

347063

PHD 695

(Div)

Memoria descriptiva

20 DIC. 1964

20 DIC. 1964



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de N. V. PHILIPS' GLOBILAMPENFABRIEKEN

entidad / ~~de nacionalidad~~ holandesa

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "METODO PARA REPRIMIR MALEZAS Y PASTOS PERJUDICIALES
EN CULTIVOS DE CEREALES O ARROZ" (Clase Internacio-
nal A02n)



5

El control simultáneo de malezas que tienen uno o dos cotiledones en cereales o arroz es un problema que se presenta frecuentemente en la agricultura, problema que puede ser resuelto sólo de manera incompleta por medio de los herbicidas conocidos hasta ahora.

10

Las dificultades consisten principalmente en que o bien solamente pueden ser controladas unas pocas, especialmente las malezas dicotiledóneas, de las numerosas especies de maleza, o que además de las malezas los cereales son considerablemente dañados al mismo tiempo. De un gran número de herbicidas conocidos solamente muy pocos pueden ser usados para este fin especial.

15

Hasta ahora se han usado 2-cloro-4,6-bis-etilamino-1,3,5-triazina, conocido bajo la marca "Simazin" y 2,6-diclorobenzonitrilo conocido bajo la marca "Casoron". Desafortunadamente, el período de aplicación del Simazin es muy corto y además este período es al comienzo de la primavera cuando los campos, debido a la gran humedad aún no son transitables. Además unas pocas malezas que a menudo aparecen entre los cereales, por ejemplo presera (*Gallium aparine*) y cardo rastreno (*Cirsium arvense*) no son exterminados por 2-cloro-4,6-bis-etilamino 1,3,5-triazina y además, de acuerdo con las condiciones climáticas, el peligro de dañar los cereales es aún tan grande que este agente no es oficialmente permitido por ejemplo en la mayoría de los países.

20

25

30

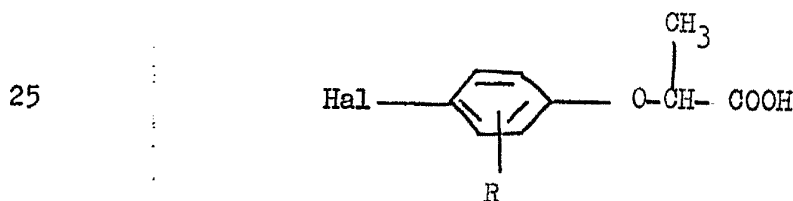
Aunque el 2,6-diclorobenzonitrilo disminuye considerablemente estas desventajas y hace posible principalmente un control efectivo de la mayoría de las malezas que se producen entre los cereales, el mismo no obstante deja mucho que desear.



Ya se ha tratado de mejorar el efecto del 2,6-diclorobenzonitrilo y, por ejemplo se han agragado ácido 2-metil-4-cloro-fenoxi-acético y ácido 2-metil-4-cloro-fenoxi-butírico, respectivamente, al 2,6-diclorobenzonitrilo para controlar malezas en cultivos de arroz. Mientras que como se cree, estas mezclas de herbicidas conocidas dan buenos resultados en los cultivos de arroz, ellos no han probado ser superiores al 2,6-diclorobenzonitrilo en el control de las malezas que se producen en los cereales, y tampoco con respecto a su efecto dañino sobre los cereales.

Este efecto diferente puede deberse, en primer lugar, a la naturaleza completamente diferente de las malezas que se producen en el arroz y en segundo lugar, a la diferencia de naturaleza del suelo, capacidad de absorción, y similares de las plantas de arroz por un lado y los cereales por el otro.

Sin embargo, se ha encontrado sorprendentemente que mediante la combinación de 2,6-diclorobenzonitrilo (o de un compuesto que suministra 2,6-diclorobenzonitrilo) con un compuesto de la fórmula general



