

386820

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA	pe-1965134.
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE <u>A 01</u>	
SUBCLASE <u>N</u>	



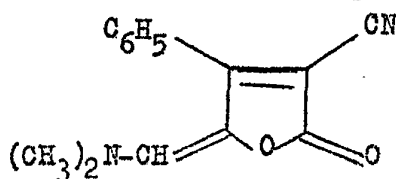
Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento para la preparación de un medio
pesticida.

Solicitante: MERCK PATENT GESELLSCHAFT mit beschränkter Haftung,
entidad alemana, residente en: Darmstadt, República
Federal Alemana.

Se ha descubierto que la 3-ciano-4-fenil-5-
dimetilaminometilen-5H-furanona-2, en sí conocida, de-
nominada a continuación "compuesto I"



I

POOR
QUALITY

5.

es una valiosa sustancia activa para agentes pestici-



das. El compuesto I muestra en especial efectos herbicidas. Se ha comprobado además que el compuesto I se puede emplear ventajosamente en combinación con otros herbicidas. El compuesto I tiene asimismo un excelente efecto algicida.

5. Es sabido que el crecimiento indeseado de plantas se puede combatir también en forma muy eficaz con aquellos herbicidas que evitan el reverdecimiento de los brotes de las plantas, de manera que éstos, después de consumir las sustancias de reserva contenidas en la semilla, mueren por inacción. Un herbicida de esta clase de acción es el producto comercial 3-amino-1,2,4-triazol (Amitrol). Se ha comprobado que también el compuesto I actúa de esta manera como herbicida.

10. Se ha descubierto que el compuesto I es claramente superior al Amitrol y también a otros agentes que no actúan como herbicidas evitando la formación del verdor de las hojas. Esto vale especialmente con relación al grado de eficacia, el espectro de acción, la compatibilidad por las plantas de cultivo y las cantidades de sustancia activa a emplear.

15. El objeto de la presente invención es el procedimiento para la obtención de agentes pesticidas, especialmente agentes herbicidas y algicidas, que se caracteriza porque 3-ciano-4-fenil-5-dimetilaminometilen-2,5-dihidrofuranona-(2) se mezcla con materiales de carga y aditivos.

20. Objeto de la invención es además, el procedimiento para la obtención de agentes pesticidas, especialmente herbicidas y algicidas que se caracteriza porque 3-ciano-4-fenil-5-dimetilaminometilen-2,5-dihidrofuranona-(2), se mezcla como mínimo con otro agente pesticida, así como con materiales de carga y aditivos.

25.
 30.



- Las hierbas malas y hierbas indeseadas más importantes que se pueden combatir con el compuesto I, ó bien con el compuesto I conteniendo agentes pesticidas, pertenecen, entre otras, a las siguientes clases: Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Amaranthus, Apera, Avena, Bromus, Capsella, Carex, Centaurea, Chenopodium, Chrysanthemum, Cynodon, Cyperus, Digitaria, Echinochloa, Galeopsis, Galinsoga, Galium, Imperata, Lamium, Matricaria, Mentha, Mercurialis, Panicum, Papaver, Paspalum, Poa, Polygonum, Portulaca, Scirpus, Senecio, Setaria, Sinapis, Solanum, Sonchus, Sorghum, Stellaria, Urtica.

- Además, con los agentes de la presente invención se pueden combatir ventajosamente, entre otros, las siguientes clases de algas: Anacystis, Ankistrodesmus, Chlorella, Oscillatoria, Scenedesmus y Stichococcus.

- Si, según el procedimiento antes del brote, se le aplican a la tierra cantidades de 1 a 20 kg por hectárea del compuesto I -en forma de preparados que contienen el compuesto I como única sustancia activa, ó también en combinación con otras sustancias activas- se puede evitar por regla general la germinación ó bién el crecimiento de las hierbas malas y de las hierbas indeseadas. Las dosificaciones adecuadas son compatibles con las plantas de cultivo, por ejemplo, arroz, maiz, algodón, plantas de soja y de patatas, normalmente sin causar perjuicios dignos de mención. Así se pueden combatir eficazmente con ayuda de los agentes de la presente invención, por ejemplo, en los cultivos de arroz, maiz y trigo, las hierbas especialmente frecuentes e indeseadas Echinochloa crus-galli (mijo; "watergrass") Digitaria spp, Setaria Spp y Sorghum spp.



