se anotó cada tres minutos el número de insectos caídos. Se repitió la operación cinco veces para cada composición, o sea que para cada composición se sometieron a ensayo 500 ± 50 insectos en total.

5.

10%

Las proporciones acumuladas de insectos caídos (KD %) están expuestas en la tabla que sigue.

15.

20%

Tiempo en minutos	C-0	C-1
12	11	25
15	15	41
18	20	54
21	26	62
24	32	69
27	37	73
30	42	76

#### EXPERIMENTO D

25%

Se procedió como en el Experimento C, pero utilizadno las composiciones D-0 y D-1 siguientes (los valores están expresados en porcentaje de peso):

5.

Composición		D-0	D-1
A	Azamethiphos	0,5	0,5
B	Ftalato de didecilo (a')	-	2
C	Diclorometano (c')	19	17
D	Dioxacarbe	0,5	0,5
E'''	Triclorofluorometano	40	40
	Diclorodifluorometano	40	40

10.

Las proporciones acumuladas de insectos caídos (KD %) están expuestas en la tabla que sigue.

15.

20.

Tiempo en minutos	D-0	D-1
12	11	16
15	17	30
18	24	42
21	31	52
24	39	59
27	47	64
30	55	67

EXPERIMENTO E

Se procedió como en el Experimento A, utilizando las composiciones E-0 y E-1 siguientes, que se ensayaron sobre insectos de la especie Blatta germanica

5. (los valores están expresados en porcentaje de peso):

10%

15.

	Composición	E-0	E-1
A	Azamethiphos	1	1
B	Ftalato de dioctilo (d)	-	4
C	Diclorometano (c')	26	26
	Tetrahidrofurano (c)	2	2
D	Dioxacarbe	1	1
E'''	Triclorofluorometano	35	33
	Diclorodifluorometano	35	33

20%

(d) Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor inferior a 0,0001 Torr y capacidad de disolución, a 20° C, de 2,4 partes de azamethiphos en 100 partes.

La tabla que sigue muestra los resultados que se registraron (KD %):

5.

Tiempo en minutos	E-0	E-1
15	2	66
30	5	95
45	7	98
60	30	98
75	40	98
90	45	100
105	45	-
120	45	-

10.

EXPERIMENTO F

Se procedió como en el Experimento A, utilizando las composiciones F-0 y F-1 siguientes, que se ensayaron sobre insectos de la especie Blatta germanica (los valores están expresados en porcentaje de peso):

15.

	Composición	F-0	F-1
A	Azamethiphos	1	1
B	Ftalato de dioctilo (d)	-	4
C	Diclorometano (c')	26	26
	Tetrahidrofurano (c)	2	2
D	Arprocarbe	1	1
E'''	Triclorofluorometano	35	33
	Diclorodifluorometano	35	33

20.

La tabla que sigue muestra los resultados que se registraron (KD %):

5.  
  
  
  
  
  
10%

Tiempo en minutos	F-0	F-1
15	2	88
30	16	95
45	19	100
60	52	-
75	59	-
90	64	-
105	66	-
120	69	-

EXPERIMENTO G

15. Se procedió como en el Experimento A, utilizando las composiciones G-0 y G-1 siguientes, que se ensayaron sobre insectos de la especie Blatta germanica (los valores están expresados en porcentaje de peso):

20%  
  
  
  
25%

	Composición	G-0	G-1
A	Azamethiphos	1	1
B	Ftalato de dioctilo (d)	-	4
C	Diclorometano (c')	26	26
	Tetrahidrofurano (c)	2	2
D	Bendiocarbe	1	1
E"	Triclorofluorometano	35	33
	Diclorodifluorometano	35	33

La tabla que sigue muestra los resultados que se registraron (KD %):

	Tiempo en minutos	G-0	G-1
5.	15	0	54
	30	10	88
	45	12	100
	60	24	-
	75	29	-
10.	90	42	-
	105	49	-
	120	51	-

15.

EXPERIMENTO H

Se preparó una composición H-1 de la composición siguiente (los valores están expresados en porcentaje de peso):

	Azamethiphos	8
20.	Ftalato de dioctilo (d)	16
	Acetona (c")	76

(c") Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor igual a 225 Torr y capacidad de disolución, a 20° C, de 44 partes de azamethiphos en 100 partes.

25.