30 o sales o ésteres del mismo, fórmula en que R puede ocupar



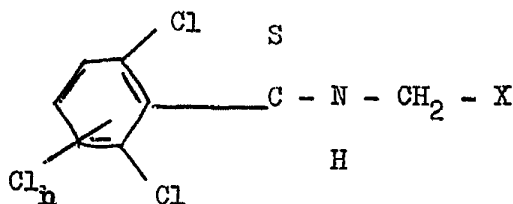
20 01

5 todas las posiciones libres en el núcleo y representa un
 halógeno, un grupo metilo o un grupo metoxi, y en parti-
 cular con el ácido 2-(2,4-dicloro-fenoxi)-propiónico y/o
 ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi)-propiónicos y sales o és-
 10 teres de los mismos, respectivamente, tanto una actividad
 herbicida sinérgica sobre las malezas mono o dicotile-
 dóneas presentes en los cereales o el arroz, como tam-
 bién una considerable mejora de la compatibilidad de los
 cereales con el 2,6-diclorobenzonitrilo, son obtenidas.
 Además, el periodo de aplicación es extendido también por
 esta combinación, lo que resulta particularmente ventajoso
 en el uso práctico.

15 Un compuesto que suministra 2,6-diclorobenzoni-
 trilo debe ser entendido como significando en la presente
 un compuesto que puede ser convertido en 2,6-dicloroben-
 zonitrilo en el suelo o en la planta.

Como tales compuestos pueden mencionarse com-
 puestos de la fórmula general:

20



25

en que $n = 0$ o 1 , y

30



X es un grupo -OH, OR₁, N $\begin{matrix} R_2 \\ / \\ H \\ \backslash \\ R_3 \end{matrix}$ o $\text{-N} \begin{matrix} \diagup \\ \diagdown \end{matrix} \text{C}_6\text{H}_4^+$ en que R₁ es un

5 grupo alquilo con 1 a 5 átomos de carbono, o un grupo arilo y R₂ y R₃ son cada uno un grupo alquilo con 1 a 5 átomos de carbono, o juntos representan un grupo alquilo posiblemente no saturado que tiene 4 o 5 átomos de carbono. Ejemplos preferidos de tales compuestos son: 2,6-diclorotiobenzamida, 2,6-dicloro-N-hidroximetiltiobenzamida, N-(dimetil-aminometil)-2,6-diclorotiobenzamida y 10 cloruro de N-(piridinometil)-2,6-diclorotiobenzamida.

Estas propiedades ventajosas de la mezcla de compuestos activos de acuerdo con la invención aparecen particularmente en el control de malezas en cultivos de 15 trigo, cebada y centeno. Particularmente en composiciones que contienen 2,6-diclorobenzonitrilo. Las composiciones de acuerdo con la invención pueden ser usadas además para controlar malezas en arroz.

Se obtienen resultados óptimos si en la mezcla 20 que constituye el constituyente activo la relación en peso entre 2,6-diclorobenzonitrilo o un compuesto de la fórmula general antes mencionada que suministra el 2,6-diclorobenzonitrilo en el terreno y el ácido fenoxipropiónico substituído y sales o ésteres del mismo, respectivamente, está comprendida entre 1:2,5 y 3,5: 1. 25

Los derivados de ácido propiónico antes mencionados son usados preferiblemente en la forma de sus sales, particularmente de sus sales de amonio y álcalis (sales amino) o en la forma de sus ésteres. De estos últimos el éster butil-glicólico es particularmente adecuada 30

13.12.67



do dado que es fácilmente absorbido por las malezas tanto a temperaturas altas como bajas y su aplicación es solo ligeramente influenciada, notablemente también por la lluvia.

5 La cantidad de composición requerida por hectárea para el control de las malezas está comprendida por debajo de la suma de las cantidades requeridas cuando se usan los componentes individuales.

10 Como regla se usan entre 2 y 2,5 kg. de composición por hectárea.

15 La invención será descrita a continuación más detalladamente con referencia a los siguientes ejemplos específicos, y el efecto ventajoso de la mezcla de los compuestos activos de acuerdo con la invención con respecto a varias malezas presentes en cultivos de cereales será demostrado con referencia a experimentos en invernaderos y en el campo en comparación con el 2,6-diclorobenzonitrilo conocido como herbicida bajo la marca "Casoron".

20 Para la preparación de la mezcla de compuestos activos de acuerdo con la invención, se usó la composición obtenible en el comercio bajo la marca "Casaron H 133" que tiene un contenido de 50% de 2,6-diclorobenzonitrilo, además de agentes dispersantes, agentes humectantes y adhesivos así como un excipiente inerte.

25 Además, se prepararon composiciones correspondientes que tenían un contenido de 50% de 2,6-diclorotiobenzamida, 50% de 2,6-dicloro-N-hidroximetiltiobenzamida, 50% de N-(dimetilaminometil)-2,6-diclorotiobenzamida o 50% de cloruro N-(piridino metil)-2,6-diclorotiobenzamida.

