

Case 5a-3161+A



383642

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

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE 07 101
SUBCLASE D N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UN AGENTE PARA COMBATIR MALAS HIERBAS", a favor de la firma suiza AGRIPAT S.A., residente en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a nuevas diamino-s-triacinas a procedimientos para su preparación, así como a agentes para la lucha contra malas hierbas del tipo gramíneo y dicotiledóneas que contienen como materia activa las nue-

5. vas diamino-s-triacinas y a procedimiento para la lucha contra malas hierbas gramíneas y dicotiledóneas empleando las nuevas materias activas o los agentes que las contienen.

Se conocen un gran número de triacinas como materias activas herbicidas que debido a su pronunciada efectividad
10. pueden utilizarse con los más diversos vegetales de cultivo para la lucha contra malas hierbas. Así por diferentes repre-



representantes de la serie de las 2-cloro-4,6-bis-(alquilamino)-s-triacinas han logrado gran importancia para la lucha contra malas hierbas en cereales, cultivos de maiz y en cultivos de forrajes. Su espectro en acción es muy amplio, pero con las

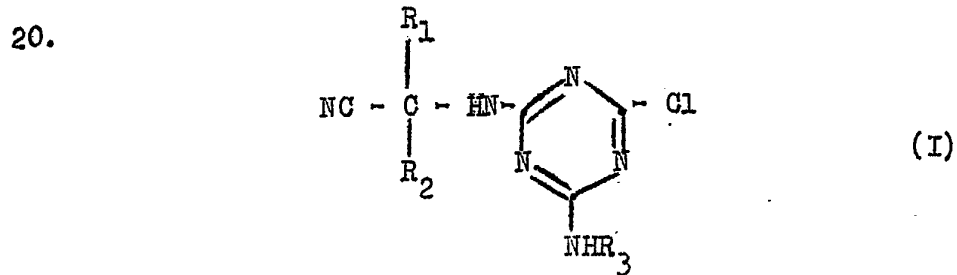
5. concentraciones de empleo prácticas en lo que se refiere a las malas hierbas muestra lagunas. Su acción larga y duradera es por cierto ventajosa para el cultivo existente, pero no permite realizar una rotación libre de cultivos. Otras dialquilamino-s-triacinas poseen una duración de efecto esencialmente menor, pero su espectro activo muestra igualmente lagunas.

10.

Por consiguiente era necesario desarrollar una herbicida que conservando los diferentes vegetales de cultivo mostrara sobre cada flora de las malas hierbas una efectividad

15. buena y lo más posible sin defectos, pero que por otra parte mostrara una duración de acción limitada al periodo de crecimiento.

Ahora se ha encontrado que las diamino-s-triacinas de la fórmula I:



en la que

25. R_1 significa hidrógeno o los radicales de metilo o etilo.

R_2 significa el radical de metilo o etilo, y



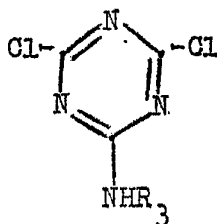
R₃ significa el radical de ciclopropilo o un radical metil-ciclopropílico

poseen muy buenas propiedades herbicidas, unido con una duración de efecto limitada al período de crecimiento.

5. Las nuevas diamino-s-triacinas se preparan según la invención, o

a) al hacer reaccionar una 2,6-dicloro-4-amino-s-triacina de la fórmula II:

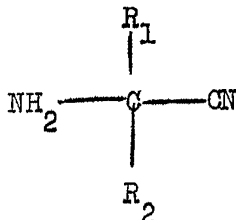
10.



(II)

con una cianoalquilamina de la fórmula III:

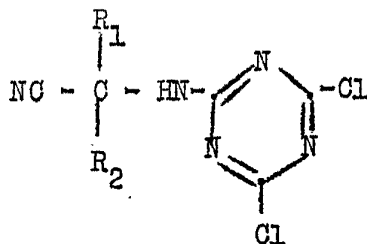
15.