Mediante aplicación de los agentes de la presente invención sobre, ó bien en, el suelo se controlan las hierbas indeseadas ya antes de su crecimiento, sin que se dañen los cultivos sembrados ó ya brotados, o plantados.

5. En el procedimiento después del brote se inhibe, por la aplicación sobre las plantas del agente de la presente invención, el ulterior desarrollo de muchas hierbas malas, ante todo en un estado de desarrollo joven. De esta manera se pueden combatir las hierbas malas y las hierbas indeseadas, por ejemplo, también en cultivos de remolacha azucarera y forrajera, zanahorias, repollo, colza, guisantes, tomates, tabaco, escorzonera, lechuga, pepinos, melones, cacahuets y en los cultivos permanentes, por ejemplo, cultivos de frutos, vides, fresas y espárragos.
- 10.
15. La eficacia del compuesto I se determinó en los siguientes ensayos:
- ENSAYO I
- Tratamiento antes del brote de las semillas sembradas de avena (*Avena sativa*), mijo (*Echinochloa crus-galli*), pepino (*Cucumis sativus*) y rábano (*Raphanus sativus*):
20. a) Método
- En cada caso 10 semillas se sembraron en copas de cartón de 50 cm² de superficie llenadas con mantillo, y se recubrieron con 1 cm de arena. Al día siguiente se regaron, en cada caso, con 25 cc de una dilución acuosa de preparados de distintas concentraciones del compuesto I. Por la elevada cantidad de agua (25 cc/50 cm² corresponden a 50 000 l/hectárea) se enjuagó la sustancia activa hacia el fondo. Después de 3 semanas se evaluó el crecimiento y el estado de las plantas jóvenes.
- 25.
- 30.



b) Resultados

De la tabla 1 se desprende la cantidad mínima del compuesto (en kg/ha) evitó la germinación de las semillas ó bien la destrucción total de todos los brotes. A fines comparativos también contiene la tabla los valores encontrados al emplear el herbicida conocido Amitrol.

TABLA 1

10.	Sustancia activa	Cantidad por ha, que evita la germinación de las semillas ó bien que produce la muerte de los brotes			
		Avena	Echinochloa	Cucumis	Rapbanus
	Compuesto I	2 - 3	2	2	1
15.	Amitrol	5 - 10	3 - 4	10 - 20	5 - 10

La tabla indica que el compuesto I ya es eficaz en cantidades apreciablemente inferiores a las del compuesto comparativo.

20. ENSAYO 2

Destrucción selectiva de las hierbas malas ó bien de las hierbas indeseadas en sembrados de plantas de cultivo después de la pulverización hacia el fondo.

a) Método

25. Los sembrados de cultivo (Maiz, algodón, soja) y las semillas de hierbas malas y hierbas indeseadas [mijo (Echinochloa crus-galli), amaranta (Amaranthus sprec), hierba pajarera (Stellaria media)] se introdujeron un día antes de la pulverización en los recipientes de cultivo. Las semillas de las plantas de cultivo se sembraron a una profun-

386820



5. didad de 3 cm, en hileras, las semillas de las hierbas indeseadas y las hierbas malas en forma superficial en la capa de tierra superior de 1 cm de espesor. Las sustancias activas se pulverizaron en forma de diluciones acuosas de distinta concentración sobre la tierra (unos 1000 l/ha). En ensayos comparativos se emplearon las sustancias herbicidas conocidas trifluralina (2,6-dinitro-4-trifluormetil-N,N-di-n-propil-anilina) y Atrazina (2-cloro-4-etilamino-6-isopropilamino-1,3,5-triazina). La evaluación se efectuó 3 semanas después de la pulverización.

10.

b) Resultados

b₁) Combate contra las hierbas malas y las hierbas indeseadas:

15. La tabla 2 contiene en la columna A las sustancias activas empleadas, en la columna B las cantidades de aplicación (kg/ha) y en las columnas C, D y E los valores del resultado en las hierbas malas y hierbas indeseadas mencionadas. Las cifras de evaluación se basan en la siguiente clave:

	<u>Cifra de evaluación</u>	<u>Destrucción de hierbas malas en %</u>
20.	1	100 (muy buena)
	2	
	3	95 (buena)
	4	
25.	5	85 (satisfactoria)
	6	
	7	65 (defectuosa)
	8	
	9	0 (ninguna)

- 7 - 386820



TABLA 2

A	B	C	D	E
Sustancia activa	Cantidad de aplicación (kg/ha)	Echinochloa	Amaranthus	Stellaria
Compuesto I	4	5	1	3
	6	3	1	1
Trifluralina	4	4	3	8
	6	3	3	7 - 8
Atrazina	4	9	1	3

15.

