

341.178



Case E 5a - 2400* C

341178

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE SALES AMONICAS CUATERNARIAS", a favor de la firma suiza AGRIPAT, S.A., residente en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de nuevas sales amónicas cuaternarias.

5. Las sales tetraalquilamónicas cuaternarias, como sustancias activas antimicrobiales, son bien conocidas para la protección de vegetales y materiales, al igual que en medicina. En cambio las sales amónicas aralquil-trialquílicas y ariloxialquil-trialquílicas sólo han logrado tener importan-

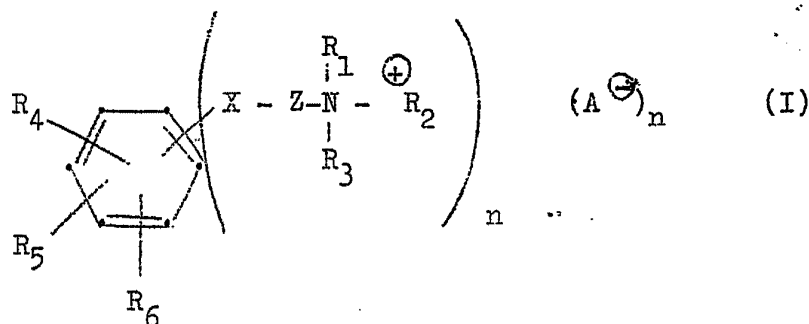
**POOR
QUALITY**



341178

cia en la protección de materiales y en la desinfección médica. A causa de su tóxicidad y su reducida estabilidad, al clima, estas sales amónicas cuaternarias no son adecuadas para la protección de vegetales.

5. Ahora se ha encontrado, de forma sorprendente, que las sales amónicas cuaternarias de la fórmula general



15. muestran excelentes cualidades microbicidas y, en especial, se adaptan para la lucha contra hongos fitopatógenos. Estas sustancias activas no son fitotóxicas y en cambio son muy estables frente a las influencias climatológicas. Poseen también buena efectividad contra aquellos hongos y bacterias que dañan y destruyen los materiales y objetos orgánicos.

20. En la fórmula general I los símbolos

$\text{R}_1, \text{R}_2, \text{R}_3$, significa cada una, un radical de hidrocarburo no sustituido, alifático, en los que como mínimo uno de estos radicales muestra de 8 hasta 24 átomos de carbono,

25. R_4 significa un grupo alcanoílico, carboxílico, al-



341178

- coxi-carbonílico, un radical alfa-hidroxi-alquílico
un radical alfa-hidroxi-alquílico acilado o bien
un radical funcional transformado por hidrólisis
en un grupo alcoólico,
5. R_5 significa hidrógeno o un átomo de halógeno con un peso atómico inferior a 100, y
- R_6 significa hidrógeno, un átomo de halógeno con un peso atómico inferior a 100, los grupos nitro, amino, ciano o hidroxílico, un radical de hidrocarburo alifático no sustituido o sustituido, un radical de hidrocarburo alifático no sustituido o sustituido unido a través de oxígeno o azufre, un grupo alquilamino, dialquilamino o acilamino,
10. R_5 y R_6 significan, conjuntamente, un núcleo bencénico recién condensado,
15. X significa un átomo de oxígeno o de azufre,
Z significa un miembro en cadena de hidrocarburo alifático de 2 hasta 6 átomos de carbono, en los que, como mínimo 2 están en la cadena directa,
A significa el anión de un ácido orgánico o inorgánico,
20. y
n significa los números 1 o 2
- Los radicales de hidrocarburos R_1 , R_2 y R_3 son radicales alquílicos o alquénílicos de cadena lineal o ramificada. Los radicales pueden estar sustituidos por halógenos, los grupos hidroxílico, mercapto, amino^o/el grupo ciano y/o los grupos
- 25.



