

PATENTE DE INVENCION

I.O.I. Case PP.13722.



252085

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento de preparación de substancias fungicidas mercuriales".

Solicitante:

PLANT PROTECTION LIMITED, entidad inglesa, residentes en Imperial Chemical House, Millbank, Londres, Inglaterra.

Este invento se refiere a un procedimiento perfeccionado para preparar determinadas substancias mercuriales dotadas de propiedades fungicidas y, en especial, a un procedimiento para la preparación de

5. silicato de metoxietilmercurio.

252085



1959

- 2 -

El silicato de metoxietilmercurio, es una de las substancias de un grupo de cuerpos mercuriales con valiosas propiedades fungicidas, y que se utiliza en alto grado en la preparación de semillas en el comercio.

5. La constitución exacta del silicato de metoxietilmercurio, es incierta, pero se cree que no se trata de un compuesto químico único, sino que es hidróxido de metoxietilmercurio, absorbido en sílice.

10. El silicato de metoxietilmercurio, para utilizarse como fungicida se ha preparado hasta ahora por un procedimiento en el que se hace reaccionar acetato de metoxietilmercurio con una solución de silicato sódico y luego se añade ácido acético. El silicato de metoxietilmercurio obtenido en forma de precipitado, se separa
15. luego por filtración, se lava y se seca. Estas últimas operaciones del procedimiento son generalmente molestas y presentan muchos peligros para la salud de los operarios empleados en el procedimiento, a causa de la naturaleza venenosa del producto mercurial. Además el
20. producto precisa mezclarse con una carga adecuada para usarlo en la preparación de las semillas, y el silicato de metoxietilmercurio obtenido por dicho procedimiento presenta generalmente la forma de un material duro y aterronado, que ha de molerse corrientemente antes de
25. poder realizar la mezcla, con lo cual se presenta otro peligro para la salud.

30. Se ha ideado un procedimiento perfeccionado para la preparación de productos fungicidas para las semillas, que contengan silicato de metoxietilmercurio o substancias mercuriales análogas, que es de aplicación

252085

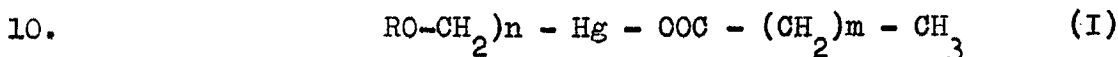


- 3 -

sencilla y no implica las etapas de filtración, lavado o secado. El producto puede obtenerse como material pulverulento de movimiento o deslizamiento fácil, que contiene una carga y, por tanto, se evita el ulterior molido del producto.

5.

Consiguientemente, este invento proporciona un procedimiento para la preparación de sustancias fungicidas mercuriales, en el que un compuesto de la fórmula general:



en la que R es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo de 1 á 6 átomos de carbono inclusive, por ejemplo un grupo metilo, etilo o propilo; n es 1, 2 o 3; y m es 0, 1 ó 2, se mezcla con una solución acuosa de un silicato inorgánico, el producto resultante se mezcla con una carga, y la mezcla final se trata con un ácido no-oxidante.

15.

El acetato de metoxietilmercurio que es especialmente adecuado para usarse en el procedimiento a que

20.

este invento se refiere, se acepta en general que tiene la fórmula $\text{CH}_3\text{O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Hg-OOC-CH}_3$. Puede obtenerse como producto comercial conteniendo pequeñas cantidades de impurezas, por ejemplo los compuestos acetoxietilo e hidroxietilo correspondientes, pero estas impurezas

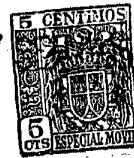
25.

no son necesariamente perjudiciales para el procedimiento de este invento, como se indica en el ejemplo que figura a continuación.

30.

El compuesto de la fórmula general (I) utilizado en el procedimiento, puede usarse satisfactoriamente en forma de una solución en un disolvente adecuado, por

252085



- 4 -

ejemplo un alcohol aromático o alifático, tal como el metanol. Es preferible emplear para el compuesto de la formula general (I) un disolvente que sea miscible con agua. El acetato de metoxietilmercurio, puede obtenerse en forma de una solución en metanol y, por tanto, es muy conveniente emplear esta solución como material de partida para el procedimiento a que este invento se refiere.

- 5.
10. El silicato empleado en el procedimiento de este invento, es con preferencia el silicato sódico. Cuando como silicato inorgánico se utiliza el silicato sódico, la concentración de la solución acuosa es, con preferencia, tal que la cantidad de sodio (expresada en Na_2O) es de 9 á 18% y la cantidad de silicio (expresada en SiO_2) es de 29 á 36%, en peso de la solución. Se ha comprobado que es muy conveniente mezclar la solución del silicato intimamente con el compuesto de la fórmula general (I), si ha de realizarse una reacción adecuada. Se han obtenido resultados satisfactorios, por ejemplo, añadiendo una solución acuosa de silicato sódico/de a acetato metoxietilmercurio constantemente durante un período de tres horas, y realizando al mismo tiempo una agitación vigorosa empleando un agitador tipo áncla, de 500 á 800 r.p.m.
- 15.
- 20.
25. Con preferencia, la carga será tal que tenga una elevada potencia de absorción y sea inerte con respecto a las demás substancias empleadas en el procedimiento siendo por tanto conveniente, en general, emplear una carga inorgánica finamente dividida. Pueden utilizarse una gran variedad de cargas inorgánicas,
- 30.