La tabla indica con claridad que el compuesto I tiene una mayor eficacia de extensión que los compuestos comparativos.

b₂) Compatibilidad con el maíz, algodón y soja.

TABLA 3

Sustancia activa	Cantidad de aplicación (kg/ha)	Maiz	Algodón	Soja
Compuesto I	6	buena	buena	buena
Trifluralina	6	incompatible	buena	buena
Atrazina	4	buena	incompatible	

30.



De esta tabla se desprende que el compuesto I posee una compatibilidad mayor para las distintas plantas de cultivo que los compuestos comparativos.

ENSAYO 3

5. A) Combate contra el mijo (*Echinochloa crus-galli*) en cultivos de arroz (*Oryza sativa*) plantado. Recipientes de ensayo llenos con tierra mixta y sembrados a 4 cm, de profundidad con semillas de mijo se recubrieron con agua hasta una altura de 1,5 cm. Al día siguiente se plantaron plantas de arroz en estado de 2-3 hojas. 7 días más tarde se pulverizaron ó se esparcieron formulaciones de sustancia activa en el agua recubridora.

10. La evaluación del efecto contra las hierbas malas y la compatibilidad con el arroz se efectuó 4 semanas después de la aplicación de las sustancias activas. En ensayos comparativos se emplearon, como ejemplo de los derivados del ácido graso halogenado frecuentemente usado hasta ahora para combatir las hierbas malas en el arroz, tricloroacetato de sodio sólo y en combinación con el compuesto I. Los resultados se han resumido en la tabla 4 siguiente. Las cifras de evaluación, con relación al mijo, se basan en la clave indicada para la tabla 2; las cifras de evaluación para la compatibilidad con el arroz se obtuvieron según la clave siguiente:

<u>Cifra de evaluación</u>	<u>Daños filotóxicos.</u>
1	ninguna
2	
3	reducidos
4	
5	moderados
6	
7	muy fuertes
8	
9	total



La utilidad del agente herbicida es por lo tanto mayor cuanto menor sean las dos cifras de evaluación ó bien sus sumas.

TABLA 4

Sustancia activa	Cantidad de aplicación (kg/ha)	Formulación y contenido en sustancia activa.	Efecto sobre mijo	Compatibilidad con el arroz.	Sumas de las cifras de evaluación
Compuesto I	1,5	Polvos pulverizables, 50 %	5	3	8
	3,0	"	3	3-4	6-7
	4,5	"	2	4	6
	3,0	Dispersión acuosa 25 %	2-3	3-4	5-7
	1,5	Granulado, 6 %	5-6	2-3	7-9
	3,0	"	3	3	6
	4,5	"	2-3	3-4	5-7
Tricloroacetato de sodio	3,0	Granulado 12 %	6	3	9
	6,0	"	5	4	9
	9,0	"	4	8	12
Compuesto I y tricloroacetato de sodio	1,5+3,0	Granulado, 6%+granulado, 12%	4	3	7
	1,5+6,0	"	3-4	4	7-8
	3,0+3,0	"	2	3-4	5-6
	3,0+6,0	"	1	4-5	5-6

Los resultados resumidos en la tabla 4 indican que el compuesto I es más adecuado para combatir el mijo en el arroz que el derivado de ácido graso halogenado, el tricloroacetato de sodio. Resultados similares se lograron también en ensayos comparativos con el preparado comercial Delapon



(2,2-dicloropropionato de sodio).

Los resultados obtenidos con las combinaciones del compuesto I y el tricloroacetato de sodio muestran, además, que las sustancias activas combinadas tienen un efecto sinérgico.

5.

Resultados similares a los mencionados en la tabla 4 se lograron también al aplicar los agentes de la presente invención inmediatamente a continuación de plantar las plantas de arroz.

10.

B) Combate contra el mijo (*Echinochloa crus-galli*) en cultivos de arroz (*Oryza sativa*) sembrado.

Las semillas de mijo se mezclaron a 4 cm de profundidad con la tierra, a continuación se sembró arroz a 1 cm de profundidad. Después de brotar el arroz se puso el cultivo

15.