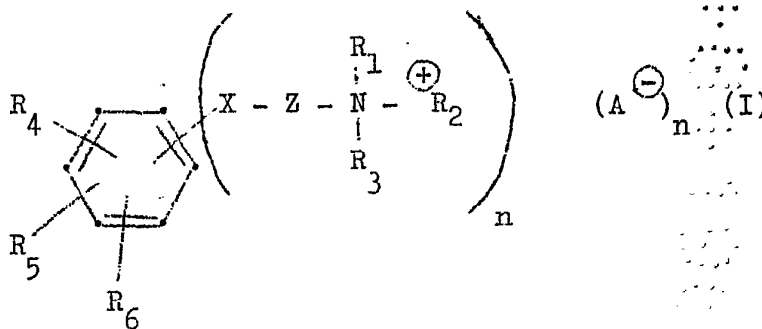
341178

alcoxi, alquiltio, alquílico o dialquilamino. El grupo alcianoílico R_4 significa en especial los radicales formílico, acético, propionílico o el butirílico. R_4 significa, en calidad de un radical funcional transformado por hidrólisis en un grupo alcianoílico, los radicales acetal, acilal o cetal. Como radical acetal entran en consideración los radicales de hemiacetales, acetales monómeros y polímeros. El miembro alifático de puente a través del que pueden estar unidos los citados grupos alcianoílico, carboxílico y alcocarbonílico, es, en especial, un radical alquilénico o alquonilénico. Un radical de hidrocarburo alifático R_6 muestra preferentemente de 1 hasta 4 átomos de carbono; puede, por ejemplo, ser substituido por halógeno. Varios substituyentes pueden ser iguales o diferentes entre sí. Z, en calidad de miembro en cadena de hidrocarburo alifático, significa especialmente un radical alquilénico o alquonilénico. El símbolo A se refiere a un anión de un ácido orgánico o inorgánico. Entran en consideración, por ejemplo, los aniones de los ácidos siguientes: hidrácidos, ácido sulfúrico, ácido fosfórico, ácido perclórico, ácidos alquil-sulfonílicos, ácidos nafténicos, ácido benzóico, ácido acético, ácido aminoacético, ácido butírico, ácido estearico, ácido oxálico, ácido adipínico, ácido tartárico, ácido láctico, etc.

Por razón de su notable efecto frente a numerosos hongos fitopatógenos poseen una gran importancia las sales amóni



cas cuaternarias de la fórmula general I



10. en la que $R_1, R_2, R_3, R_5, R_6, A, X$ y Z tienen el significado arriba indicado, y

R_4 representa un grupo alcanoílico o bien un radical transformado por hidrólisis en un de éstos, y

n representa el número 1.

15. Sales amónicas cuaternarias preferidas las son aquellos compuestos de la fórmula general I, en la que R_4 significa un grupo formílico situado en posición orto respecto al miembro puente X y R_5 y R_6 significa, cada una, un átomo de halógeno.

20. Las sales amónicas cuaternarias de la fórmula general I, en las que R_4 representa el radical formílico, un radical de acetal o de acilal, son efectivas contra los siguien-



341178

tes hongos que producen enfermedades en los vegetales:

Phytophthora infestans

Alternaria solani

Botrytis cinerea

5. *Uromyces appendiculatus*

Venturia inaequalis

De gran importancia es la efectividad contra hongos que son conocidos como causantes de la enfermedad del rocío farináceo, como por ejemplo las clases de la variedad Erysiphe.

10. Mediante el empleo de estas sustancias activas es posible el reprimir o luchar contra hongos que no producen el rocío farináceo y reprimir infecciones de rocío farináceo que se presentan en los mismos vegetales. Los nuevos agentes pueden utilizarse para la protección de vegetales y partes de vegetales
15. (flores, semillas, frutos, ramajes, tallos) frente al ataque por hongos. Como agentes cáusticos para las simientes los nuevos agentes dan a la simiente tratada una buena protección sin que se presente un retraso en la germinación. Estas sales son, para las bacterias, efectivas de forma diferente, su ventaja principal es, empero, su alta efectividad fungicida. La efectividad fungicida de las sales amónicas cuaternarias que se utilizan según la invención se examina en
- 20.