Se vertió esta solución en una malaxadora que contenía polvo de talco de muy buena finura (rechazo inferior al 0,5 % en el tamiz de 50 micras) de modo que se ob-

tuviera después de la malaxación una buena distribución de la solución por el polvo y se hizo evaporar la acetona por medio de una corriente de aire caliente (50° C). Las proporciones de talco y de solución se eligieron tales que el polvo final H-1 tuviera la composición siguiente (los valores están expresados en porcentaje de peso):

Azamethiphos	2,5
Ftalato de dioctilo	5,0
Talco	92,5.

10. De otra parte se preparó una formulación clásica H'-0 por mixturación íntima de los ingredientes siguientes (los valores expresan porcentajes de peso):

Azamethiphos	2,5
Talco	97,5.

15. Se pasó esta mezcla por el triturador de agujas de modo que se obtuviera un polvo con rechazo inferior a 0,05 % en el tamiz de 50 micras.

20. Se realizaron ensayos de la eficacia insecticida sobre insectos de la especie Aphis fabae colocados en cápsulas de Petri en proporción de una veintena de insectos (+ 10 %) por cápsula. Se utilizaron ocho cápsulas, cuatro de las cuales habían sido tratadas con polvo H'-0 en la dosis de 0,5 miligramos por centímetro cuadrado, mientras las cuatro otras lo habían sido con polvo H'-1 en la misma dosis. Cada tres minutos se anotó el porcentaje de insectos que presentaban aspectos de muertos.

25.

La tabla que sigue indica los porcentajes acumulados que se registraron cada vez.

5.

Tiempo en minutos	H'-0	H'-1
18	4	10
21	4	14
24	6	20
27	13	30
30	23	51

EXPERIMENTO I

10.

Se prepararon las dos composiciones líquidas I-0 e I-1 siguientes (valores expresados en porcentaje de peso):

15.

	Composición	I-0	I-1
A	Chlorpyrifos	7	7
B	Glicerol (d')	-	7
C	Acetona (e)	46,5	43
	Metanol (e')	46,5	43

20.

(d') Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor inferior a 0,0001 Torr y capacidad de disolución, a 20° C, de 0,3 partes de chlorpyrifos en 100 partes.

25.

(e) Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor de 225 Torr y capacidad de disolución, a 20° C, de 650 partes de chlorpyrifos en 100 partes.

(e') Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor de 127 Torr y capacidad de disolución, a 20° C, de 43 partes de chlorpyrifos en 100 partes.

5.

10.

Se depositó cada una de estas soluciones sobre una de las caras de unas placas de vidrio de 10 x 20 cm en proporción de 0,8 mililitros por placa. Después de la evaporación de la mezcla disolvente, se pusieron las placas en contacto con insectos de la especie Blattella germanica en las condiciones expuestas en el Experimento A. Los resultados (KD %) se resumen en la tabla que sigue.

15.

20.

Tiempo en minutos	I-0	I-1
45	6	9
60	18	33
75	42	59
90	60	85
105	70	92
120	75	95

EXPERIMENTO J

Se prepararon las dos composiciones líquidas J-0 y J-1 siguientes (valores expresados en porcentaje de peso):

	Composición	J-0	J-1
A	Iodofenphos	2	2
B	Hexadecano (s')	-	4
C	Acetona (v)	49	47
	Benceno (x)	49	47

5.

10.

15.

20.

25.

(s') Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor próxima a 0,003 Torr y capacidad de disolución, a 20° C, de 2,8 partes de iodofenphos en 100 partes.

(v) Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor de 225 Torr y capacidad de disolución, a 20° C, de 48 partes de iodofenphos en 100 partes.

(x) Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor de 95 Torr y capacidad de disolución, a 20° C, de 61 partes de iodofenphos en 100 partes.

Se depositó cada una de estas soluciones en el fondo de una cápsula de Petri de 16 centímetros de diámetro en proporción de 2 mililitros por cápsula. Después de la evaporación de la mezcla disolvente, se depositaron insectos de la especie Attagenus piceus en proporción de 10 insectos por cápsula; se efectuaron 5 repeticiones, o sea que se emplearon 50 insectos en total para cada composición. Cada 15 minutos se tomó nota del número de insectos muertos o en decúbito supino (KD %).

La tabla que sigue muestra los promedios (KD %) de los resultados registrados.

	Tiempo en minutos	J-0	J-1
5.	90	2	6
	105	2	12
	120	2	14
	135	2	20
	150	2	22
10.	165	2	25
	180	2	29
	195	2	34
	210	2	40
	225	2	58
15.	240	4	70
	255	18	90
	270	20	98
	285	20	98
20.	300	22	100

EXPERIMENTO K

Se prepararon las dos composiciones líquidas K-0 y K-1 siguientes (los valores están expresados en porcentaje de peso):

5.