30 Los resultados experimentales fueron juzgados



en todos los casos con referencia a los siguientes esquemas de evaluación.

a) Efecto fitotóxico en cereales.

- 1.- Sin daño
- 5 2.- Daño muy ligero
- 3.- Hojas individuales son muy ligeramente dañadas o aparece una pequeña inhibición del crecimiento.
- 4.- Hojas individuales son ligeramente dañadas o muestran una moderada inhibición del crecimiento.
- 10 5.- La mayoría de las hojas son ligeramente dañadas c muestra una moderada inhibición del crecimiento.
- 6.- Daño intenso pero las hojas no han marchitado, toda la planta es dañada o muestra una intensa inhibición del crecimiento.
- 15 7.- La mayor parte de las hojas se han marchitado.
- 8.- La mayor parte de las hojas se han marchitado y tambien se han marchitado varias partes de las plantas.
- 9.- Los cereales se han marchitado totalmente.

b.- Actividad herbicida con respecto a malezas y pastos inútiles.

- 20 1.- Parcela libre de malezas viables, eficiencia 100%
- 2.- Malezas viables esporádicas muy débiles, eficiencia 97,5%.
- 3.- Malezas viables esporádicamente débiles, eficiencia 95%
- 25 4.- Solamente una parte de las malezas aún viables, eficiencia 90%.
- 5.- Solamente una parte de las malezas viables, eficiencia 85%
- 30 6.- Inhibiciones de crecimiento significantes o colaración amarilla significante, eficiencia 75%

20



7.-Pequeñas inhibiciones de crecimiento o coloración amarillenta eficiencia 65%.

8.-Inhibiciones del comienzo del crecimiento o coloración amarillenta 32,5%.

5 9.- Plano crecimiento de la maleza, eficiencia 0%.

Las composiciones mencionadas en estos ejemplos tienen la siguiente composición:

1) 2,6-diclorobenzonitrilo o las sustancias (sustancia activa) que suministra este compuesto en el terreno.

10 50% de sustancia activa,
12% de sulfonato de lignina y calcio
3% de oleil metil laurato de sodio
35% de silicatos de aluminio y carbonatos de calcio.

15 2) éster butílico del ácido 2-(4-cloro-2-metil-fenoxi) propiónico (sustancia activa).

85 a 90% de sustancia activa
15 a 10% de producto refinado de petróleo (petróleo) que contiene una mezcla de emulsificadores.

20 3) Sal de sodio del ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi)-propiónico o de ácido 2-(2,4-dicloro-fenoxi)-propiónico (sustancia activa).

La sustancia activa no es mezclada con sustancias adicionales y contiene 85 a 90% de equivalentes ácido.

25 La cantidad requerida se establece en las tablas como la cantidad requerida de la composición (y no de sustancia activa).

EJEMPLO I.-

30 En maíz de invierno de la variedad Breusteds Werla, que estaba en la etapa de una hoja, de 13 a 15 cm



de altura, y que fué cultivado en series experimentales en 3 recipientes plásticos de 29 cm. de diámetro, fué tratado con las siguientes sustancias activas.

5 La cantidad de agua requerida para la provisión de las sustancias activas fué de 800 litros/hectárea, la presión era de 3 atmósferas y la temperatura ambiente entre 16 y 18°.

10 En la Tabla que sigue a continuación se establecen los agentes individuales, las cantidades requeridas y las figuras de evaluación correspondientes del precedente esquema a) de evaluación, siendo realizada la evaluación cada vez después de 6, 12 a 18 días.

Composición	Cantidad requerida en Ngr/hectárea	Evaluación después de		
		6 días	12 días	18 días
1.-No tratado		1,0	1,2	1,2
2.-2,6-diclorobenzoni trilo.	2,5	4,7	6,5	7,2
3.-Ester butilglicolico del ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi) propióni co.	1,6	2,0	1,2	1,2
4.- 2 + 3	2,5 + 1,6	3,5	5,2	5,5

Ejemplo 2.-

25 Las malezas que se presentan más frecuentemente en el maíz de invierno, en el invernadero, carricera delgada, manzanilla silvestre y presera - fueron cultivadas cada vez en 5 recipientes cerámicos de 30 cm. de diámetro y tratadas con las sustancias activas que se establece más adelante individualmente.