(III)

en presencia de un agente ligador de ácido y de un diluyente o disolvente, o bien

20. d) al hacer reaccionar una 2,4-dicloro-6-amino-s-triacina de la fórmula IV:



(IV)

383642



con una amina de la fórmula V



en presencia de una agente ligador de ácido y de un diluyente o disolvente.

5. Las 2,6-dicloro-4-amino-s-triacinas o las 2,4-dicloro-6-amino-s-triacinas de las fórmulas II y IV que se emplean como materiales de partida son ya conocidas y se preparan según procedimientos conocidos a partir del cloruro de tricloro y las correspondientes aminas. Las cianoalquilaminas de la fórmula III son igualmente conocidas y pueden obtenerse por reacción de aldehído-cianhidrinas correspondientes con aminas primarias.

10. Los procedimientos descritos se realizan en presencia de agentes ligadores de ácido. Como tales pueden emplearse tanto bases inorgánicas, como hidróxidos de metales alcalinos e hidróxidos de metales alcalino-térreos o carbonatos de estos metales, o aminas terciarias, como triálquilamina, piridina y bases piridínicas. Para las reacciones según la invención ha de darse preferencia a las bases inorgánicas, en especial a los hidróxidos de metales alcalinos.
15. Pero puede servir también como agente ligador de ácido la correspondiente amina utilizada en exceso. Como disolventes o diluyentes entran en consideración para las reacciones el agua, los hidrocarburos alifáticos y los hidrocarburos halogenados, el éter y los compuestos del tipo del éter, nitrilos, amidas, cetonas etc., así como mezclas de tales disolventes entre sí y con agua. Las temperaturas de la reacción
- 20.
- 25.

383642



se hallan en general entre 0 y 50°C.

Los siguientes ejemplos aclaran la preparación de las nuevas diamino-s-triacinas de la fórmula I. Las temperaturas están indicadas en ellos en grados Celsius

5. Ejemplo 1

a) Una suspensión de 370 g de cloruro de trianógeno en 1,6 litros de clorobenceno se trata en forma de gotas de 10² hasta 0² sucesivamente con una solución de 177 g de 2-ciano-prop-(2)-ilamina en 100cc de agua y con 280 g de solución de hidróxido sódico acuosa al 30%. La mezcla se agita durante 2 horas y se separa el precipitado formado. La 2,4-dicloro-6-[2'-ciano-prop-(2)-il-amino]-s-triacina tiene el punto de fusión de 213-214²

15. b) A una suspensión de 7,65 g de 2,4-dicloro-6-[2'-ciano-prop-(2')-il-amino]-s-triacina en 35 cc de acetona se instila sucesivamente primero una solución de 2,5 g de 1-metil-ciclo-propilamina en 15 cc de acetona a 25-30², y después a la misma temperatura una solución de 1,32 g de hidróxido sódico en 20 cc de agua.

20. Finalmente se agita la mezcla aproximadamente durante unas 2 horas a 20 - 30². La 2-cloro-4-(1'-metil ciclopropilamino)-6-[2'-ciano-prop-(2')-il-amino] s-triacina originada precipita completamente con 100 cc de agua fría y se separa. Punto de fusión: 220-221².

Ejemplo 2

a) A 370 g de cloruro de triclanógeno en 1,5 litros de



5. acetona se introducen a gotas de 15 hasta-5^a, 120 g de ciclopropilamina y 367 g de solución acuosa de hidróxido sódico al 30%. Finalmente la mezcla se agita hasta reacción neutra a unos 0^o. Al adicionar 4 litros de agua precipita la 2,6-dicloro-4-ciclopropilamina-s-triacina. Punto de fusión: 105-107^o.