1) *Botrytis cinerea* sobre habas (*Vicia faba*), y

2) *Alternaria solani* sobre tomates.

25. En estos experimentos, y en calidad de sustancia de compa-



= 7 =

341178

- ración, se examinó conjuntamente el bromuro de N-fenoxietil-N-dodecil-N,N-dimetilamonio conocido por la patente belga Nº 631.160. Mientras que ninguna de las sales según la invención perjudicó a los vegetales tratados, el compuesto conocido
5. causó fuertes quemaduras que imposibilitaron un dictamen del crecimiento de los hongos.

Botrytis cinerea sobre habas (Vicia faba)

- Unas cubetas de piedra se cubren con papel de filtro húmedo y se llenan cada una con tres hojas frescas de habas cortadas
10. (Vicia faba) (el lado superior de la hoja hacia abajo). Luego las hojas se rocían con una suspensión activa acuosa al 0,1%. Después de que se ha secado la suspensión se las infecta con una suspensión de esporas fresca de Botrytis cinerea. Se tapan las cubetas y se dejan de 1 a 2 días a temperatura ambiente.
15. Luego se evalúa el experimento según la escala : 10 = ataque total; 9 - 1 = disminución del ataque según la envergadura; 0 = ningún desarrollo de hongos. Las plantas de control, infectadas ahora con la suspensión de esporas, y que no fueron tratadas con substancia activa, mostraron un ataque total y se les
20. otorgó el valor 10



341178

	Substancia activa	Abaque a las hojas
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxi- etil)-N-dodecil-N,N-dimetil-amonio	0
5.	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxi- etil)-N-decil-N,N-dimetil-amonio	0
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxi- etil)-N-octil-N,N-dimetilamonio	0
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxi- -propil)-N-dodocil-N,N-dimetilamonio	0
10.	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dibromo-fenoxi- -etil)-N-dodecil-N,N-dimetilamonio	0
	Bromuro de N-(2-formil-4-cloro-6-bromo-fe- noxi-etil)-N-dodecil-N,N-dimetilamonio	0

Alternaria solani sobre tomates

15. Las hojas de plantas de tomates de 3 a 4 semanas se espolvorean con una suspensión activa acuosa al 0,1%. Después del secado de la substancia activa se infectan las hojas con una suspensión fresca de esporas de *Alternaria solani*, y se las coloca en el invernadero a aproximadamente 20° y 95 -



341178

- 100% de humedad del aire. Los experimentos se evalúan según la siguiente escala: 10 = ataque total; 9 - 1 = reducción del ataque según su envargadura; 0 = ningún desarrollo de hongos.

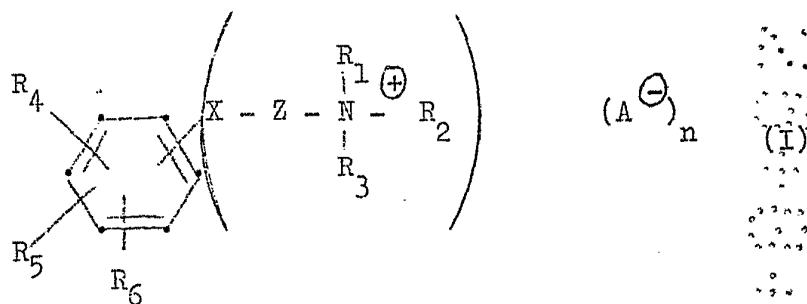
5. Los vegetales de control fueron atacados totalmente y se les asignó el valor 10

	Substancia activa	Ataque a las hojas
10.	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxi-etil)-N-dodecil-N,N-dimetil-amonio	1
	Bromuro de N-(2-formil-4-cloro-6-bromo-fenoxietil)-N-dodecil-N,N-dimetilamonio	3
15.	Bromuro de N-(4-formil-fenoxietil)-N-dodecil-N,N-dimetil-amonio	5
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)-N-octil-N,N-dimetilamonio	5