30 La cantidad de agua requerida para la provisión

20 D



de las sustancias activas fué de 800 litros/hectárea, la presión fué de 3 atm. y la temperatura ambiente entre 18 y 21°C.

5

A continuación se establecen, para cada maleza individualmente las restantes condiciones experimentales, los agentes usados junto con las cantidades requeridas, así como las correspondientes figuras de evaluación del precedentemente esquema de evaluación b).

10

a) Actividad herbicida sobre carricera delgada (*Alopecurus myosuroides*) etapa de 2 hojas, altura 13 a 16 cm.

15

Composición	Cantidad requerida en Kg/hectárea	Evaluación después de	
		18 días	31 días
1.- No tratado		9	9
2.- 2,6-diclorobenzonitrilo	2,5	6	5,4
3.- Sal de sodio del ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi)-propiónico	1,6	6,8	6,6
4.- 2 + 2	1,25 + 0,8	4,4	2,4
5.- Sal de sodio de ácido 2-(2-4-diclorofenoxi)-propiónico	2,75	7,0	6,3
6.- 2 + 5	12,5 + 1,375	4,2	1,9

20

b) Actividad herbicida sobre manzanilla silvestre (*Matricaria chamomilla*) etapa de 6 a 8 hojas, altura 3 a 4 cm.

25



	Composición	Cantidad requerida en Kg/hectárea.	Evaluación después		
			8 días	21 d.	33 d.
	1.- No tratado		9	9	9
5	2.- 2,6-diclorobenzonitrilo	2,5	8,1	4,4	4,2
	3.- Sal de sodio de ácido 2-(4-cloro 2-metilfenoxi)-propiónico.	1,6	8,4	7,0	7,0
10	4.- 2 + 3	1,25 + 0,8	6,3	2,4	2,0
	5.- Sal de sodio de ácido 2-(2,4-diclorofenoxi)-propiónico	2,75	8,5	6,5	6,2
15	6.- 2 + 5	1,25 + 1,375	7,6	4,0	2,9

c) Actividad herbicida sobre presera (Galium aperine) etapa de 2 hojas verticilo, altura 7 a 9 cm.

	Composición	Cantidad requerida en Kg/hectárea	Evaluación después de		
			9 días	21 días	40 días
	1.- No tratada		9	9	9
25	2.- 2,6-diclorobenzonitrilo	2,5	9	7	7
	3.- Ester butil-glicólico del ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi) propiónico.	1,15	4,0	3,5	3,5
	4.- 2 + 3	0,82 + 0,76	4,0	1,5	1,2
30	5.- 2 + 3	1,25 + 0,57	4,4	1,4	1,2



EJEMPLO 3.-

5 Centeno de invierno y maíz de invierno de la
variedad Heines VII y Breusteds Werla en la etapa de hoja
E (comienzo de la brotación) sobre parcelas de cada vez
25 cm. de largo junto con las malezas que están presentes
cada vez en los mismos: manzanilla, gramilla (*Polygonum
spec.*) y Silky bent-grass (*Apera spicaventis*) fueron tra-
tados en primavera usando el aparato pulverizar de preci-
10 sión Oxford con las siguientes sustancias activas y en
las cantidades individualmente establecidas. La cantidad
de agua usada fué cada vez 800 litros/hectárea, la pre-
sión de pulverización fué de 2 atm.

15 En las tablas siguientes se establece para cada
vez un espécimen de control no tratado, así como para
las sustancias activas 2,6-diclorobenzonitrilo, sal de
sodio del ácido 2-(4-cloro-4-metilfenoxi)-propiónico y
para la mezcla que consiste de cantidades iguales de las
dos últimas sustancias mencionadas, cada vez 3 ó 4 expe-
20 rimentos paralelos a, b, c, (d), como valor medio \bar{x} de la
actividad herbicida de los agentes con respecto a las tres
malezas antes mencionadas sobre la base del esquema de
evaluación b) antes citado.

25 Además, nuevamente se establece para cada vez
tres experimentos paralelos a, b y c, como valor medio \bar{x} ,
la compatibilidad del cereal con referencia al esquema de
evaluación a).

30 Finalmente para todos los grupos experimentales
se establece la cantidad individualmente cosechada de maíz
y su contenido de humedad.