10. b) Una solución de 82 g de 2,6-dicloro-4-ciclopropilamino-s-triacina en 300 cc de benceno se mezcla a gotas a 25-35^o sucesivamente con 38 g de 1-ciano prop-(1)-il-amina y una solución de 16 g de hidróxido sódico en 37 cc de agua. Finalmente la mezcla se agita a 25-35^o hasta reacción neutra y después se agrega a 100 cc de éter de petróleo. El precipitado se separa y recristaliza en una mezcla de acetato de etilo, benceno y éter de petróleo. El precipitado se separa y recristaliza en una mezcla de acetato de etilo, benceno y éter de petróleo. La 2-cloro-4-ciclopropilamino-6[1'-cian-prop-(1')-il-amino]-s-triacina tiene el punto de fusión de 133-134^o.

15.

Ejemplo 3

20. a) 369 g de cloruro de trianógeno disueltos en 1,500cc de acetona se mezclan a gotas agitando de 10 hasta 0^o con 172 g de 2-ciano-prop-(2)-il-amino y luego con 267 g de solución acuosa al 30% de hidróxido sódico. Se agita de -5 hasta -5^o hasta reacción neutra y después se agrega gota a gota a 15-35^o una solución de 114 g de ciclopropilamina en 200 cc de agua y después 267 g de solución de hidróxido sódico acuosa al 30%. Luego se agrega a la mezcla reaccional unos 2 litros de agua fría. La 2-cloro-4-ciclopropilamino-6-[2'-ciano-prop-(2')-il-

25.



-amino]-s-triacina tiene el punto de fusión de 170-171°. Correspondientemente a los ejemplos precedentes pueden prepararse los siguientes derivados de triacina de la fórmula I:

Nº	Compuestos	Punto de fusión
5. 4	2-cloro-4-(1'-ciano-etilamino)-6-ciclopropilamino-s-triacina	148 - 150°
5	2-cloro-4-[2'-ciano-but-(2')-il-amino]-6-ciclopropilamino-s-triacina	150 - 151°
6	2-cloro-4-[3'-ciano-pent-(3')-il-amino]-6-ciclopropilamino-s-triacina	160 - 161°
7	2-cloro-4-[2'-ciano-prop-(2')-il-amino]-6-(2'-metil-ciclopropilamino)-s-triacina	170 - 172°

10. Las nuevas diamino-s-triacinas de la fórmula I poseen propiedades herbicidas características y son adecuadas para la lucha contra malas hierbas, gramíneas y dicotiledóneas en diferentes vegetales de cultivo. Con estas materias activas se dañan o se exterminan durante el crecimiento también ma-
15. las hierbas contra las que es muy difícil luchar y que tienen raíces profundas, así como tipos de malas hierbas de uno y varios años. Así las nuevas triacinas de la fórmula I pueden utilizarse en concentraciones entre 0,2 y 5 kg de materia activa por hectárea para la lucha selectiva contra
20. malas hierbas, por ejemplo para la lucha contra tipos de camomila (*Matricaria spp*), *Galium aparine*, pastinacas (*Pastinaca sativa*), tipos de amarantos (por ejemplo *Amaranthus spp*).

383642



tipos de mostazas (*Sinapis* spp), hierbas como *Echinochloa* spp) *Lolium* spp, tipos de mijo (*Panicum* spp) en cultivos de cereales, maiz, algodón, cultivos de árboles frutales, etc. Las triacinas de la fórmula I pueden aplicarse tanto antes del

5. crecimiento (preemergencia) como también después del crecimiento (postemergencia) de los vegetales. En altas concentraciones, es decir a partir de 5 Kg de materia activa por hectárea las nuevas materias activas pueden servir para la completa aniquilación y eliminación de vegetales indeseados. Además tales triacinas pueden utilizarse también como reguladores del crecimiento, por ejemplo deshojamiento, disminución de la fructificación, retardo de la florecencia, etc.