20. Las nuevas sales amónicas cuaternarias de la fórmula general I

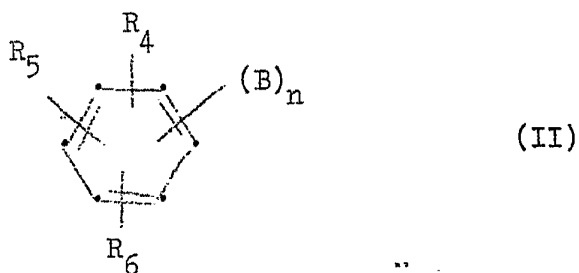


341178



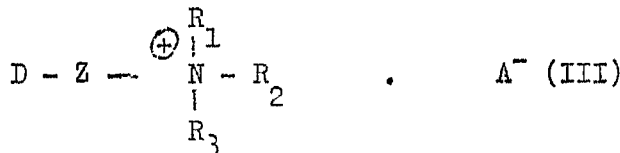
5. en la que $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, X, Z, A$ y n tienen la significación arriba señalada, se obtienen al hacer reaccionar un benceno de la fórmula general II.

10.



15. con dosis equivalentes de una sal amónica cuaternaria de la fórmula general III

341178



en cuyas fórmulas

5. B y D son radicales que, en la reacción, se desdoblan - con excepción de un átomo de S o de O contenido en una las dos, y

$R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, Z, A$ y n tienen el significado reseñado antes bajo la fórmula I.

10. En las fórmulas II y III pueden significar los símbolos B y D, por ejemplo, uno el grupo hidróxilico o el mercapto, y el otro un átomos de halógeno, o bien uno de los grupos O o S-Me, en donde Me representa un átomo de metal, y el otro un átomo de halógeno. Es ventajoso el emprender la reac-

15. ción a una temperatura entre 110 y 150°C y en presencia de un agente diluyente o de un disolvente inerte en lo tocante a los participantes en la reacción y en presencia también de un agente que enlace el ácido, y las sales cuaternarias así obtenidas, con objeto de intercambiar el anion, se hacen

20. reaccionar eventualmente con otros ácidos inorgánicos u orgánicos no fitotóxicos.



341178

Los ejemplos siguientes describen la preparación de las nuevas materias activas de la fórmula general I. Mientras no se indique lo contrario, las partes significan partes en peso, las temperaturas se indican en grados Celsius.

5. EJEMPLO 1

10. 1,58 partes de sal sódica de la o-hidroxiacetofenona, 4,01 partes de bromuro alfa-bromo-beta-(dimetil-n-dodecilamónio)-etílico y 50 partes en volumen de alcohol etílico al 96% se calientan a reflujo durante 10 horas bajo buena agitación. Luego se concentra totalmente el alcohol etílico en el evaporador de rotación. El residuo se agita en 70 partes en volumen de acetato etilo hirviendo y se lucha para la eliminación total. La solución clara se concentra, y el residuo viscoso recristaliza en acetona/éter. Se obtiene el bromuro de N-(2-acetil-fenoxi-etil)-N,N-dimetil-N-dodecil-amónio de punto de fusión 91-92°.

EJEMPLO 2

20. 5,1 partes de bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecil-amónio se disuelven en 70 partes en volumen de etanol al 96% y se agita fuertemente a 20° durante 25 horas tras adición de 1,5

341178



partes de cloruro argéntico. Luego se mucha el precipitado originado y lo filtrado se concentra hasta sequedad. El aceite que permanece se purifica mediante disolución en acetona y mediante precipitado con éter exento de agua.