Las diferencias en el contenido de humedad se basan en primer lugar sobre el efecto ejercido sobre el crecimiento de los cereales como resultado del tratamiento con la sustancia activa lo que actualmente resulta en un retardo de la maduración.

5

A.- Experimentos en el campo con centeno de invierno.

I.- Actividad herbicida.

Nº	Substancia activa	Cantidad requerida en Kg/hectárea
1.-	No tratado	-
2.-	2,6-diclorobenzonitrilo	2,5
3.-	Sal de sodio del ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi)-propiónico	2,5
4.-	2 + 3	1,23 + 2,25

10

15

Nº	<u>Manzanilla</u>				<u>Gramilla</u>				<u>Silky bent-grass</u>			
	a	b	c	\bar{x}	a	b	c	\bar{x}	a	b	c	\bar{x}
1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
2	3	3	4	3,3	5	6	6	5,7	3,5	4	4	3,8
3	4,5	3	4	3,8	3	4	3	3,3	9	9	9	9
4	2	3	3	2,7	2	3	2	2,3	3	4	4	3,7

20

II.- Compatibilidad del maiz y cosecha.

25



Evaluación 3 semanas después Rendimiento en peso en K/g
del tratamiento hectárea

Nº	a	b	c	\bar{x}	a	b	c	\bar{x}
1	1	1	1	1	4541	3044	4341	3979
2	8	8,5	8	8,2	3993	3291	3872	3719
3	1	3,5	1	1,8	4000	4000	3925	3975
4	4	5	5	4,7	4266	4042	4387	4232

Nº	<u>Humedad de la siembra cosechada</u>			
1				11,5%
2				14,5%
3				11,3%
4				12,1%

B.- Experimento en el campo con trigo de invierno variedad Heines VII.

I.- Actividad herbicida

Nº	<u>Substancia activa</u>	<u>Cantidad requerida en Kg/ hectárea</u>
1	no tratado	-
2	2,6-diclorobenzonitrilo	2,5
3	Sal de sodio del ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi)-propiónico.	2,5
4	2 + 3	1,25 + 1,25



Nº	<u>Manzanilla</u>					<u>Gramilla</u>					<u>Silky bent-grass</u>				
	a	b	c	d	\bar{x}	a	b	c	d	\bar{x}	a	b	c	d	\bar{x}
1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
2	4,5	3	4	4	3,9	6	6,5	7	7	6,6	4	5	4	5	4,5
3	6	6	6	6	6	5	5	4	4	4,5	9	9	9	9	9
4	3	3	4	3	3,3	4	5	5	2	4	4	4,5	4	4	4,1

II.-Compatibilidad del maíz y cosecha

Nº	<u>Evaluación tres semanas después del tratamiento</u>					<u>Rendimiento Kg/Hectárea</u>	<u>Humedad del maíz cosechado.</u>
	a	b	c	d	\bar{x}		
1	1	1	1	1	1	27,05	12,5%
2	3,5	6	8	6	5,9	29,80	14 %
3	1	1	1	1	1	32,07	12,6%
4	2	4	4	4	3,5	39,75	12,8%

C.- Experimento en el campo con trigo de invierno variedad Breusteds Werla.-

I.- Actividad herbicida

Nº	<u>Substancia activa</u>	<u>Cantidad requerida Kg/hectárea.</u>
1	No tratado	-
2	2,6-diclorobenzonitrilo	2,5
3	Sal de sodio del ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi)-propiónico.	2,5
4	2 + 3	1,25 + 1,25

Nº	<u>Manzanilla</u>					<u>Gramilla</u>					<u>Silky bent-grass</u>				
	a	b	c	d	\bar{x}	a	b	c	d	\bar{x}	a	b	c	d	\bar{x}
1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
2	2	4	3	4	3,3	6	6	6	6	6	3	4	4	4	3,8
3	3	7	6	6	5,5	3	5	5	4	4,3	7	9	9	9	8,5



4 a 3 3 3 2,8 3 3 4 2 3 3 3 4 4 3,5

II.- Compatibilidad del maiz

5 Evaluación tres semanas Rendimiento Humedad del maiz
después del tratamiento Kg/Hectárea cosechado.

Nº					\bar{x}		
	a	b	c	d			
1	1	1	1	1	1	28,00	13,7%
2	6	6	6	7	6,3	37,25	17,3%
3	3	1	2	2	2	36,25	14,2%
4	2	2	2	3	2,3	43,90	15%

15 De los resultados precedentemente establecidos de los experimentos en invernadero y en el campo puede verse que la actividad herbicida de una combinación de los dos exterminadores de malezas 2,6-dicloroben-zonitrilo y las sales de sodio y ésteres del ácido 2-(4-cloro-2-metil-fenoxi)-propiónico en las tres malezas es esencialmente mejor que cuando se usaba cada vez los componentes individuales en cantidades dobles. La compatibilidad del maiz simultáneamente es substancialmente mejorada.