1 cm bajo agua. La aplicación de los agentes herbicidas a comprobar se efectuó bien por pulverizado después de la siembra del arroz (al emplear formulaciones de polvos pulverizables ó bien dispersiones acuosas), ó mediante esparción después de brotar el arroz (al emplear formulaciones en forma de granulado).

20.

4 semanas después de la aplicación de los agentes se determinó el efecto sobre el mijo y el arroz.

Los resultados se han resumido en la siguiente tabla 5. Las cifras de evaluación se basan en la clave de evaluación descrita en las tablas 2 y 4.

386820



TABLA 5

Sustancia activa.	Cantidad de aplicación (kg/ha.	Formulación y contenido en sustancia activa.	Efecto sobre mijo.	Compatibilidad con el arroz.	Sumas de las cifras de evaluación
Compuesto I	1,5	Polvos pulverizables, 50%	3-4	1-2	4-6
	3,0	"	2-3	2	4-5
	4,5	"	2	4	6
	3,0	Dispersión acuosa 25%	2-3	2-3	4-6
	1,5	Granulado, 6%	4	2	6
	3,0	"	3	2-3	5-6
	4,5	"	2-3	5	7-8
	Tricloroacetato de sodio	3,0	Granulado, 12%	9	2-3
6,0		"	8	3-4	11-12
9,0		"	5	7-8	12-13
Compuesto I y tricloroacetato de sodio.	1,5+3,0	Granulado, 6% + granulado, 12%	3	2	5
	1,5+6,0	"	2-3	4	6-7
	3,0+3,0	"	1-2	2-3	3-5
	3,0+6,0	"	1	4-5	5-6

25. También esta tabla muestra que el compuesto I para combatir selectivamente el mijo en el arroz tiene considerables ventajas en comparación con el tricloroacetato de sodio comprobado como representante de los derivados de ácido graso halogenado.

30. Resultados similares se obtienen también con otros



- plazos de aplicación y de inundación. Además también aquí se destaca el efecto sinérgico entre el compuesto I y el tricloroacetato de sodio, lo que también se pudo verificar en combinación con otros derivados de ácido graso halogenado, tal como el Dalapon (2,2-dicloropropionato de sodio).

5.

ENSAYO 4

Comprobación del efecto algicida.

- 20 cc de una solución de caldo de cultivo esterilizada, obtenida por disolución de 1,0 g de nitrato de calcio, 0,25 g de heptahidrato de sulfato de magnesio, 0,25 g de hidrogenofosfato potásico, 0,25 g de nitrato potásico y 20 mg de sulfato férrico en 3 litros de agua, se mezcló en un matraz de Erlenmeyer con 0,2 cc de solución acetónica de sustancia activa (serie de diluciones) y a continuación se inyectó con una suspensión de unas 10^6 células de *Chlorella pyrenoidosa* en 1 cc de agua. A continuación se agitaron los matraces durante 7 días a 22°C y bajo luz diurna, con entrada de aire, sobre una mesa agitadora a 80 movimientos por minuto. A continuación se determinó por conteo el número de las células de algas. En la tabla 6 a continuación se indican las concentraciones de las sustancias activas comprobadas (en ppm = partes por millón) que evitan eficazmente la multiplicación de las algas. Como sustancias comparativas se emplearon pentahidrato de sulfato de cobre, además, un algicida usual en el mercado que como sustancia activa contenía un compuesto amónico cuaternario (Dimanina [®] A; fabricante: Farbenfabriken Bayer), y acetato de estaño trifenílico.

10.

15.

20.

25.

386820



TABLA 6

Sustancia activa	Concentración inhibidora mínima contra <i>Chlorella</i> (en ppm)
Compuesto I	2
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	5
Dimanina (R)A	5
Acetato de estaño tri- fenílico	3

La tabla muestra que el compuesto I, ya en una concentración claramente inferior, es igual de eficaz que las sustancias algicidas conocidas que se comprobaron.

15. Como en general es usual, se emplean las sustancias activas de agentes para combatir los pesticidas en combinación con otras sustancias activas, preferentemente con otros herbicidas, reguladores del crecimiento ó bién de la morfología, y algicidas. Combinaciones preferentes según la invención son aquellas que contienen el compuesto I y uno ó varios derivados de ácido graso halogenado.