	Composición	K-0	K-1
A	Trichlormethaphos	4	4
B	Hexadecano (s')	-	4
C	Diclorometano (f)	96	92

10.

(f) Líquido que tiene a 25° C tensión de vapor de 420 Torr y capacidad de disolución, a 20° C, de 670 partes de trichlormethaphos en 100 partes.

15.

Se depositó cada una de estas soluciones sobre una de las caras de unas placas de vidrio de 20 x 20, que llevaban un gramo de azúcar en polvo distribuido por la superficie, en proporción de 2,4 mililitros por placa. Después de la evaporación del diclorometano, se colocó cada una de estas placas en jaulas de 1 m<sup>3</sup> que contenían cada una un centenar de insectos de la especie Musca domestica. Cada minuto se tomó nota del porcentaje de insectos muertos o en decúbito supino (KD %).

20.

Los resultados están compendiados en la tabla que sigue.

25.

Tiempo en minutos	K-0	K-1
18	0	3
21	0	6
24	0	9
27	0	12
30	0	21
36	6	36
42	12	48
48	13	54
54	15	61
60	16	67

EXPERIMENTO I

Se prepararon las dos composiciones líquidas L-0 y L-1 siguientes (los valores están expresados en porcentaje de peso):

5.

	Composición	L-0	L-1
A	Phosalone	0,5	0,5
B	Aceite de parafina (g)	-	2,5
C	Diclorometano (w)	99,5	97

10.

(g) Líquido congelable a  $-27^{\circ}$  C, que presenta una densidad de 0,851 a  $15^{\circ}$  C y tiene una tensión de vapor a  $25^{\circ}$  C inferior a 0,001 Torr y capacidad de disolución a  $20^{\circ}$  C de 2,4 partes de phosalone en 100 partes.

15.

(w) Líquido con tensión de vapor de 420 Torr a  $25^{\circ}$  C y capacidad de disolución a  $20^{\circ}$  C de 30,4 partes de phosalone en 100 partes.

20.

Se pulverizaron estas soluciones sobre plantas jóvenes de habichuela infestadas de insectos de la especie Aphis fabae, en proporción de 2 mililitros por planta. Se utilizaron 6 plantas para cada una de las soluciones y al cabo de dos horas se contó el número de insectos muertos

25.

o que presentaban apariencia de muertos.

Los resultados están compendiados en la tabla que sigue.

5.

L-0	L-1
22	79
22	65
42	76
31	71
26	58
35	59

Promedio:                      29,7                      68

10.

EXPERIMENTO M

Se prepararon las dos composiciones líquidas M-0 y M-1 siguientes (los valores están expresados en porcentaje de peso):

15.

	Composición	M-0	M-1
A	Trichlorfon	1	1
B	Adipato de dioctilo (r')	-	3
C	Cloroformo (u)	66	64
	Benceno	33	32

20.

(u) Líquido con tensión de vapor a 25° C de 194 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 750 partes de trichlorfon en 100 partes.

(r') Líquido con tensión de vapor a 25° C próxima a 0,006 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 2,1 partes de trichlorfon en 100 partes.

5. Se depositó cada una de estas soluciones en una cápsula de Petri y se introdujeron como en el Experimento J insectos de la especie Attagenus piceus.

La tabla que sigue muestra el promedio (KD %) de los resultados registrados.

10.

Tiempo en minutos	M-0	M-1
90	6	16
120	6	28
150	6	38
180	6	45
210	6	64
240	10	72
270	12	96
300	12	100

15.

20.

Los experimentos que anteceden demuestran el interés de las composiciones conformes al invento; en todos los casos la eficacia de la materia insecticida aparece netamente mejorada cuando la solución que la contiene comprende, de acuerdo con el invento, un líquido pesado y poco disolvente de dicha materia y un líquido volátil que sea buen disolvente de esta última.

25.

EXPERIMENTO N

Se prepararon las cinco composiciones para aerosol N-0 a N-4 siguientes (los valores están expresados en porcentaje de peso):

	Composición	N-0	N-1	N-2	N-3	N-4
5.	A D.B.D.P. (h)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10.	B Ftalato de dibutilo (i) Miristato de isopropilo (i') Aceite de vaselina (i'') T.U.O.B. (i''')	- - - -	0,5 - - -	- 0,5 - -	- - 0,5 -	- - - 0,5
15.	C Tricloro-1,1,1-etano (j)	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8
20.	E' Isopar "L" (j') E'' Triclorofluorometano Diclorodifluorometano	21,7 20 30	21,2 20 30	21,2 20 30	21,2 20 30	21,2 20 30

(h) Abreviatura del ditiofosfato de O,O-dietilo y S-(oxo-2-aza-4-benzoxazolil-3)-metilo.