- Las nuevas diamino-s-triacinas de la fórmula I substituídas se desdoblan en el suelo durante el período de crecimiento formando compuestos no herbicidas con lo que la rotación de cultivos puede elegirse libremente. Otras cloro-triacinas permanecen más tiempo en el suelo. Los experimentos mostraron que las materias activas según la invención se desdoblan completamente en la práctica después de 40 días. Con
15. otras cloro-diamino-s-triacinas conocidas como la 2-cloro-4-ciclopropilamino-6-isopropilamino-s-triacina (véase la patente belga número 714.891) y la 2-cloro-4,6-bis-(isopropilamino)-s-triacina (véase la patente belga número 540.590) ascendió el porcentaje de desdoblamiento en el mismo período de tiempo a como máximo el 50%. La 2-cloro-4-isopropilamino-6-[2'ciano-prop-(2')-il-amino]-s-triacina conocida por la patente belga número 701.426 se desdobla en el período de 40 días casi por completo pero posee incluso con concentraciones de 2 Kg por hectárea un efecto reducido contra las malas hierbas.

383642



La determinación del efecto herbicida selectivo de las materias activas según la invención tuvo lugar a la vista de los siguientes experimentos:

1. Efecto herbicida al aplicar la materia activa después del crecimiento (postemergencia) de los vegetales.

En cubetas semillero previamente preparados se sembraron los siguientes vegetales de prueba:

Experimento 1

- | | |
|-----|-----------------------|
| 10. | Lolium multiflorum |
| | Panicum italicum |
| | Pastinaca sativa |
| | Matricaria chamomilla |
| | Amaranthus docendens |

Experimento 2

- | | |
|-----|------------------------|
| 15. | Sinapis alba |
| | Galium aparine |
| | Panicum phyllopoгон |
| | Panicum italicum |
| | Echinochloa crus galli |
| 20. | Maiz (Zea spp.). |

- Después del crecimiento de los vegetales de prueba (estado de 4 hojas) se rociaron las materias activas mediante un "sprayer logaritmico" (tipo de van der Weij) en forma de dispersiones acuosas (obtenidas a partir de polvos para rociado al 10 o el 25%). Los vegetales se mantuvieron después en un invernadero climatizado a temperaturas de 20-26° C y con una humedad relativa del 50-70 %. Los controles se realizaron en el experimento I después de 14 días, en el ex-

383642



perimento 2 después de 16 días.

La cualificación de ambos experimentos se emprendió a la vista de la siguiente escala:

- 1= vegetales muertos
- 5. 2-4= Daños fuertes,
(incremento del efecto fitotóxico irreversible)
- 5-8= Daños leves,
(incremento del síntoma fitotóxico reversible)
- 10. 9= Ningún daño, crecimiento idéntico al control.

TABLA I

Efecto con aplicación después del crecimiento de los vegetales						
Materia activa	kg/ha	<i>Lolium multiflorum</i>	<i>Panicum italicum</i>	<i>Pastinaca sativa</i>	<i>Matricaria chamomilla</i>	<i>Amaranthus do- cendens</i>
2-cloro-4-ciclopropil-amino-6-[2'-ciano-prop-(2')-il-amino]-s-triacina	0,31	2	1	2	1	3
2-cloro-4-isopropil-amino-6-[2'(-il-amino)-s-triacina (conocida por la patente belga n° 701.426)	0,31	7	8	9	7	9

383642



TABLA II

Materia activa	kg/ha	Sinapis alba	Galium aparine	Panicum phyllosp.	Panicum italicum	Echinochloa crus galli	Maiz
2-cloro-4-ciclopropil-amino-6-[2'-ciano-prop-(2')-il-amino]-s-triacina	0,25	5	3	2	1	-	9
	1	1	2	2	1	5	9
	2	1	1	2	1	2	7
2-cloro-4-isopropil-amino-6-[2'-ciano-prop-(2')-il-amino]-s-triacina (conocida por la patente belga n° 701.426)	0,25	9	9	8	-	-	9
	1	-	8	8	-	8	9
	2	-	7	-	-	7	9
2-cloro-4,6-bis-(isopropil-amino)-s-triacina (conocida por la patente belga n° 540.590)	0,25	9	9	9	9	-	9
	1	9	-	8	9	-	9
	2	-	9	-	9	-	9

2. Efecto herbicida al aplicar las materias activas antes del crecimiento de los vegetales (preemergencia)

15.