20. Con ayuda de los agentes de la presente invención se pueden combatir las hierbas malas y las hierbas indeseadas en muchos cultivos. Como ejemplos de tales cultivos sean mencionados: Los cereales, tales como arroz (*Oryza sativa*), maiz (*Zea mays*), trigo (*Triticum sativum*), cebada (*Hordeum sativum*), avena (*Avena sativa*), centeno (*Secale cereale*), zahina (*Sorghum vulgare*), los cultivos de hierbas; remolachas y raices, tales como la remolacha de forraje y azucarera (*Beta vulgaris*), patatas (*Solanum tuberosum*), man-
- 25.
- 30.



- dioca (*Manihot esculenta*), yams (*Dioscorea spec.*), batata (*Ipomea batatas*); verduras, tales como cebolla (*Allium cepa*), lechuga (*Lactuca sativa*), tomate (*Lycopersicon esculentum*), apio (*Apium graveolens*), puerro (*Allium forrum*), pepino (*Cucumis sativum*), melón (*Cucumis melo*), repollo (*Brassica sp.*), espárrago (*Asparagus officinalis*), zanahoria (*Daucus carota*), espinaca (*Spinacia oleracea*), aubergina (*Solanum melongena*), Konnyaku (*Amorphophalus conjac*); leguminosas, tales como soja (*Glycin soja*), cacahuete (*Arachis hypogaea*), judías (*Phaseolus sp.*), haba (*Vicia faba*), guisante (*Pisum sativum*, *Pisum arvense*), lenteja (*Lens esculenta*), clases de trébol (*Trifolium sp.*), lucerna o alfalfa (*Medicago sativa*); plantas oleaginosas tales como colza (*Brassica napus oleifera*), nabo (*Brassica rapa oleifera*), palma de coco (*Coco nocifera*), palma de aceite (*Elaeis guineensis*), girasol (*Helianthus annuus*), lino (*Linum usitatissimum*), olivo (*Olea europea*), sésamo (*Sesamum indicum*); cultivos de frutas, tales como manzanos (*Malus sp.*), perales (*Pyrus communis*), membrillos (*Cydonia oblonga*), cerezos (*Prunus cerasi*), melocotón (*Prunus persica*), ciruela (*Prunus domesticus*), albaricoque (*Prunus armeniaca*), almendra (*Prunus amygdalus*), fresa (*Fragaria sp.*), grosella (*Ribes sp.*), uva espinosa (*Ribes grossularia*), frambuesa (*Rubus idaeus*), zarzamora (*Rubus fruticosus*), avellana (*Corylus avellana*), nuez (*Juglans regia*), cítricos (naranja, mandarina, limón, toronja; *Citrus sp.*), piña (*Ananas comosus*), plátano (*Musa sp.*), avocado (*Persea americana*), mango (*Mangifera indica*), dátiles (*Phoenix dactylifera*), higo (*Ficus carica sp.*), khaki (*Diospyros khaki*), vid (*Vitis sp.*), plantas fibrosas tales como algodón (*Gossypium sp.*), lino (*Linum usitatissimum*), cáñamo (*Cannabis sativa*), yute (*Corchorus capsularis*, *Corchorus olito-*



- rius), capok (*Ceiba pentandra*), sisal (*Agave sp.*); plantas de adorno, tales como rosa (*Rosa sp.*), clavel (*Dianthus sp.*), ciclamen (*Cyclamen europaeum*), crisantemo (*Chrysanthemum sp.*), gladiolos (*Gladiolus sp.*), tulipán (*Tulipa sp.*), y muchas otras, además, café (*Coffea arábica*), té (*Thea sinensis*), cacao (*Theobroma cacao*), caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), bambú (*Bambusa sp.*), lúpulo (*Humulus lupulus*), cultivos suministradores de caucho, tales como *Hevea brasiliensis*, *Manihot glaziovii*, *Tarazacum Kogsaghys*, tabaco (*Nicotiana sp.*); así como los cultivos de plantas medicinales y especies, bosques de árboles de fronda y coníferas.

- Preferentemente se emplean los agentes de la presente invención en el cultivo de arroz. Justamente en este campo de aplicación aportan un considerable progreso, ya que unen en sí las exigencias más importantes que se imponen a estos medios, tales como buena compatibilidad con el arroz, eficaz combate del mijo, que es la clase de hierba indeseada que más frecuentemente se presenta en los cultivos de arroz, y un buen efecto algicida o bién algistático, lo que es de especial importancia en el cultivo del arroz, que se realiza en cultivos inundados.