20 El efecto ventajoso de la mezcla sinérgica de sustancias activas de acuerdo con la invención se pone particularmente de manifiesto en el peso alcanzado de la cantidad de maiz cosechado cada vez. La cantidad promedio obtenida en el tratamiento es mayor que los resultados de las parcelas no tratadas y los resultados de las parcelas tratadas solamente con las sustancias activas individuales.

EJEMPLO 4.-

30 Para determinar la dependencia de la actividad



5 sinérgica con respecto a la relación de mezcla de los componentes individuales, carricera delgada que estaba en la etapa de dos hojas y de 10 cm. de altura, cultivada en series experimentales en 4 recipientes de plástico de 13 cm. de diámetro en el invernadero, fué pulverizada con las sustancias activas . I: 2,6-diclorobenzonitrilo y II: ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi) propiónico en las relaciones de mezclas y cantidades requeridas establecidas más adelante.

10 Las cantidades de agua requeridas para proveer la sustancia activa fué de 800 litros/hectárea, la presión fué de 3 atmósferas y la temperatura ambiente de 18 a 21°C.

15 Se realizó la evaluación de acuerdo con el esquema de evaluación b) precedente.

Substancia activa	Cantidad requerida en Kg/hectárea.	Evaluación después 14 días	Evaluación después 21 días
1 no tratado	-	9,0	9,0
2	II 1,600	7,5	8,0
20 3 I + II	0,25 + 1,440	4,0	3,7
4 I + II	0,5 + 1,280	3,9	3,0
5 I + DI	0,75 + 1,120	3,7	1,9
6 I + II	1,0 + 0,960	3,7	1,9
25 7 I + II	1,25 + 0,800	4,0	2,0
8 I + II	1,5 + 0,640	4,1	2,5
9 I + II	1,75 + 0,480	4,4	3,0
10 I + DI	2,0 + 0,320	5,1	3,2
11 I + II	2,25 + 0,160	5,1	3,9
30 12 I	2,5	6,1	4,4



5 Resulta evidente de los resultados experimentales precedentes que ya la adición de una pequeña cantidad de ácido 2-(4-cloro-2- metilfenoxi)-propiónico a 2,6-diclorobenzonitrilo, e inversamente, produce un aumento significativo en el efecto y que el efecto máximo se alcanza si la relación de mezcla entre 2,6-diclorobenzonitrilo y ácido 2-(4-cloro-2-metilfenoxi)-propiónico está comprendida entre 1:2,5 y 3,5 : 1.

10 EJEMPLO 5.-

15 Para determinar la compatibilidad de maíz, maíz de invierno de la variedad Breusteds Werla de 15 cm. de altura, etapa 1-2 hojas, que fué cultivado en series experimentales en 3 recipientes de plástico de 29 cm. de diámetro o en 5 recipientes de plástico de 12 cm. de diámetro en el invernadero, fué tratado con las sustancias activas que se mencionan en la tabla siguiente.

20 La cantidad de agua requerida para proveer la composición fué de 500 litros/hectárea, la presión fué de 3 atm. y la temperatura ambiente de 16 a 20°C.

25 En la table se establecen para los agentes individuales las cantidades requeridas y las correspondientes figuras de evaluación del esquema de evaluación a) precedente. La primera evaluación muestra el efecto inicial, la segunda el efecto final. Los valores medios están designados por \bar{x} .