25. (i) Líquido con tensión de vapor a 25° C próxima a 0,001 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 3,6 partes de D.B.D.P. en 100 partes.

- (i') Líquido con tensión de vapor a 25° C próxima a 0,001 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 1,15 partes de D.B.D.P. en 100 partes.
5. (i'') Aceite semirrefinado, descrito en b), que tiene a 20° C capacidad de disolución prácticamente nula para el D.B.D.P.
- (i''') Abreviatura de (trioxa-3,6,9-undecil-2-oxi)-5-benzodioxol-1,3, líquido con tensión de vapor a 25° C inferior a 0,005 Torr y con capacidad de disolución a 20° C de 5 partes de D.B.D.P. en 100 partes.
10. (j) Líquido con tensión de vapor a 25° C igual a 121 Torr y con capacidad de disolución a 20° C de 18,6 partes de D.B.D.P. en 100 partes.
15. (j') Corte de destilación entre 189 y 205° C de hidrocarburos alifáticos ramificados, obtenido por síntesis y comercializado por la sociedad ESSO STANDARD. Contiene una mezcla de decanos, undecanos y dodecanos y presenta tensión de vapor a 25° C comprendida entre 0,2 y 2 Torr y capacidad de disolución a 20° C próxima a 0,15 partes de D.B.D.P. en 100 partes.
- 20.

25. Se pulverizó el contenido de cada uno de los recipientes sobre una de las caras de un tejido hecho de fibras de lana y fibras sintéticas, en proporción de 400 mg por dm<sup>2</sup>. Se cortaron de este tejido redondeles de 70 mm de diámetro, los cuales se colocaron con la cara tratada hacia

arriba en el fondo de una cápsula de Petri del mismo diámetro interior. Una hora después se introdujeron en las cápsulas insectos de la especie Sitophilus granarius en proporción de 10 insectos por cápsula.

5.

Para cada aerosol se destinaron 10 cápsulas. Cada seis minutos se tomó nota de la proporción acumulada de insectos muertos o paralizados (KD %).

La tabla que sigue muestra los resultados que se registraron.

10.

Tiempo en minutos	N-0	N-1	N-2	N-3	N-4
12	0	5	9	8	9
18	0	27	26	12	16
24	1	40	43	24	35
30	4	56	56	47	44
36	10	75	77	65	58
42	15	87	90	75	68
48	19	94	96	84	74
54	33	99	99	92	80
60	47	99	100	98	83

15.

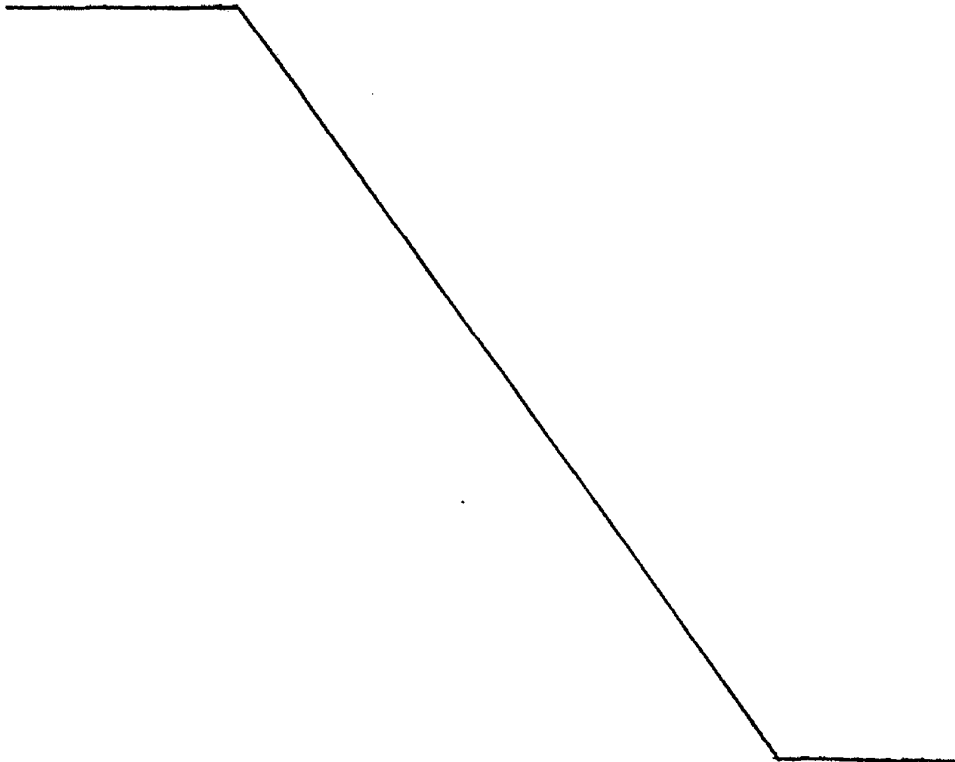
20.