- El compuesto I se puede elaborar a todas las formas de aplicación usuales en los agentes para la protección de las plantas o bién para combatir las pestes. Así se pueden emplear las sustancias activas, en forma sólida ó líquida, bajo adición de los agentes de carga, relleno y/o adyuvantes, tales como agentes de pulverización y/o espolvoreo, soluciones ó emulsiones, que también se pueden pulverizar, por ejemplo, como aerosoles, dispersiones ó granulados.
- En detalle se emplean como aditivos, por ejemplo: materiales



- de carga y de relleno, tales como bolus, caolina, creta silicica (mineral de origen natural, compuesto de caoilinita y cuarzo), bentonita, pizarra molturada, pirofilita, talco, montmorilonita, creta, dolimita, mica, ácido silícico, silicato de aluminio o de calcio, tierra de infusorios o cáscaras de nuez molturadas; agentes de humectación, siendo para
5. ello adecuados, según la finalidad de empleo, los agentes aniónicos ó catiónicos o también no ionógenos tensioactivos, en detalle, los jabones, tales como el laurinato sódico; los
10. alquil sulfatos ó alquil sulfonatos, tales como el dodecilsulfato ó sulfonato sódicos, el éter sulfonizado y sulfatado, el éster sulfonizado de ácido graso alquilico, el éster sulfonizado de ácido graso glicólico, además, las sales amónicas cuaternarias, tales como el yoduro trimetilamónico; las aminas y
15. amidas con cadena alifática más larga; el monoéter de poliglicoles con alcoholes alifáticos de cadena larga, tales como los productos de reacción de óxido etilénico ó polietilenglicol con alcoholes alifáticos superiores; los monoésteres de poliglicoles con ácidos grasos, por ejemplo, ácido oleico;
20. los monoésteres de poliglicoles con fenoles alquilados; los alcoholes polivalentes parcialmente esterizados, tales como el trioleato de sorbitano, los poliglicoléteres esterizados parcial ó totalmente de alcoholes polivalentes; tales como el triéster de ácido esteárico del poliglicoléter de sorbitano;
25. agentes de adhesión y dispersión, tales como celulosa y sus derivados, por ejemplo, la metil, etil, hidroxipropil ó carboximetil celulosa, el tragante, las pectinas, la goma arábica; los disolventes, por ejemplo, los hidrocarburos, tales como ciclohexano, xileno, las solvent-naftas (mezclas
30. de hidrocarburos aromáticos con puntos de ebullición entre



- 150 y 180°), el petróleo, especialmente las fracciones del petróleo con punto de ebullición entre 80 y 200°, la tetrahidronaftalina, la decahidronaftalina; los alcoholes alifáticos tales como metanol, etanol, isopropanol, isobutanol, n-butanol ó hexanol; los glicoléteres, tales como metilglicol, etilglicol; las cetonas tales como acetona, metiltilcetona, dietilcetona, metilisobutilcetona, isoforona, ciclohexanona, metilciclohexanona, dioxano; la dimetilformamida, n-metil-pirolidona; el sulfóxido dimetilico; el acetonitrilo, los agentes fomentadores de la adhesión y retrasadores de la evaporación, tales como los aceites de parafina, la glicerina.

10. También se pueden emplear las mezclas de los solventes mencionados. Los concentrados en emulsión se pueden poner en el mercado como tales. Antes de su empleo se diluyen los concentrados de emulsión con agua en la forma usual. En caso de emplear agentes, que como componentes activos contengan una ó varias sustancias solubles en agua, se pueden emplear naturalmente el agua como agente de emulsión ó bien de dilución para la obtención del concentrado.

15. El contenido total en sustancia activa en estos preparados se encuentra, por lo general, entre un 1 y un 95 %, preferentemente entre un 20 y un 80 %. En los preparados combinados se encuentra la proporción de compuestos I en la parte total de sustancia activa normalmente entre un 0,5 y 90 %, preferentemente entre un 10 y un 60 %.

20. La cantidad a emplear en dependencia del efecto deseado, de las condiciones climatológicas y la clase y constitución de las plantas a tratar -asciende entre 0,5 y 100 kg/ha- preferentemente entre 1 y 20 kg/ha.