TABLA

	Composición	Cantidad requerida en Kg/hectárea.	Evaluación		
			1	2	\bar{x}
5	A éster del ácido 2-(4-cloro-2-metil fenoxi)-propiónico	2,55	1,0	1,0	1,0
	B N-hidroximetil-2,6-diclorotiobenzamida.	1,25	7,0	8,8	7,9
	B + A	1,25 + 1,15=2,40	2,5	4,0	3,25
10	C N-(dimetilaminometil) 2,6-diclorotiobenzamida	1,25	7,5	8,9	8,2
	C + A	1,25 + 2,55=3,80	7,0	8,9	7,9
	C + A	0,62 + 1,27=1,89	7,0	7,7	7,3
15	D Cloruro de N-(piridinometil)-2,6-diclorotiobenzamida.	1,25	4,0	2,4	3,2
	D + A	1,25 + 2,55= 3,80	2,0	1,6	1,8
	D + A	0,62 + 1,27= 1,89	2,0	1,2	1,6
20	E N-(metoximetil)-2,6-diclorotiobenzamida.	1,25	5,0	3,3	4,1
	E + A	1,25 + 2,55 =3,80	4,0	3,5	3,7
	E + A	0,62 + 1,27 =1,89	3,5	1,0	2,2
	No tratado		1,0	1,0	1,0

EJEMPLO 6.

25

Para determinar la actividad herbicida las malezas que están presentes más frecuentemente en el maíz de invierno: carricera delgada, manzanilla y preseras cultivadas en cinco recipientes de plástico de 12 cm. de diámetro en el invernadero, fueron tratadas con las substan-

30



cias activas indicadas en detalle más abajo.

La cantidad de agua requerida para proveer la composición fué de 500 litros por hectárea, la presión fué de 3 atm. y la temperatura ambiente de 18 a 20°C.

5 Para las malezas individuales se establecen las otras condiciones experimentales, los agentes usados junto con las cantidades requeridas así como las correspondientes figuras de evaluación del precedente esquema de evaluación b). La primera evaluación indica el efecto inicial, la segunda el efecto final. Los valores promedios están indicados por \bar{x} .

10 Actividad herbicida sobre carricera delgada (*alopscurus myosuroides*) etapa 1 a 2 hojas, aproximadamente 8 cm. de altura.

15

Composición	Cantidad requerida kg/hectárea	Evaluación		
		1	2	\bar{x}
A éster de ácido 2- (4-cloro-metilfenoxi) propiónico.	2,55	6,0	7,0	6,5
20 B N-hidroximetil-2,6-dicloro rotiobenzamida.	1,25	6,5	1,5	4,0
B + A	0,62 + 1,27=1,89	5,0	2,0	3,5
C N-(dimetilaminometil)- 2,6-diclorotiobenzamida	1,25	6,5	2,0	4,2
25 C + A	0,62 + 1,27=1,89	5,0	1,5	3,2
D Cloruro de N-(piridino metil)2,6-diclorotioben zamida	1,25	6,5	3,0	4,7
30 D + A	0,62 + 1,27=1,89	6,0	3,5	4,7

20



E	N-metoximetil)-2,6-dicloro- tiobenzamida	1,25	6,5	3,0	4,7
E + A		0,62 + 1,27=1,89	5,0	3,0	4,0
	No tratado		9,0	9,0	9,0

5

Actividad herbicida sobre manzanilla (Matricaria chamemilla) etapa de 4 a 6 hojas, aproximadamente 4 a 5 cm. de altura.

10

Composición	Cantidad requerida Kg/hectárea	Evaluación		
		1	2	\bar{x}
A) éster del ácido 2- (4-cloro-2-metilfe noxi)-propiónico.	2,55	6,0	4,2	5,6
B N-hidroximetil-2,6-di clorotiobenzamida.	1,25	5,2	3,7	4,5
B + A	0,62 + 1,27=1,89	5,2	2,4	3,8
C N-(dimetilaminometil) 2,6-diclorotiobenzamida	1,25	5,1	3,2	4,1
C + A	0,62 + 1,27=1,89	4,9	2,0	3,4
D Cloruro de N-(piridi- nometil)-2,6-dicloro- tiobenzamida	1,25	7,6	8,5	8,0
D + A	0,62 + 1,27=1,89	7,0	3,9	5,4
E N-(metoximetil)-2,6- dicloro-tiobenzamida	1,25	8,0	8,4	8,2
E + A	0,62 + 1,27=1,89	7,6	3,9	5,7
	No tratado	9,0	9,0	9,0

15

20

25

30

Actividad herbicida sobre preseras (Galium aparine) etapa de 2 hojas verticilo, aproximadamente 10 cm. de altura.