25.

Estos experimentos se realizaron sobre algunos ortópteros, dípteros, hemípteros y coleópteros; se comprende que las composiciones de este invento son asimismo aplicables a la destrucción de otras especies de ortópteros,

- como, por ejemplo, langostas, saltamontes y grillotalpas; de dípteros, como, por ejemplo, los Stomoxynae, los Culex y los Aedes; de hemípteros, como, por ejemplo, los Cimex y los Triatomidae; y de coleópteros, como, por ejemplo, los Oryznophilae, los dermestos, los trogodoramos, los tribolios, los guatoceros, los tenebrios, los sitófilos y los leptinotarsos, lo mismo que otros órdenes de insectos, como, por ejemplo, los himenópteros (Formicidae), los lepidópteros (Sitotroga, Plodia), los isópteros (termitas) y los heterópteros (chinchas)..
- 5.
- 10.

Las composiciones que siguen se exponen a título de ejemplos suplementarios del invento (los valores están expresados en partes en peso).



Ejemplos 1 a 12

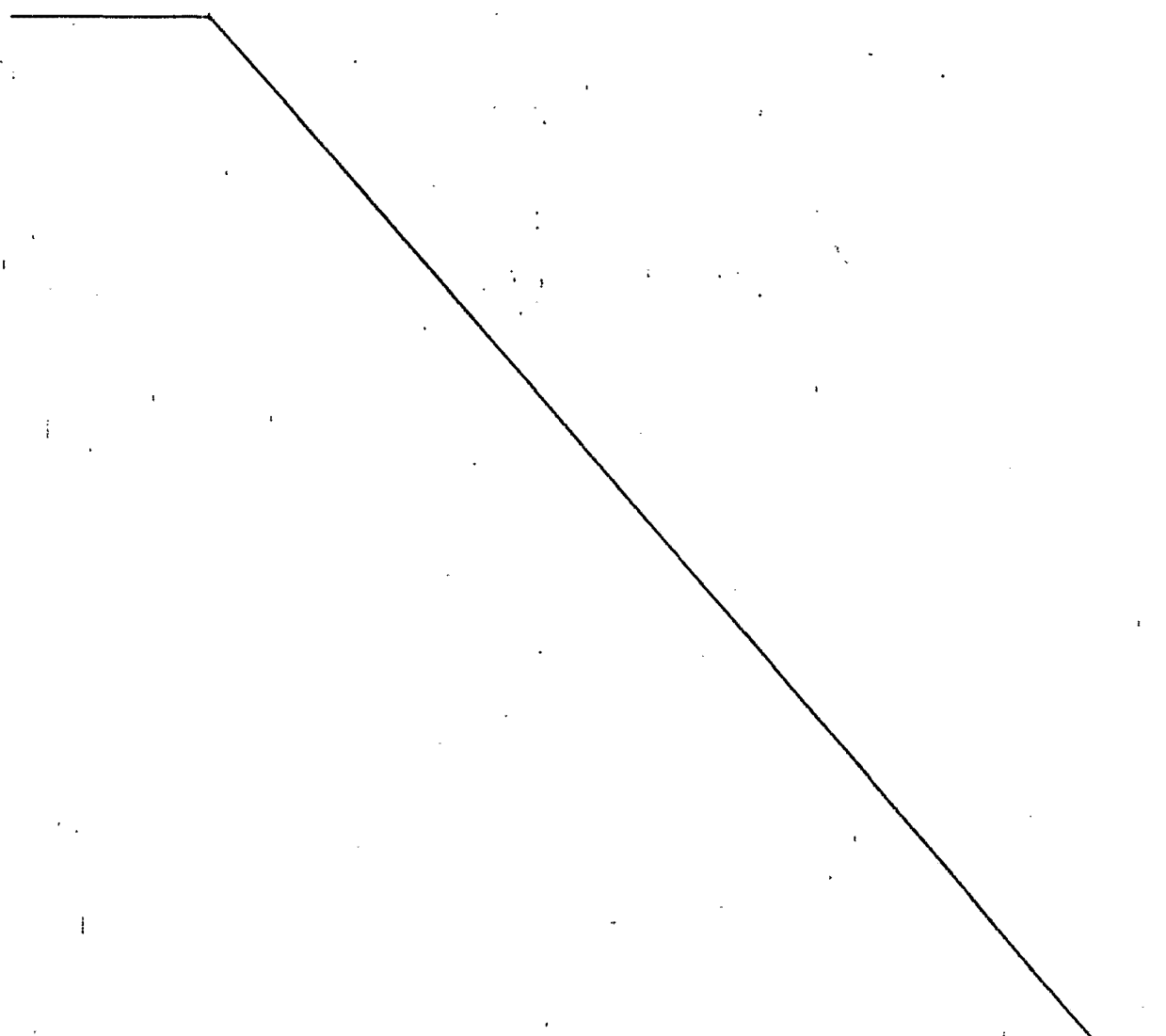
Formulaciones líquidas con presión  
o sin presión