En cubetas semillero se sembraron algodón y Pastinaca sativa y directamente después de la siembra se aplicaron las materias activas en forma de dispersiones acuosas (obtenidas de polvos para rociado al 10 o al 25 %) mediante un sprayer logarítmico. Después se mantuvieron los vegetales en el invernadero a temperaturas entre 20 y 26° C y una humedad relativa de 50-70 %. 24 días después de la siembra se

20.

383642



realizaron los controles. La cualificación tuvo lugar según la siguiente escala:

- 1= Vegetales muertos
- 2-4= Daños fuertes
- 5. (incremento del efecto fitotóxico irreversible)
- 5-8= Daños leves
- (incremento de los síntomas fitotóxicos reversibles)
- 10. 9= Ningún daño, crecimiento idéntico al control

TABLA III

Materia activa	kg/ha	Algodón	Pastinaca sativa
2-cloro-4-ciclopropilamino-6-[2'-ciano-prop(2')-il-amino]-s-triacina	0,5	8	5
	2	6	1
15. 2-cloro-4-ciclopropilamino-6-isopropilamino-s-triacina (conocida por la patente belga nº 714.891)	0,5	1	9
	2	1	7

El efecto herbicida total de los nuevos compuestos se aclara mediante los siguientes experimentos:

20. 3. Experimento del crecimiento previo

La materia activa en forma de un concentrado en polvo al 10% y en una concentración de 50 Kg de sustancia activa

383642



por ha. se colocó en la tierra. La tierra así previamente preparada se colocó en cubetas semillero en las que se sembraron los siguientes vegetales de prueba:

- Mijo (*Setaria italica*), mostaza (*Sinapis alba*)
- 5. avena (*Avena sativa*), raygras (*Lolium perenne*)
- y veza hirsuta (*Vicia sativa*).

Las cubetas se mantuvieron en el invernadero a 20-24°C y con una humedad relativa del 70% bajo luz diurna.

La valoración del experimento tuvo lugar después de 10. 20 días y el dictamen según el índice 9no.

- 9= Vegetales no dañados = controles
- 1= Vegetales muertos
- 8-2= Etapas intermedias de los daños

TABLA IV

15.	Substancia activa Ejemplo nº	Mijo (<i>Setaria italica</i>)	Mostaza (<i>Sinapis alba</i>)	Avena (<i>Avena sativa</i>)	Raygras (<i>Lolium perenne</i>)	Veza hirsuta (<i>Vicia sativa</i>)
	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	2	1	1
	3	-	1	1	1	1
	4	1	1	1	1	2
20.	5	1	1	1	1	1
	6	1	1	1	1	1
	7	1	1	1	1	2

Composición del concentrado en polvo:

- 10 partes de materia activa, 0,6 partes de sal sódica del ácido dibutilnaftalinsulfónico, 1 parte de condensado
- 25.

383642



de ácido naftalinsulfónico-ácido fenolsulfónico-formaldehído (3:2:1), 10 partes de silicato aluminico-sódico, 78,4 partes de caolín.

4. Experimento después del crecimiento

- 5. En macetas de plástico se introducen como vegetales de prueba avena (*Avena sativa*) y mostaza (*Sinapis alba*). En el estado de 2 a 4 hojas se tratan los vegetales por una emulsión de materia activa acuosa al 2% (obtenida a partir de una concentración emulsionable al 25%) en una concentración que corresponde a 5 Kg de materia activa por hectárea y finalmente se mantiene a 25-28° y 40-50 % de humedad relativa bajo luz diurna. Después de 14 días se valora el experimento. La cualificación tiene lugar según el índice 9 indicado en 3.