20 DIC



Composición	Cantidad requerida kg/hectárea	Evaluación		
		1	2	\bar{x}
A Ester de ácido 2- (cloro-2-metil-feno xi)propiónico	2,25	4,3	1,1	2,7
5 B N-hidroximetil-2,6-diclo- rotiobenzamida.	1,25	8,2	6,4	7,3
B + A	0,62 + 1,27=1,89	4,2	1,2	2,7
C N-(dimetilaminometil) 2,6-diclorotiobenzamida	1,25	8,5	6,9	7,7
10 C + A	0,62 + 1,27=1,89	4,7	1,2	3,0
D Cloruro de N-(piridi- nometil)-2,6-diclorotio benzamida	1,25	8,3	7,3	7,8
D + A	0,62 + 1,27=1,89	5,3	1,3	3,3
15 E N-(metoximetil)-2,6 di- cloro tiobenzamida	1,25	8,6	7,8	8,2
E + A	0,62 + 1,27=1,89	5,6	1,5	3,5
No tratado		9,0	9,0	9,0

20

De los resultados experimentales precedentes 5 y 6 puede verse que como resultado de la mezcla de sustancias activas de acuerdo con la invención, se obtiene una actividad herbicida substancialmente mejor que si se usaban las sustancias activas individuales en una cantidad doble. Simultáneamente se obtiene también una mejor compatibilidad del maíz.

25

30

La mezcla de sustancias activas de acuerdo con la invención puede ser usada en la forma comunmente usada para los inhibidores del crecimiento de plantas. Además de la solución o la suspensión ya mencionada, ellas pue-



den ser usadas también, por ejemplo, como un polvo, un polvo humectable, velas generadoras de humo, aceites miscibles, granulados, etc.

5 Como excipientes sólidos deben ser tomados en consideración, por ejemplo, talco, dolomita, caolín, alu- mina, atapulgita, arena de cuarzo, granulado de piedra pomez, y como excipientes líquidos, agua, tolueno, xile- no, cetonas alifáticas, alicíclicas y aromáticas y simi- lares.

10 A los agentes de acuerdo con la invención pue- den agregarse, además, sustancias activadoras de super- ficie, agentes dispersantes y adhesivos, si fuera requere- rido también abonos artificiales.

15 Para la preparación de un polvo humectable, por ejemplo, se mezclan 50 partes en peso de la mezcla acti- va de sustancia activa con 35 partes en peso de un exci- piente inerte, por ejemplo aluminio, silicatos y carbona- tos de calcio, 12 partes en peso de sulfonato de lignina y calcio y 2 partes en peso de oleil metil laurato de so- 20 dio.

Se obtiene un polvo, por ejemplo, mezclando ínti- mamente aproximadamente entre 3 y 6 partes en peso de la mezcla activa de sustancias activas con 97 partes en peso de un excipiente inerte.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 10 de Noviembre de 1965 N° P. 38082 IVa/45 1 y 11 de octubre de 1966 N° P. 40.546 IVa/45 1, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

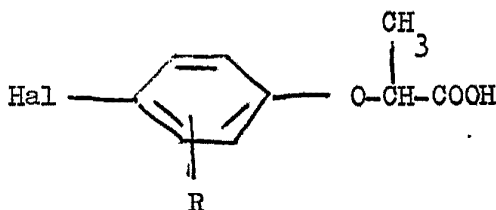
30



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de invención en España por VEINTE años son los siguientes:

- 5 1.-Método para reprimir malezas y pastos perjudiciales en cultivos de cereales o arroz caracterizado porque el cultivo es tratado con un agente cuyo constituyente activo consiste de una mezcla de 2,6-diclorobenzonitrilo (o de una sustancia que suministra este compuesto) y un compuesto de la fórmula general:
- 10



o sales o ésteres del mismo, fórmula en que R puede ocupar todas las posiciones libres en el núcleo y representa halógeno, un grupo metilo o un grupo metoxi.

20

2.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cultivo es tratado, por hectárea, con un agente que contiene de 1 a 3 kg. de dicho constituyente activo.

25 3.-Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cultivo es tratado con un agente que contiene aproximadamente entre 2 y 2,5 kgs. por hectárea de dicho constituyente activo.



4.-Método para reprimir malezas y pastos perjudiciales en cultivos de cereales o arroz.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de veinticinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 DIC. 1967

P. A.

Alberto de Elizalde
por Poder