5. El cloruro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecil-amonio obtenido tiene el punto de fusión de 75°.

EJEMPLO 3

10. 5,1 partes de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecil-amonio se disuelven en caliente en 50 partes en volumen de agua. A ello se adicionan de 70 a 80°, con precaución, 5 partes en volumen de ácido sulfúrico concentrado y se deja reposar la mezcla reaccional a continuación durante 15 minutos. Luego se enfría, después
15. de lo cual el aceite precipitado se fija por extracción en cloroformo. A continuación la solución clorofórmica se seca sobre cloruro cálcico y el cloroformo se destila bajo vacío. El residuo recristaliza con acetona. El hidrosulfato de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxi-ótil)-N,N-dimetil-N-dodecil-amonio obtenido tiene el punto de fusión de 110°.
- 20.

341178



	Compuestos	Punto de fusión.
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	120-122°
5.	Bromuro de N-(2-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil)- -N-dodecilamonio	86-89°
	Bromuro de N-(4-formil-fenoxietil)-N,N-dimetil)- -N-dodecilamonio	75-78°
10.	Bromuro de N-(2-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil)- N-dodecilamonio	87-88°
	Bromuro de N-(4-formil-fenoxietil)-N,N-dimetil)- -N-octadecilamonio	aceite
	Bromuro de N-(2-nitro-4-formil-feniltio-etil)- N,N-dimetil-N-dodecilamonio	aceite
15.	Bromuro de N-(4-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil)- -N-dodecilamonio	78-81°
	Bromuro de N-(2-formil-fenoxietil)-N,N-dimetil)- -N-dodecilamonio	104-110°
20.	Bromuro de N-(2-formil-4-cloro-fenoxietil)-N,N- dimetil-N-dodecilamonio	123-124°
	Bromuro de N-(2-formil-4-bromo-fenoxietil)-N,N- dimetil-N-dodecilamonio	119-120°
	Bromuro de N-(2-formil-4-metil-fenoxietil)-N,N- dimetil-N-dodecilamonio	65°
25.	Bromuro de N-(2-formil-4-metil-fenoxietil)-N,N- -dimetil-N-dodecilamonio	104°
	Bromuro de N-(2-formil-4-nitro-fenoxietil)-N,N- dimetil-N-dodecilamonio	132-135°



341178

	Compuestos	Punto de fusión
5.	Bromuro de N-(2-formil-6-metoxi-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	87-88°
	Bromuro de N-(2-formil-6-metoxi-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-octadecilamonio	98-100°
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-octilamonio	135-136°
10.	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-decilamonio	120-126°
	Nitrato de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	85-87°
15.	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	>70°
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-octadecilamonio	65-69°
	Bromuro de N-(2-formil-4,6-dibromo-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	115-117°
20.	Bromuro de N-(2-formil-4-cloro-6-bromo-fenoxi- etil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	121-125°
	Bromuro de N-(2-formil-6-alil-fenoxietil)-N,N- -dimetil-N-dodecilamonio	138-140°



341178

	Compuestos	Punto de fusión
	Bromuro de N-(2-formil-4-metiltio-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	73-75°
5.	Hidrato de bromuro de N-(2-formil-4,6-dicloro- -fenoxi-propil-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	75°
	Bromuro de N-(3-formil-fenoxietil)-N,N-dimetil- -N-dodecilamonio	85-87°
10.	Bromuro de N-(4-formil-fenoxietil)-N,N-dimetil- -N-dodecilamonio	76-79°
	Bromuro de N-(4-formil-6-metoxi-fenoxietil)- -N,N-dimetil-N-dodecilamonio	65°
	Bromuro de N-(4-formil-6-metoxi-fenoxipropil)- -N,N-dimetil-N-octadecilamonio	88-90°
15.	Bromuro de N-(2-cloro-4-formil-6-metoxi-feno- xietil)-N,N-dimetil-N-decilamonio	aceite
	Bromuro de N-(2-cloro-4-formil-6-metoxi-feno- xietil)-N-dodecilamonio	aceite
20.	Bromuro de N-(2-bromo-4-formil-6-metoxi-feno- xietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	87-90°
	Hidrato de bromuro de N-(2-bromo-4-formil-6- -metoxi-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octadecil- amonio	66-70°
25.	Bromuro de N-(4-formil-feniltio-etil)-N,N-di- metil-N-dodecilamonio	121-123°