- 15. El concentrado emulsionable tiene la siguiente composición:
25 partes de materia activa, 32,5 partes de isoforona (3,5,5-trimetil-2-ciclohexen-1-ona), 32,5 partes de metiletilcetona, 10 partes de un emulsionante de combinación, de una mezcla de nonilfenolpolioxietileno y sulfonato-dodecilibencénico de calcio.

TABLA V

Substancia activa	Avena	Mostaza
1	3	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	3	1
6	3	1
7	1	1

383642



La preparación de los agentes herbicidas tiene lugar de forma en sí conocida por mezcla y molienda íntimas de la materia activa con vehículos adecuados, con adición de disolventes o dispersantes inertes respecto a la materia activa.

5. La materia activa puede emplearse y presentarse en las siguientes formas de elaboración:

Polvos para rociado (wetable powder), pastas, emulsiones, soluciones, aerosoles, agentes para espolvoreo o granulados.

10. Los concentrados de materia activa dispersables en agua, es decir polvos para rociado (Wetable powder), pastas y concentrados emulsionados representan agentes que con agua pueden diluirse a cualquier concentración deseada. Constan de materia activa, vehículo, eventualmente aditivos estabilizantes, substancias superficialmente activas y antiespumantes y eventualmente disolventes. La concentración en materia activa en esos agentes asciende a 5 - 80%.

- Los polvos para rociado (wetable powder) y pastas se obtienen mezclando y moliendo hasta obtener homogeneidad la materia activa con agentes dispersantes y vehículos en forma de polvo en dispositivos adecuados. En muchos casos es ventajoso el emplear mezclas de diferentes vehículos. Como dispersantes pueden emplearse por ejemplo: productos de condensación de derivados sulfonados de la naftalina con formaldehído, productos de condensación de la naftalina o del ácido naftalinsulfónico con fenol o formaldehído así como sales alcalino-térreas, alcalinas-amónicas del ácido ligninsulfónico, además sulfonatos alquilarílicos, sales alcalinas y alcalino-térreas del ácido dibutilnaftalinsulfónico, sulfatos de al-
- 20.
- 25.

383642



coholes grasos como sales de éter glicólico de alcoholes grasos sulfatados, la sal sódica del etionato oleoílico, la sal sódica del taururo oleilmetílico, acetilenglicoles diterciarios, cloruro dialquildilaurilamónico y sales alcalinas

5. y alcalino-térreas de ácidos grasos.

Como antiespumantes entran en consideración por ejemplo las siliconas.

La materia activa se mezcla, se muele y se tamiza con los aditivos arriba señalados de modo que en los polvos para rociado, la parte sólida no sobrepase una dimensión de grano de 0,02-0,04 mm y en las pastas de 0,003 mm. Para la preparación de concentrados de emulsión y pastas se emplean dispersantes, como se han indicado en los párrafos precedentes, disolventes orgánicos y agua. Como disolventes entran en consideración por ejemplo los siguientes: alcoholes, benceno, xilenos, tolueno, sulfóxido dimetílico y fracciones de aceite mineral que hierven en el margen de 120-350°. Los disolventes han de ser prácticamente inodoros, no tóxicos y fitotóxicos y ser inertes respecto a las materias activas.

10.

15.

Además pueden emplearse los agentes según la invención en forma de soluciones. Para ello se disuelve la materia activa en disolventes orgánicos adecuados, mezclas de disolventes o agua. Como disolventes orgánicos pueden emplearse hidrocarburos alifáticos y aromáticos, sus derivados clorados, naftalinas alquílicas, y aceites minerales solos o mezclados entre sí. Las soluciones deben contener la materia activa en un margen de concentración de 1 - 20 %.

20.

25.