	Composicion	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	Trichlormetaphos	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
	Chloropyrifos	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Azamethifos	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	Dimethoate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
	Fospirate	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-
	Iodofenphos	-	-	-	-	-	-	6	-	1	-	-	-
	Trichlorfon	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	6
	Phosalone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-
B	Cloro-1-hexadecaho (s)	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-
	Miristato de isopropilo	-	-	20	-	-	-	-	-	-	20	-	-
	Aceite de parafina <sup>(a)</sup> (q) <sup>(p)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	Sebacato de dioctilo(p')	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24
	Hexadecano (s')	-	-	-	-	-	5	12	2	-	-	10	-
	Glicerol (d') (q')	5	0,6	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
	Aceite de vaselina (b)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
C	Acetona (e) (v)	-	33	-	-	-	-	-	-	-	76	-	-
	Acetato de metilo (v')	-	-	-	-	-	79	-	-	-	-	-	-
	Diclorometano (c') (w)	-	-	52	-	-	-	40	-	16	-	75	-
	Etoxietano (w')	-	-	-	-	-	-	-	34	-	-	-	-
	Metanol (e')	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cloroformo (u)	-	-	-	91	-	-	-	50	-	-	-	40
	Butanona (u')	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Benceno (x)	84	-	-	-	76	-	-	-	-	-	-	-
Etanol (x')	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
D	Dioxacarbe	-	-	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Arprocarbe	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
E'	Hexano (z)	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
	Isopropañol (z')	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-
	Octanol (y)	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
	"Isopar L" (y')	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cera de Carnauba	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	Acetato de vinilo	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	5	-
	Parafina 60/62º C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E''	Butano	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Propano	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Diclorodifluorometano	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-

Ejemplos 1 a 12

(Continuación)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
E <sup>III</sup>	Diazinon	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
	Dichlorvos	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Lindane	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E <sup>III</sup>	Colorante verde	0,5	-	-	0,7	-	-	0,6	-	-	-	-	-
	Colorante amarillo	-	-	0,5	-	-	1	0,2	0,7	-	-	-	-
	Esencia de pino	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Esencia de limón	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-
	Aceite de soja epoxi dado	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
	Epiclorohidrina	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-