341178

	Compuestos	Punto de fusión
	Bromuro de N-(2-nitro-4-formil-feniltioetil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	Céreo
5.	Hidrato de bromuro de N-(2-metoxi-4-formil-fenoxipropil)-N,N-dimetil-N-octil-amonio	67-72°
	Bromuro de N-(2-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octilamonio	84-86°
10.	Bromuro de N-(2-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	90-91°
	Bromuro de N-(2-acetil-4-cloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	94-96°
	Bromuro de N-(2-acetil-4-metil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	91-93°
15.	Bromuro de N-(2-acetil-5-metoxi-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octilamonio	101-102°
	Bromuro de N-(2-acetil-5-metoxi-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	70-71°
20.	Bromuro de N-(2-formil-4-dietilamino-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	
	Bromuro de N-(2-formil-4-cloro-6-acetilamino-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	
	Yoduro de N-(2-formil-4-dietilamino-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	182-184°
25.		

341178



	Compuestos	Punto de fusión
	Bromuro de N-(2-acetil-4-ciano-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	93-95°
5.	Bromuro de N-(2-acetil-4-amino-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	
	Bromuro de N-(2-acetil-4-metilamino-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamino	
10.	Hidrato de bromuro de N-(2-acetil-4,6-dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-decilamonio	céreo
	Bromuro de N-(2-acetil-4,6-dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	92-94°
	Bromuro de N-(2-acetil-4,6-dibromo-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	105-106°
15.	Hidrato de bromuro de N-(2-acetil-4-cloro-5-metil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octilamonio	61-62°
	Bromuro de N-(2-acetil-4-cloro-5-metil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	75-77°
20.	Bromuro de N-(4-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octilamonio	109-111°
	Bromuro de N-(4-acetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	76-78°
	Bromuro de N-(4-acetil-6-metoxi-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	88-90°



341178

	Compuesto	Punto de fusión
5.	Bromuro de N-(2-acetil-fenoxipropil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	113-114 ^o
	Bromuro de N-(2-acetil-fenoxipropil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	95-97 ^o
	Bromuro de N-(2-propionil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octilamonio	106 ^o
10.	Bromuro de N-(2-propionil-fenoxietil)-N,N-dodecilamonio	103-104 ^o
	Bromuro de N-(2-butilil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	109-110 ^o
15.	Bromuro de N-(4-propionil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	88-89 ^o
	Bromuro de N-(4-butilil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	100-103 ^o
	Bromuro de N-(2-butoxicarbonil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	87-89 ^o
20.	Bromuro de N-(2-carboxi-4,6-dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	111-114 ^o
	Bromuro de N-(2-metoxicarbonil-4,6-dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	aceite
25.	Bromuro de N-[2-(di-acetoxi-metil)-4,6-dicloro-fenoxietil]-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	112-113 ^o

341178



	Compuestos	Punto de fusión
	Bromuro de N-(4-hidroximetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecil-amonio	309
5.	Bromuro de N-(2-metoxi-5-hidroximetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	aceite
	Bromuro de N-(2-metoxi-5-hidroximetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octadecilamonio	70-73 ^g
10.	Bromuro de N-(2-acetoximetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	94-95 ^g
	Bromuro de N-(4-acetoximetil-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	
	Yoduro de N-(2-acetil-1-naftoxietil)-N,N-dimetil-N-decilamonio	105-108 ^g
15.	Bromuro de N-(1-formil-2-naftoxietil)-N,N-dimetil-N-dodecilamonio	129-130
	Dibromuro de bis-2,5[beta-(dimetil-dodecilamonio)-etoxi]-benzaldehido	85-89 ^g
20.	Bromuro de N-(2-acetil-4,6-dicloro-fenoxietil)-N,N-dimetil-N-octilamonio	62-65 ^g



341178

Las nuevas sustancias activas, para ser empleadas en la protección de vegetales, se elaboran, en forma corriente, con sustancias de distribución y/o sustancias portadoras y se utilizan de forma que la concentración en substancia activa se encuentre en la zona de 0,01 hasta 2%.