A los agentes según la invención descritos se les

383642



- puede agregar para la aplicación del espectro activo todavía otras materias activas herbicidas, como otras triacinas de la serie de las alcoxi-diamino-s-triacinas y alquiltiodiamino-s-triacinas, triazoles, diacinas, ácidos carboxílicos, alifáticos y ácidos carboxílicos halogenados, ácidos bencénicos halogenados y ácidos fenilacéticos, ácidos ariloxialoan-carboxílicos, hidracidas, amidas, nitrilos, ésteres de tales ácidos carboxílicos, ésteres de ácido carbámico y de ácido tiocarbámico, ureas etc., además insecticidas, fungicidas, bactericidas, fungistáticos y bacterioestáticos, nematocidas, así como abonos vegetales, microelementos, etc.,

En los siguientes ejemplos se describen los agentes herbicidas según la invención. Sino se expresa lo contrario las partes significan partes en peso.

15.

Granulado

Para la preparación de un granulado se emplean las siguientes materias:

- 5 partes de 2-cloro-4-(1"-metil-ciclopropilamino)-6[2'-ciano-prop-(2')-il-amino]-s-triacina
20. 0,25 partes de epiclorhidrina
- 0,25 partes de éter cetilpoliglicólico
- 3,50 partes de poliglicol ("Carbowax")
- 91 partes de caolín tamaño del grano de 0,3 - 0,8mm.

- La substancia activa se mezcla con la epiclorhidrina y se disuelve en 6 partes de acetona; a ello se agrega el poliglicol y el éter cetilpoliglicólico. La solución así obtenida se rocía sobre caolín y finalmente se evapora al vacío.



383642

Polvos para rociado

Para la preparación de un polvo para rociado a) al 50%, b) al 25% y c) al 10% se utilizan las siguientes partes constituyentes:

5. a) 50 partes de 2-cloro-4-(1"-metil-ciclopropilamino)-6-[2'-ciano-prop-(2')-il-amino]-s-triacina
5 partes de naftalinsulfonato dibutilsódico
3 partes de un condensado de ácido naftalinsulfónico-ácido fenolsulfónico-formaldehído (3:2:1),
10. 20 partes de caolín
22 partes de creta de champagne
b) 25 partes de 2-cloro-4-ciclopropilamino-6[1'-ciano-prop-(1')-il-amino]-s-triacina
5 partes de sal sódica de taururo oleilmetílico
15. 2,5 partes de condensado de ácido naftalinsulfónico-formaldehído
0,5 partes de celulosa carboximetilica
5 partes de silicato aluminico potásico neutro,
62 partes de caolín
20. c) 10 partes de 2-cloro-4-ciclopropilamino-6-[2'-ciano-prop-(2')-il-amino]-s-triacina
3 partes de una mezcla de sales sódicas de sulfatos de alcoholes grasos saturados
5 partes de un condensado de ácido naftalinsulfónico-formaldehído
25. 82 partes de caolín

La materia activa indicada se extiende sobre los correspondientes vehículos (caolín y creta) y finalmente se mez-

383642



- ola y se muele. Se obtiene un polvo para rociado de preferente humectabilidad y buenas propiedades de suspensión. De tales polvos para rociado pueden obtenerse mediante dilución con agua suspensiones de cualquier concentración deseada de materia activa. Tales suspensiones se utilizan para la lucha contra cizañas y malas hierbas en los vegetales de cultivo.
- 5.

P a s t a s

Para la preparación de una pasta al 45% se emplean las siguientes materias:

10. 45 partes de 2-cloro-4-(1'-ciano-etilamino)-6-ciclopropilamino-s-triacina
- 5 partes de silicato sódico aluminico
- 14 partes de éter cetilpoliglicólico con 8 moles de óxido etilénico
15. 1 parte de éter olecilpoliglicólico con 5 moles de óxido etilénico
- 2 partes de aceite de hisos
- 10 partes de poliglicol (Carbowax)
- 23 partes de agua

20. La materia activa se mezcla y se muele íntimamente con las substancias aditivas en aparatos adecuados para ello se obtiene una pasta de la que se puede preparar por dilución con agua, suspensiones de cualquier concentración deseada. Las suspensiones se adaptan para el tratamiento de legumbres.
- 25.