386820



La aplicación se puede efectuar mediante tratamiento de la tierra antes de la siembra ó del brote o mediante tratamiento de las plantas después del brote y ésto por pulverización, riego, aspersión, esparción, espolvoreo, además por frote, empolvado, inyección, infiltración ó adsorción por las plantas ó partes de las plantas, tales como raíces, cebollas ó semillas, así como por incorporación en el sustrato de cultivo.

EJEMPLOS DE FORMULACIONES

10.

Ejemplo 1. Polvos de pulverización.

- 25 % de compuesto I
- 1 % de dialquilnaftalinsulfonato de sodio
- 12 % de ácido silícico
- 15 % de polvo de deslixiviación sulfítica
- 47 % de bolus

15.

Ejemplo 2. Polvos de pulverización

- 10 % de compuesto I
- 30 % de 2,4-diclorofenoxiacetato de 2-etilhexilo
- 8 % de ácido oléico, N-metiltaurida
- 62 % de ácido silícico

20.

Ejemplo 3. Polvos de pulverización

- 15 % de compuesto I
- 30 % de tricloroacetato de sodio
- 1 % de alquilbencenosulfonato sódico
- 3 % de polvo de deslixiviación sulfítica
- 10 % de silicato de aluminio precipitado
- 41 % de creta silícicea (Mezcla natural de cuarzo fino y caolín).

25.



Ejemplo 4. Polvos de pulverización

- 40 % de compuesto I
- 0,5 % de dialquilnaftalinsulfonato de sodio
- 12 % de polvo de deslixiviación sulfítica
- 5. 25 % de silicato de calcio precipitado
- 22,5 % de caolín

Ejemplo 5. Polvos de pulverización

- 50 % de compuesto I
- 1 % de alquilsulfato sódico
- 10. 5 % de nonilfenolpoliglicoléter
- 10 % de silicato de calcio precipitado
- 34 % de bolus

Ejemplo 6. Dispersión

- 25 % de compuesto I
- 15. 1 % de carboximetil celulosa
- 2 % de alquilfenolpoliglicoléter
- 1 % de bentonita
- 71 % de agua

Ejemplo 7. Agente de espolvoreo

- 20. 20 % de compuesto I
- 10 % de silicato de calcio
- 2 % de colofonia
- 68 % de bolus

Ejemplo 8. Granulado

- 25. 6 % de compuesto I
- 2 % de polvo de deslixiviación sulfítica
- 1 % de dialquilnaftalinsulfonato de sodio
- 91 % de arena de cuarzo (granulometría 0,8 - 1,5 mm)

386820



Ejemplo 9. Granulado

- 12 % de compuesto I
- 81 % de bentonita
- 2 % de alquilbencenosulfonato de sodio
- 5. 5 % de polvo de deslixiviación sulfítica

Ejemplo 10. Granulado

- 6 % de compuesto I
- 12 % de tricloroacetato de sodio
- 77 % de silicato de calcio precipitado
- 10. 2 % de alquilsulfato de sodio
- 3 % de polvo de deslixiviación sulfítica

Ejemplo 11. Granulado

- 10 % de compuesto I
- 20 % de 2,2-dicloropropionato de sodio
- 15. 10 % de ácido silícico
- 3 % de carboximetilcelulosa de sodio
- 57 % de yeso ($\text{CaSO}_4 + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$).

N O T A

- 20. 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 se refiere a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 27 de diciembre de 1969, N° P 19 65 134.4, acogiéndose por lo 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: Procedimiento
- 25.
- 30.

380820



- 21 -

para la preparación de un medio pesticida, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Procedimiento para la preparación de un medio pesticida, caracterizado porque 1-95 % en peso de 3-ciano-4-fenil-5-dimetilaminometilen-5H-furanona-(2) se incorpora, a una temperatura entre 0 y 50°C y presión normal, en 99 - 5 % en peso de una mezcla de como mínimo dos materiales del grupo compuesto de caolín, bentonita, ácido silícico, agente humectador y polvos de la deslixiviación sulfúrica y el producto obtenido se pasa a través de un tamiz con un ancho de malla entre 0,01 y 5 mm.
10. 2ª.- Procedimiento para la preparación de un medio pesticida, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 21 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 DIC. 1973

MERCK PATENT GESELLSCHAFT
mit beschränkter Haftung

L. GONZÁLEZ AGUIRRE Y RIVERO
Firmador L. Costa Forgas

ME