Ejemplos 13 a 21

Formulaciones sólidas a partir de composiciones líquidas

		13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>SOPORTE UTILIZADO</b>										
	Talco	70	60	-	-	60	100	-	100	70
	Caolín	-	-	-	-	40	-	-	-	20
	Arcilla desecada	-	30	-	-	-	-	-	-	-
	Silicato de aluminio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Harina de soja	-	10	-	40	-	-	-	-	10
	Carbonato cálcico	30	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cartón de calulosa	-	-	100	-	-	-	-	-	-
	Azúcar	-	-	-	60	-	-	160	-	-
	Partes en peso de soporte	98,5	98,25	70	99,9	96	94	76	92,5	93,4
<b>COMPOSICION LIQUIDA UTILIZADA</b>										
A	Chlorpyrifos	10	8	-	-	-	-	-	-	-
	Azamethiphos	-	-	10	5	-	-	-	4	-
	Trichlorphon	-	-	-	-	10	-	1	-	-
	Iodofenphos	-	-	-	-	-	10	-	6	-
	Dimethoate	-	-	-	-	-	-	-	-	3
B	Ftalato de bis-(tridecilo) (r)	-	-	-	3	-	-	-	-	-
	Ftalato de didecilo (a)	-	-	28	-	-	-	-	-	-
	Glicerol (d) (q')	2	4	-	-	-	10	-	-	-
	Hexadecano (s')	-	-	-	-	-	-	-	20	-
	Adipato de dioctilo (r')	-	-	-	-	-	-	10	-	-
	Miristato de isopropilo (p)	-	-	-	-	10	-	-	-	5
C	Acetona (c'') (v)	-	-	-	89	-	80	-	-	92
	Cloroformo (u)	-	-	-	-	80	-	-	-	-
	Diclorometano (c') (w)	-	-	40	-	-	-	-	70	-
	Etoxietano (w')	-	-	-	-	-	-	68	-	-
	Etanol (x')	86	-	-	-	-	-	-	-	-
	Metanol (e')	-	86	-	-	-	-	-	-	-
D	Arprocarbe	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	Dioxacarbe	-	-	10	-	-	-	-	-	-
E'	Laurone	-	-	7	-	-	-	-	-	-
E''	Dimetilan	-	-	-	2	-	-	-	-	-
	Dieldrine	2	-	-	-	-	-	-	-	-
E'''	Colorante rojo	-	-	-	1	-	-	0,5	-	-
	Colorante anaranjado	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	Aceite de soja epoxidado	-	-	4	-	-	-	0,5	-	-
	Partes en peso de líquido	25	12,5	60	10	20	30	20	25	20
	A % después de la evaporación	2,5	1	6	0,5	2	3	2	2,5	0,6

- (p) Líquido con tensión de vapor a 25° C próxima a 0,001 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 2,9 partes de Dimethoate o 1,5 partes de Trichlorphon en 100 partes.
5. (p') Líquido con tensión de vapor a 25° C inferior a 0,0001 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 1,7 partes de Trichlorphon en 100 partes.
- (q) Líquido congelable a -27° C, con densidad a 15° C de 0,851, tensión de vapor a 25° C inferior a 0,001 Torr y capacidad de disolución a 20° C próxima a 5 partes de Iodofenphos en 100 partes.
10. (q') Líquido con tensión de vapor a 25° C inferior a 0,0001 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 0,5 partes de Fospirate o 0,2 partes de Iodofenphos en 100 partes.
15. (r) Líquido con tensión de vapor a 25° C inferior a 0,00001 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 4 partes de Dimethoate o 1,2 partes de Azamethiphos en 100 partes.
20. (s) Líquido con tensión de vapor a 25° C inferior a 0,0001 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 2,8 partes de Trichlorphon en 100 partes.
- (s') Líquido con tensión de vapor a 25° C próxima a 0,003 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 4,2 partes de Trichlormethaphos o de 2,8 partes de Iodofenphos o de menos de 0,1 parte de Trichlorphon en 100 partes.
- 25.

- (u') Líquido con tensión de vapor a 25° C de 90 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 46 partes de Azamethiphos en 100 partes.
5. (v) Líquido con tensión de vapor a 25° C de 225 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 13,6 partes de Dimethoate o 48 partes de Iodofenphos en 100 partes.
10. (v') Líquido con tensión de vapor a 25° C de 216 Torr y en el que el Trichlormetaphos es miscible a 20° C en cualquier proporción.
- (w) Líquido con tensión de vapor a 25° C de 420 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 86 partes de Iodofenphos o 30,4 partes de Phosalone en 100 partes.
15. (w') Líquido con tensión de vapor a 25° C de 530 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 24 partes de Trichlorphos en 100 partes.
20. (x) Líquido con tensión de vapor a 25° C de 95 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 61 partes de Iodofenphos o 17,2 partes de Trichlorphos en 100 partes.
- (x') Líquido con tensión de vapor a 25° C de 59 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 63 partes de Chlorpyrifos o de 20 partes de Fospirate en 100 partes.
25. (y) Líquido con tensión de vapor a 25° C de 0,07 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 5,6 partes de Fospirate en 100 partes.

5. (y') Corte de destilación entre 189 y 205° C de hidrocarburos alifáticos ramificados, obtenidos por síntesis, comercializado por la sociedad ESSO STANDARD y que contiene una mezcla de decanos, undecanos y dodecanos que poseen a 25° C tensiones de vapor comprendidas entre 0,2 y 2 Torr y capacidad de disolución a 20° C próxima a 0,2 partes de Azametiphos en 100 partes.
10. (z) Líquido con tensión de vapor a 25° C de 151 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 3,3 partes de Iodofenphos en 100 partes.
- (z') Líquido con tensión de vapor a 25° C de 44 Torr y capacidad de disolución a 20° C de 2,3 partes de Iodofenphos en 100 partes.