C o n c e n t r a d o d e e m u l s i ó n

Para la preparación de un concentrado de emulsión al

383642



10% se mezclan entre sí

10 partes de 2-cloro-4-[2'-ciano-but-(2')-il-amino]-6-ciclopropilamino-s-triacina

15 partes de éster oleoilpoliglicólico con 8 moles de óxido etilénico

5.

75 partes de isoforona

Este concentrado puede diluirse con agua formando emulsiones de concentraciones adecuadas. Tales emulsiones se adaptan para la lucha contra malas hierbas en cultivos como por ejemplo algodón, maíz, etc.

10.

= .. =

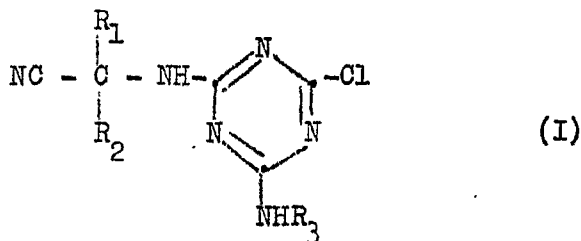
N O T A

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 13956/69 del 16.9.69.

15.

1. Procedimiento para la preparación de un agente para combatir malas hierbas, especialmente de tipo gramíneo y dicotiledóneas, caracterizado porque se elabora una combinación homogénea formada por la materia activa diamina-s-triacina, de fórmula

20.



25.

en la que

R₁ significa hidrógeno o el radical metílico o etílico

ME



R₂ significa el radical metílico o etílico y
R₃ significa el radical ciclopropílico o el radical metil-
ciclopropílico,

- con agentes dispersantes y vehículos pulverulentos en forma
5. tal que la parte sólida de la composición no sobrepasa una granulometría comprendida entre 0,02 y 0,04 mm, rechazándose las porciones de mayor granulometría, que, opcionalmente, se reciclan después de su reacondicionamiento; o bien, combinando la materia activa con agentes dispersantes
 10. disolventes orgánicos inodoros, no tóxicos y fitotóxicos y con agua, en forma tal que la granulometría de la parte sólida sea igual o inferior a 0,003 mm, y, en ambos casos, con la presencia opcional de agentes antiespumantes, preferentemente del tipo siliconas; resultando en el primer caso un
 15. tipo de polvo para rociado y en el segundo un tipo de concentrado de emulsión y pasta, que presentan una concentración en materia activa comprendida entre 5 y 80 % en peso, diluibles con agua a la concentración idónea para dosificar, como herbicida selectivo, concentraciones comprendidas entre 0,2
 20. y 5 Kg. de materia activa por hectárea y superior a 5 Kg. de materia activa por hectárea, como herbicida total.

2. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizada porque, en una variante del mismo, se disuelve la materia activa en disolventes orgánicos, o bien composiciones de los mismos con agua, en forma tal que la concentración de la materia activa en la citada solución queda comprendida entre 1 y 20 %; o bien se combina con disolventes volátiles y compuestos dispersantes, en la elaboración de granulados sobre soporte inerte, con eliminación simultánea

ME



o posterior del disolvente volátil por evaporación a vacío.

3. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque como agentes dispersantes se seleccionan los derivados sulfonados usuales, sales alcalinas, alcalino-térrea y alcalino-amónicas de compuestos orgánicos con carácter tensioactivo; y como disolventes se eligen benceno, xilenos, tolueno, alcaholes, dimetilsulfóxido y fracciones de aceite mineral de 120 - 350°C.
 4. Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado porque como disolventes orgánicos para las soluciones se seleccionan preferentemente hidrocarburos alifáticos y aromáticos, sus derivados clorados, naftalinas alquilicas y aceites minerales.
 5. Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque, eventualmente, la composición herbicida comprende su combinación con otros agentes parasiticidas, abonos minerales y microelementos.
 6. Procedimiento para la preparación de un agente para combatir malas hierbas.
20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 22 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 15 Septiembre de 1970

p.a.

JAIME ISERN

p.p.

Firmado: JOSE F. NIETO

M E