Las concentraciones de materia activa en las formas de elaboración ascienden en general de 0,5% a 80%.



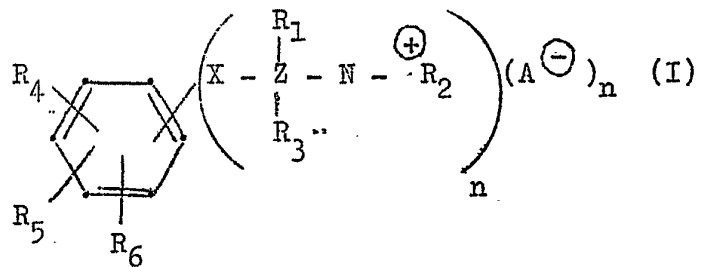
341178

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente suiza nº 7852/66 del 31 de Mayo de 1966.

5. 1. Procedimiento para la preparación de sales amónicas cuaternarias de la fórmula general I

10.



15. en la que R₁, R₂, R₃ significan, cada una, un radical hidrocarburo alifático insustituido o sustituido, en donde por lo menos uno de estos radicales muestra de 8 a 24 átomos de carbono,

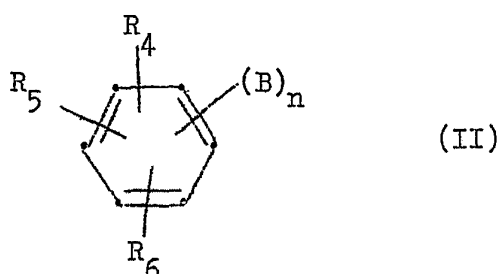


341178

- R_4 significa un grupo alcanilo, carboxilo, alcoxi-carbonilo, un radical alfa-hidroxi-alquílico, un radical alfa-hidroxi-alquílico acilado o un radical funcional, transformable mediante hidrólisis en un grupo alcanilo,
- 5.
- R_5 significa hidrógeno o un átomo de halógeno con un peso atómico por debajo de 100, y
- R_6 significa hidrógeno, un átomo de halógeno con un peso atómico por debajo de 100, el grupo nitro, amino, ciano o hidroxílico, un radical hidrocarburo alifático sustituido o insustituido, un radical hidrocarburo alifático insustituido o sustituido, enlazado sobre un oxígeno o azufre, un grupo alquil-amino, dialquilamino o acilamino,
- 10.
15. R_5 y R_6 también significan juntas, un núcleo bencénico incondensado,
- X significa un átomo de oxígeno o de azufre,
- Z significa un eslabón de hidrocarburo alifático con 2-6 átomos de carbono, de los cuales por lo menos 2 se hallan en la cadena directa.
- 20.
- A significa el anión de un ácido orgánico o inorgánico y
- n significa el número 1 o 2,

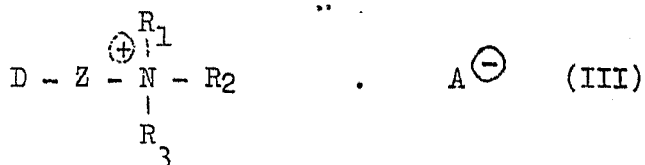


caracterizado porque un benceno de la fórmula general II



se hace reaccionar con dosis equivalentes de una sal amónica cuaternaria de la fórmula general III

10.



en cuyas fórmulas

15.

B y D significan radicales que se desdoblan en la reacción a excepción de un átomo O o S contenido en uno de los dos, R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, Z, A y n tienen las significaciones arriba indicadas,



341178

y las sales cuaternarias así obtenidas se hacen reaccionar eventualmente con otros ácidos inorgánicos u orgánicos no fitotóxico con el fin de intercambiar el anión.

5.

2.- Procedimiento para la preparación de sales amónicas cuaternarias.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 25 páginas forliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 30 de Mayo de 1967

.. p.a.

JAIMÉ ISERN

E. P.