



Nº 326.808

326808

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: STAUFFER CHEMICAL COMPANY

RESIDENCIA: 380 Madison Avenue, New York, EE.UU.

ENUNCIADO: " UN METODO DE CONTROL DE PLAGAS "

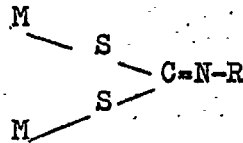
Prioridad: Patente estadounidense n.º 456.568 del 17-5-65



1

Esta invención se relaciona con el control de ciertos organismos indeseables. Mas particularmente, se relaciona con ciertos compuestos nuevos, los iminoditiocarbonatos metálicos S,S-dialquílicos N-sustituídos, representados por la siguiente fórmula:

5



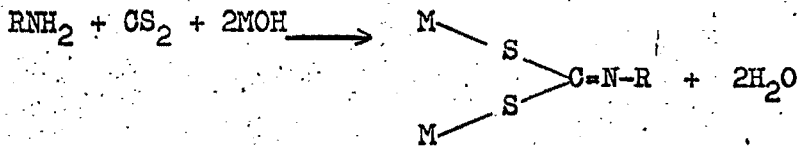
10

en la que M es un metal alcalino y R es un grupo alquilo inferior, y con la utilidad de dichos compuestos en composiciones pesticidas, Por alquilo inferior se entiende tales radicales que contienen de 1 a 4 átomos de carbono.

15

Los compuestos de la presente invención pueden prepararse convenientemente reaccionando la adecuada amina primaria y disulfuro de carbono en presencia de un hidróxido metálico alcalino o hidróxidos metálicos alcalinos mezclados. La reacción puede representarse por la siguiente ecuación:

20



25

Los siguientes ejemplos ilustran con mayor detalle el procedimiento para obtener los compuestos de la presente invención.

- Ejemplo 1 -

30

Metiliminoditiocarbonato disódico.- Se mezclaron conjunta y lentamente a 0-5°C amina metílica (37,5 g, 0,5 mol) en una solución acuosa al 40% y disulfuro de carbono (38,0 g, 0,5 mol). Se añadió a esta mezcla, a 0-5°C, una solución acuosa de hidróxido sódico al 50% en peso (80,0 g, 1,0 mol). Después de completarse esta adición, se dejó ca - -



1 -lentar a 25°C la mezcla de reacción y se agitó durante una
hora a esta temperatura. Luego se enfrió la solución a 10°C
y tubo lugar la separación de cristales. Estos fueron fil-
trados y secados, obteniéndose una producción del 74% del -
5 compuesto del epígrafe.

- Ejemplo 2 -

n-propiliminoditiocarbonato dipotásico.- De manera
similar a como se describe en el ejemplo 1, se reaccionó ami-
na n-propílica (11,8 g, 0,2 mol) con disulfuro de carbono -
10 (15,2 g, 0,2 mol) en presencia de un 50% en peso de solu- -
ción acuosa de hidróxido potásico (26,0 g. 0,4 mol). Cuando
se completó la reacción, se diluyó la mezcla con agua, de -
manera que se obtuvo una solución al 40% en peso del compues-
to del epígrafe.

15 - Ejemplo 3 -

Metiliminoditiocarbonato sódico y potásico.- De ma-
nera similar a como se describe en el ejemplo 1, se reaccio-
nó amina metílica (37,5 g, 0,5 mol) en una solución acuosa
al 40% con disulfuro de carbono (38 g, 0,5 mol) en presen-
20 cia de hidróxido sódico (20 g, 0,5 mol) e hidróxido potási-
co (32 g, 0,5 mol), ambos presentes como soluciones acuosas
al 50% en peso. Tras la evaporación de la solución en vacío
se obtuvieron 35 g de un sólido blanco, p.f. 84-85°C. Análi-
sis: calculado para $C_2H_3KNNaS_2$: C, 14,4%; S, 38,3%. Observa-
25 do: C, 15,2%; S, 38,7%.

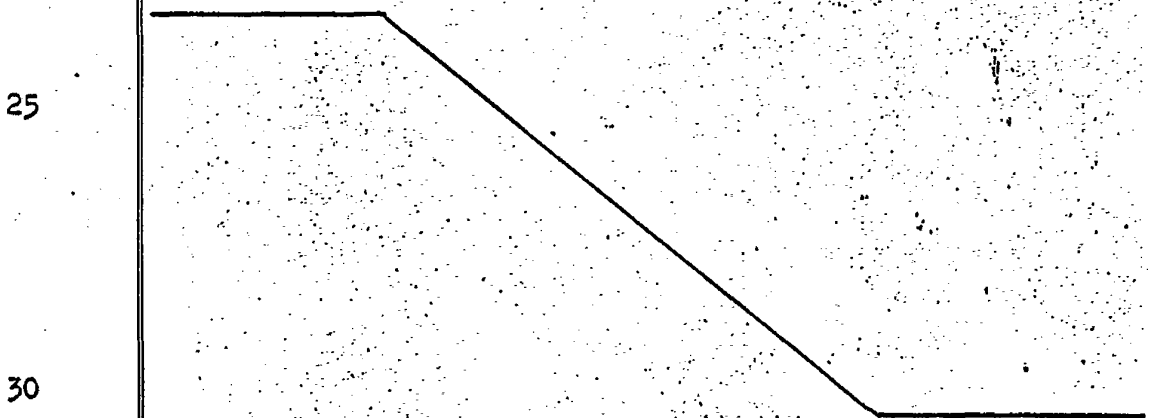
Como anteriormente se indica, las composiciones
aquí descritas producidas de la manera antes señalada, son
compuestos microbiológicamente activos que son útiles y va-
liosos en el control de varias bacterias y hongos. Los com-
puestos fueron ensayados como se describirá más adelante,
30



1 para mostrar su eficacia fungicida y bactericida.

5 Ensayo in vitro en redoma.- Este ensayo mide las propiedades microbiostáticas de un producto químico cuando se encuentra en contacto con un hongo o bacteria en desarrollo en un medio artificial. Se llenaron parcialmente con caldo de malta dos redomas de una onza. El compuesto a ensayar se dispuso en las redomas en cualquier concentración deseada (expresada en partes por millón) y se mezcló con el caldo. Las redomas fueron inoculadas con suspensiones acuosas de esporas de *Aspergillus niger* y *Penicillium* sp. Luego se cerraron herméticamente los frascos y se conservaron durante una semana, al cabo de cuyo tiempo se observó y anotó el desarrollo de los organismos. Se repitió el ensayo usando concentraciones inferiores de los compuestos objeto de ensayo para determinar la más baja concentración que puede emplearse ofreciendo al mismo tiempo algún control del desarrollo del organismo.

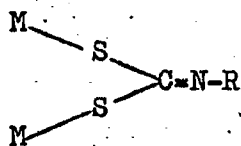
15 La siguiente tabla muestra los resultados del ensayo in vitro de alguno de los compuestos de la presente invención. Se han asignado números de compuesto a cada uno de ellos, cuyos números se emplean en el resto de la descripción.



326808 2



1



Concentración para control en p.p.m.

Ensayo in vitro

5

| Nº. del compuesto | M | R | <i>Aspergillus n.</i> | <i>Penicillium sp.</i> |
|-------------------|------|---------------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1 ^o | Na | CH ₃ | 5 * | 5 * |
| 2 | Na | C ₂ H ₅ | 10 | (10) |
| 3 | Na | n-C ₃ H ₇ | 10 | (10) |
| 4 | Na | i-C ₃ H ₇ | (25) | (25) |
| 5 | Na | n-C ₄ H ₉ | 5 * | 50 |
| 6 | K | CH ₃ | 5 * | (5) |
| 7 ^o | K | n-C ₃ H ₇ | 50 | (50) |
| 8 | K | n-C ₄ H ₉ | 50 | (50) |
| 9 ^o | Na,K | CH ₃ | 5 * | (5) |
| 10 | Na,K | C ₂ H ₅ | 50 | 50 |
| 11 | Na,K | n-C ₄ H ₉ | 50 | 50 |

10

15

* = Concentración más baja ensayada

() = Control parcial a las p.p.m. indicadas

1^o = Compuesto número 1 preparado en el ejemplo 1.

7^o = Compuesto número 7 preparado en el ejemplo 2.

9^o = Compuesto número 9 preparado en el ejemplo 3.

20

El compuesto número 1 fué ensayado también contra ciertos hongos patógenos criados en la tierra, en un ensayo de incorporación de fungicida a la tierra. Se observó que el compuesto producía un control parcial de tan solo 10 p.p.m. al ensayarse contra el *Rhizoctonia solani* y el *Fusarium solani* y un control a 50 p.p.m. del *Pythium ultimum*.

25

El compuesto número 4, al ser ensayado contra hongos de follaje, especialmente contra el añublo del tomate, mostró un control del 50 al 75% de la infección a 1000 ppm.

30



1 Mil partes por millón es aproximadamente la mitad del nivel
comúnmente recomendado en el campo para una aplicación co-
mercial. Los compuestos 1, 2, 6 y 9 mostraron un control
5 del 25 al 50% del añublo del tomate en una concentración si-
milar. El compuesto número 1, metiliminoditiocarbonato, disó-
dico, resultó ser también particularmente eficaz contra los
nematodos productores de nudos en las raíces, a una concen-
tración de 10 ppm.

10 Los compuestos de la presente invención han sido en-
sayados como herbicidas y han resultado ser muy eficaces co-
mo agentes herbicidas generales. Los compuestos 1, 2, 6 y 9
produjeron un control particularmente eficaz mediante inhi-
bición completa de la germinación y retardamiento del desa-
rrollo de pepinos, rábanos y avena roja, a niveles de 20 y
15 100 libras por acre (9,07 Kg y 45,36 Kg.).

Los compuestos de la presente invención pueden em-
plearse como eficaces microbiostatos y herbicidas y puede
aplicarse en una variedad de formas a diversas concentracio-
nes. En la práctica, los compuestos son ordinariamente for-
mulados con un coadyuvante pesticida inerte utilizando méto-
dos bien conocidos por los expertos en el arte, haciéndolos
así adecuados para su aplicación como polvos, pulverizados,
riegos y similares. La cantidad aplicada dependerá de la na-
turalaleza de la particular utilidad deseada. El nivel de --
25 aplicación variará también con el uso pesticida pretendido.
Si existen unas condiciones extremadamente favorables, por
ejemplo para el ataque de la planta por hongos o bacterias,
puede ser necesario repetir la aplicación con intervalos
muy cortos para evitar la infección o contrarrestarla des-
30 pues de haberse producido. Como herbicida, la cantidad apli-

3268.08 27

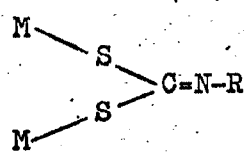


1 cada dependerá de la naturaleza de las semillas o plantas a
 controlar y el nivel de aplicación puede variar entre 1 y
 200 libras por acre (4,53 Kg y 90,72 Kg.). Una forma parti-
 5 cularmente ventajosa de aplicación de la composición pesti-
 cida que incluye al coadyuvante y una cantidad efectiva de
 un compuesto de la presente invención, es en pulverización
 líquida diluída.

Pueden efectuarse varios cambios y modificaciones
 sin apartarse del espíritu y ámbito de la invención aquí -
 10 descrita, como resultará evidente para los expertos en el -
 arte con que se relaciona aquélla. Por consiguiente, se pre-
 tende que la presente invención solo limitada por el ámbito
 de las adjuntas reivindicaciones:

-REIVINDICACIONES-

15 1. Un método de control de plagas, caracterizado por
 la aplicación al habitat de la plaga de una cantidad efecti-
 va de un compuesto de fórmula:



20 en la que M es un metal alcalino y R es un grupo alquilo in-
 ferior que contiene hasta 4 átomos de carbono,

25 2. Un método según la reivindicación 1, caracteri-
 zado porque el compuesto es metiliminoditiocarbonato disódico,
 etiliminoditiocarbonato disódico, n-butiliminoditiocar--
 bonato disódico, metiliminoditiocarbonato dipotásico o me- -
 tiliminoditiocarbonato sódico y potásico.

30 3. Se reivindica por último como objeto sobre el
 que ha de recaer la patente de invención que se solicita:

"UN METODO DE CONTROL DE PLAGAS"

326808 27



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas.

5

Madrid, 16 mayo de 1.966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

15

20

25

30