252085 17



- 5 -

- entre ellas el carbonato magnésico ligero, el kaolin, el talco y la tierra de infusorios. Se han obtenido resultados muy satisfactorios utilizando, como se describe en el ejemplo siguiente, carbonato magnésico
5. ligero como carga. Si se desea, puede usarse una mezcla de carbonato magnésico ligero con una o más de las cargas antes citadas. La cantidad de carga usada, depende en general de su poder absorbente y del volumen del producto de reacción con que haya de mezclarse; con
10. preferencia, ha de ser suficiente para obtener un producto sólido desmenuzado que no se pulverice, o sea que no dé lugar a polvo al agitarse. Las cantidades adecuadas de carga a utilizar en el procedimiento a que este invento se refiere, pueden averiguarse por sencillas
15. pruebas.

El ácido no-oxidante usado en el procedimiento, es con preferencia un ácido orgánico, por ejemplo el ácido acético, especialmente el ácido acético glacial.

- Este invento comprende también las substancias
20. mercuriales preparadas de acuerdo con el procedimiento a que se refiere.

Este invento se aclara por el ejemplo siguiente

EJEMPLO

- Este ejemplo describe la preparación de una
25. composición de silicato de metoxietilmercurio, adecuado para utilizarse en la preparación de semillas.

- Se cargarón 500 g. de acetato de metoxietilmercurio en un frasco de boca ancha (provisto de un agitador tipo ancla) y se lavarón con metanol (50 o.c.).
30. La solución se agitó a continuación por medio del

252085



- 6 -

agitador, girando a 600 r.p.m., y luego se añadieron lentamente 425 g. de solución acuosa de silicato sódico al contenido agitado del frasco, durante un período de 3 horas. La solución de silicato sódico utilizada tenía la composición ponderal siguiente:

5.

Sodio (expresado en Na O)	18,0%
Silicio (expresado en SiO ₂)	33,8%
Agua	46,2%

- la mezcla resultante, que tenía el color y la consistencia de puches de harina de avena, se añadió luego a 100 g. de carbonato magnético ligero, mezclándose todo ello intimamente por agitación. Después se añadieron 50 c.c. de ácido acético glacial que se mezclaron con la mezcla anterior. Se añadieron otros 150 g. de carbonato magnético ligero y todo ello se mezcló machacando con una mano de almirez en un mortero. El producto era un polvo de movimiento libre sin esparcirse, que contenía el 17,2% en peso de mercurio.
- 10.
- 15.

- El acetato de metoxietilmercurio empleado en este ejemplo era un producto comercial que contenía el 53,6% en peso de acetato de metoxietilmercurio y el resto estaba constituido por 11,5% de acetato de acetoxietilmercurio y 5,5% de acetato de hidroxietilmercurio como impurezas, y 29,4% de metanol como disolvente.
- 20.

- El contenido total de mercurio de la composición era de 43,9% en peso. √
- 25.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones
- 30.

252085



- 7 -

- 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 Inglaterra con fecha 19 de Septiembre de 1958, nº 30032/58 acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España:
5. "Procedimiento de preparación de substancias fungicidas mercuriales"; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1ª.- Procedimiento de preparación de substancias fungicidas mercuriales, caracterizado por mezclarse con una solución acuosa de silicato orgánico, un compuesto de la fórmula general
15.
$$RO-(CH_2)_n - Hg - OOC - (CH_2)_m - CH_3$$
 en la que R es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tenga de 1 a 6 átomos de carbono inclusive; n es 1, 2 ó 3; y m es 0, 1 ó 2 y porque el producto resultante se mezcla con una carga y la mezcla obtenida se trata con un ácido no-oxidante.
20. 2ª.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque R es un grupo, metilo, etilo o propilo.
25. 3ª.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizado porque m es 0.
- 4ª.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque R es un grupo metilo, n es 2, y m es 0.
30. 5ª.- Procedimiento, según lo especificado en

252085

17 SEP



- 8 -

cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el silicato es silicato sódico.

5. 6º.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 5ª, caracterizado porque la solución de silicato sódico es tal que la proporción de sodio (expresada en Na_2O) es de 9 á 18% y la proporción de silicio (expresada en SiO_2) es de 29 á 36%.

10. 7º.- Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la carga es un material inorgánico finamente dividido.

8º.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 7ª, caracterizado porque la carga es carbonato magnésico ligero.

15. 9º.- Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el ácido no-oxidante es ácido acético.

20. 10º.- Procedimiento, de preparación de sustancias fungicidas mercuriales, caracterizado por prepararse silicato de metoxietilmercurio y porque se mezclan intimamente acetato de metoxietilmercurio con una solución acuosa de silicato^{sódico}; el producto resultante se mezcla con carbonato magnésico ligero y la mezcla obtenida se trata con ácido acético glacial.

25. 11º.- Procedimiento de preparación de sustancias fungicidas mercuriales, caracterizado por prepararse silicato de metoxietilmercurio y por aplicarse prácticamente tal como se ha descrito en el ejemplo.

30. 12º.- Procedimiento de preparación de sustancias fungicidas mercuriales; tal y como queda

252085

173



- 9 -

sustancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de nueva hojas escrita a máquina por una sola cara.

Madrid,

PLANT PROTECTION LIMITED. 17 SEP 1959

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET
S. P.