15.

= . =

REIVINDICACIONES

20. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente Luxemburguesa nº 74397 del 20 de Febrero de 1976.

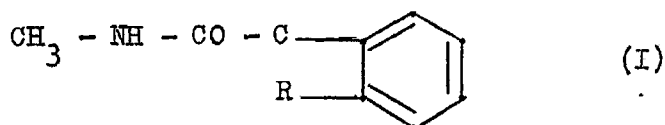
25. 1. Procedimiento para preparar nuevas composiciones insecticidas de actividad potencializada, a base de ésteres fosfóricos, caracterizado porque comprende combinar, formando una sola fase, hasta tres componentes cuya solubilidad entre cada dos de ellos se encuentra condicionalmente limitada, en tal manera que, la acción físico-química limitante, de cada componente con uno de los otros individualmente considerados, se amplía por interacción triple hasta lograr una fase homo-

- génea total, en cuya realización se obtiene previamente una disolución de a lo menos un compuesto organo fosforado sólido a 20°C, en proporción de 1 parte por 0,2 a 10 partes, preferentemente en relación de 0,01 a 10% del organofosforado por 0,01 a 10%, en peso de un componente hidrocarbonado líquido a 25°C con una tensión de vapor inferior a 0,01 Torr en el que la solubilidad del primero es a lo sumo del 5% y/o, con 15 a 99% en peso de un compuesto hidrocarbonado que presenta una tensión de vapor a 25°C preferentemente entre 5 y 600 Torr, en el que la solubilidad del organofosforado es a lo menos de un 5%, manteniendo el sistema formado en contacto íntimo hasta lograr una homogeneidad manifiesta sin separación de fases.
5. 2. Procedimiento, según la reivindicación anterior caracterizado en que para su realización se selecciona en calidad de materia prima activa organofosforada, un derivado de O,O-dimetil-, o bien O,O-dietil-tiofosfato, un O,O-dimetilfosfonato, o un O,O-dietil-ditiofosfato.
10. 3. Procedimiento, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque en su realización el componente hidrocarbonado poco volátil que participa en el proceso presenta preferentemente una tensión de vapor a 25°C de 0 a 0,005 Torr y una solubilidad para el componente activo entre 0 y 3% en peso, mientras que el más volátil presenta a 25°C una tensión de vapor preferentemente entre 80 y 550 Torr y en él la solubilidad del componente activo es superior al 10%.
15. 4. Procedimiento, según una de las reivindicaciones
- 20.
- 25.



ciones 1 a 3, caracterizado porque en una forma eventual de su realización en la combinación participa también 0,01 a 10% (respecto al peso de la composición) de una materia insecticida complementaria, elegida entre los N-metilcarbamatos orto-substituidos de la fórmula general

5.



en la que

10.

R representa un radical alquílico de 1 a 5 átomos de carbono, un radical alcoxílico de 1 a 4 átomos de carbono, un radical propargiloxílico, un radical dietoximetílico, un radical dimetoximetílico, un radical dioxan-1,3-ílico-2, un radical dioxolan-1,3-ílico-2 o uno de estos dos últimos radicales provisto de uno o dos grupos de metilo,

15.

y, de preferencia R representa el radical isopropoxílico, el radical (dioxolan-1,3-ílico-2) o el radical dimetil-2,2-benzodioxol-1,3-ílico-4.

20.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque en su realización participan también eventualmente en la combinación un coadyuvante elegido entre los líquidos poco o nada disolventes de la materia activa que tienen a 25°C tensión de vapor igual o superior a 0,01 Torr, diluentes o soportes sólidos no volátiles; los gases licuados utilizables como propulsores, materias activas insecticidas complementarias distintas de A y D; y los colorantes, perfumes y estabilizadores.

25.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en la eventualidad de según la reivindicación 5 al diluyente líquido a 25°C, poco o nada disolvente de la materia activa e inerte químicamente para los otros componentes de la combinación soluble en la composición líquida monofásica según la reivindicación 1, se selecciona con tensión de vapor a 25°C entre 0,2 y 100 Torr y con capacidad de disolución para la materia activa entre 0,005 y 5% en peso de la misma, más
- 5.
10. especialmente se prefiere hexano, isopropanol, octanol, laurona, o una mezcla de hidrocarburos alifáticos.

7. Procedimiento para preparar nuevas composiciones insecticidas de actividad potencializada, a base de ésteres fosfóricos.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 51 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 19 Febrero 1977

P. a.

JAI ME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO