

PATENTE DE INVENCION

U.S. 500.308
=====

324313

Memoria Descriptiva

sobre

"Procedimiento para la preparación de una composición insecticida".

Solicitante: CHEVRON RESEARCH COMPANY, entidad norteamericana, residente en 200 Bush Street, San Francisco, California, EE. UU. de A.

Esta invención se relaciona con composiciones insecticidas estabilizadas. Más específicamente, se relaciona con composiciones insecticidas estabilizadas que contienen fosfato dimetil-1,2-dibromo-2,2-dicloroetílico.

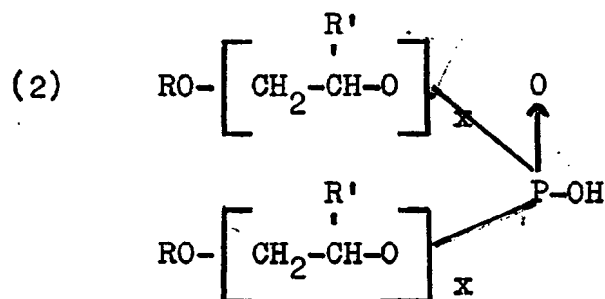
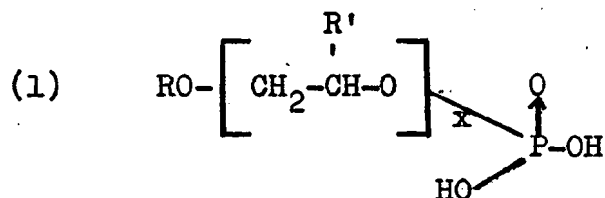
5.



- Es práctica general el formular insecticidas organofosfóricos en forma de concentrados emulsionables con agua. Ordinariamente, los compuestos insecticidas se formulan a elevadas concentraciones con disolventes hidrocarburos anhidros y una pequeña cantidad de un emulsionador. La finalidad del emulsionador es permitir la dispersión del concentrado hidrocarburo en agua u otros disolventes acuosos antes de su aplicación a los insectos o su ambiente.
- 5.
10. Un insecticida organofosfórico, - el fosfato dimetil-1,2-dibromo-2,2-dicloroetílico - (naled), ha sido particularmente difícil de formular en un concentrado estable y líquido emulsionable con agua. Los halógenos y grupos metílicos de este compuesto son completamente inestables y la inestabilidad del concentrado deriva evidentemente de la interacción de estas funcionalidades inestables con el - emulsionador en el concentrado.
- 15.
20. Se ha descubierto ahora que la estabilidad de los concentrados de fósforo dimetil-1,2-dibromo-2,2-dicloroetílico emulsionables con agua - puede mejorarse grandemente empleando ésteres parciales polioxialquilénicos de ácido fosfórico como emulsionador en el concentrado. Los grupos alquilénicos de estos ésteres parciales contienen de 2 a 3 átomos de carbono, es decir etileno y propileno. El número de grupos alquilénicos en los ésteres parciales será ordinariamente de 2 a 70 aproximadamente y más ordinariamente de 4 a 24.
- 25.
30. Estos emulsionadores ésteres fos-



fatos son mezclas de fosfatos monopolioxialquilénicos y fosfatos dipolioxialquilénicos. Estructuralmente, pueden representarse por las siguientes fórmulas generales:



5. en las que R' es hidrógeno o un grupo metilo, R es un grupo hidrofóbico que equilibra la porción hidrofílica de fosfato y x es un número entero de 2 a 70 aproximadamente, y más ordinariamente de 4 a 24. El grupo hidrofóbico R será ordinariamente un grupo hidrocarbilo alifático o aromático que tenga aproximadamente de 7 a 40 átomos de carbono. Típicos grupos R son el dodecilo, tridecilo, tetradecilo, hexadecilo, octadecilo, octilfenilo, nonilfenilo, dodecilfenilo, dinonilfenilo, hexadecilfenilo, ditetradecilfenilo, dihexadecilfenilo, oleilo, linoleilo, etc.
- 10.
- 15.

Estas mezclas de fosfatos ácidos polioxialquilénicos son los productos de reacción de pentóxido de fósforo u oxiclорuro de fósforo con al-



- coholes-éteres polioxialquilénicos de alcoholes grasos o fenoles alquílicos. Como estas mezclas son productos de reacción. Las proporciones relativas entre mono-éster y diéster fluctuarán dependiendo de las -
5. condiciones de reacción. Ordinariamente, el producto de reacción contendrá del 65 al 80% en peso aproximadamente de monoéster y del 20 al 35% aproximadamente de diéster. Si se consigue un equilibrio, el producto de reacción contendrá normalmente del 69 al
10. 71% en peso de monoéster y del 24 al 26% en peso de diéster. Generalmente, el producto contendrá también un exceso del 1% en peso de alcohol-éter polioxialquilénico sin reaccionar, y ordinariamente no más del 3% en peso. Es deseable mantener la cantidad de alcohol-éter sin reaccionar en un mínimo, pues su presencia en el concentrado favorece la inestabilidad.
15. A fin de erradicar las pequeñas - cantidades de alcohol-éter polioxialquilénico sin - reaccionar que pueden hallarse presentes en los emul
20. sionadores fosfatos, pueden emplearse ventajosamente pequeñas cantidades de ácidos-anhídridos carboxílicos, tales como anhídrido acético, anhídrido propiónico, etc. La cantidad empleada corresponderá aproximadamente a la cantidad de alcohol-éter sin reaccionar presente, es decir del 1 al 3% en peso, basado en la formulación. El anhídrido puede añadirse -
25. al emulsionador antes de su adición a la formulación o directamente a la formulación de naled, disolvente y emulsionador.
30. Si fuese deseable, los emulsiona-



dores fosfatos de esta invención pueden neutralizarse parcialmente con hidróxidos alcalinos, y alcalino-térricos o con hidróxido amónico, sin afectar perjudicialmente a sus propiedades estabilizadoras.

5. En las composiciones insecticidas de esta invención, el fosfato dimetil-1,2-dibromo-2,2-dicloroetílico se mezclará íntimamente con un disolvente hidrocarburo biológicamente inerte y una cantidad menor de éster parcial polioxialquilénico de mezcla de ácido fosfórico. Ordinariamente, del 10 al 90% aproximadamente de la composición será insecticida. Más ordinariamente, comprenderá este último del 15 al 65% de la composición. El emulsionador fosfato estará normalmente presente en cantidades que oscilan entre el 3 y el 20% en peso de la composición, y preferiblemente del 8 al 12% en peso.
- 10.
- 15.

- Los disolventes habituales hidrocarburos líquidos son adecuados para su empleo en estas composiciones. Hidrocarburos líquidos adecuados, incluyen las fracciones de petróleo no fitotóxicas, tales como querosenos, destilados de aceites minerales ligeros de viscosidad y volatilidad intermedias, etc. Los disolventes aromáticos son también adecuados, incluyendo al tolueno, los xilenos, benceno y similares.
- 20.
- 25.

- Aparte del disolvente, emulsionador fosfato y naled, los concentrados de esta invención pueden contener otros materiales tales como adherentes, extensores, fertilizantes, fungicidas, otros insecticidas, acondicionadores de tierras, hormonas,
- 30.

324313

- 6 -



nematocidas y estabilizadores.

- Los siguientes ejemplos ilustran las composiciones insecticidas de esta invención y su carácter único en comparación con otras formulaciones. Estos efectos se ofrecen solo a efectos ilustrativos y no son en modo alguno limitativos de la invención aquí descrita.
- 5.

- En los siguientes ejemplos, se formularon en las proporciones indicadas concentrados
10. de naled técnico (90% en peso), xileno y varios emulsionadores de fosfatos polioxietilénicos incluidos en esta invención. Se colocaron muestras de estos concentrados en recipientes de vidrio y se almacenaron a temperatura ambiente y a 38°C. Periódicamente, se
15. analizaron las muestras para determinar el contenido en naled mediante cromatografía líquida y gaseosa. La reproductibilidad de los análisis es de $\pm 2\%$. - Por conveniencia, estos ejemplos se tabulan seguidamente. Cuando resulta apropiado, los símbolos R y x
20. se refieren a las fórmulas (1) y (2) anteriores.

T A B L A I

Ejemplo n.º	Maled técnico, partes.	Partes de xileno.	Partes.	Emulsionador Contenido en car-bono de R.	X promedio.	Meses en ensayo	Porcentaje en peso de maled	
							Temperatura ambiente.	37°8°C
1	8000	2804	1130	C ₁₅	9.5	0	61.3	61.3
						3.1	60.2	58.8
						4.1	60.3	56.9
						8.6	60.8	56.3
						11.2	60.4	56.0
2	8000	2804	1130	C ₂₄	24	0	61.0	61.0
						3.1	61.6	59.7
						4.1	61.2	58.1
						5.3	61.4	59.0
						8.6	61.0	56.7
						11.2	60.8	57.3
3	8000	2774	1118	C ₁₈	7	0	62.3	62.3
						1.6	61.4	61.4
						2.6	59.3	59.3
						5.2	61.2	61.2
4	8000	2869	1130	C ₁₃	6	0	61.4	61.4
						1.6	60.9	60.3
						2.6	60.3	60.3
						5.2	59.8	59.8

* Emulsionador parcialmente neutralizado con NaOH - número ácido = 11; % calculo de neutralización = 80%.

324313

-7-bis



324313

- 8 -



5. Como resultará evidente para los expertos en el arte, pueden efectuarse o seguirse - varias modificaciones de esta invención, a la luz de la anterior descripción y explicación, sin apartarse del espíritu o ámbito de la descripción ni del ámbito de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo 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 Norteamérica con fecha 21 de octubre de 1.965, bajo el número 500.308, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre:
15. "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION INSECTICIDA"; caracterizándose por lo siguiente:
- 20.

25. 1ª.- Procedimiento para la preparación de una composición insecticida estable y emulsionable con agua, caracterizado porque comprende mezclar íntimamente fosfato dimetil-1,2-dibromo-2,2-dicloroetílico, con un disolvente hidrocarburo líquido biológicamente inerte y con una cantidad menor de un éster parcial polioxilalquilénico de ácido fosfórico,
30. en el que los grupos alquilénicos del éster par-

324313 - 9 -



1966

cial contienen de 2 a 3 átomos de carbono y el número de grupos alquilénicos en el éster parcial es de 2 a 70 aproximadamente.

5. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los grupos alquilénicos del éster parcial contienen 2 átomos de carbono y el número de grupos alquilénicos del éster parcial es de 4 a 24.

10. 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se adicionan a la mezcla a homogeneizar, del 1 al 3% en peso, basado en el peso del éster parcial, de un anhídrido de ácido carboxílico.

15. 4ª.- Procedimiento para la preparación de una composición insecticida; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

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

20.

Madrid,

17 MAR. 1966

CHEVRON RESEARCH COMPANY,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI

P. p. Firmado F. Hernández Ruiz