

302412

20 ENE 1965

P - 27.244

H. 6726 0/32844

Gas 2L/2La

MDH/PC



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 24 de julio de 1.964, con el número 302.412  
en

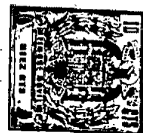
E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ANDRE BONDOUY y FRANCOIS JOSEPH BLECHLER, de  
nacionalidad francesa, residentes en 87 Bld. Suchet y 366  
ter rue de Vaugirard, respectivamente, ambos en Paris,  
Francia, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PREPARACION DE COMPOSI-  
CIONES A BASE DE HERBICIDAS ORGANICOS"

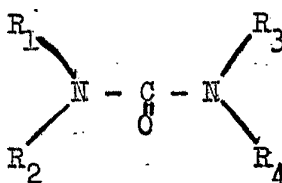
La tendencia actual para resolver los problemas  
planteados por el desherbado total tal como es practicado  
en ciertos sectores industriales y públicos, tales como  
las zonas de almacenamiento de las refinerías y de las  
5 fábricas de pólvora, las vías férreas, las líneas de alta  
tensión, etc., reposa en la utilización de herbicidas or-  
gánicos de actividad prolongada. Estos productos deben po-  
seer una buena resistencia a los microorganismos presen-  
tes en el suelo, una buena estabilidad química y una esca-  
sa solubilidad en agua; el término "herbicida de escasa  
10



20 FNE 1965

solubilidad" se refiere a todo compuesto herbicida que puesto en presencia de agua que es el vehículo líquido necesario en las condiciones de aplicación, se encuentra allí en el estado de partículas sólidas en suspensión en ésta. Los elementos más representativos de esta familia de herbicidas orgánicos de actividad prolongada y de escasa solubilidad en agua, son los derivados N-substituidos de la urea y los derivados N-substituidos del uracilo.

Los derivados N-substituidos de la urea responden a la fórmula general siguiente:

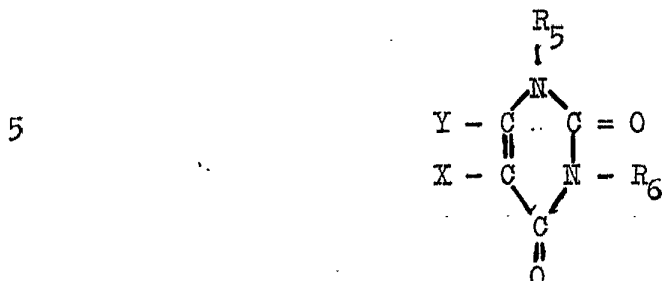


en la cual  $R_1, R_2, R_3, R_4$  designan átomos de hidrógeno, radicales alcohilo, tales como metilo, etilo, butilo etc., o radicales alcohilol, tales como metilol, etilol, propilol, butilol, etc., o radicales aromáticos tales como fenilo, toliilo, sililo, etc., radicales aromáticos halogenados o nitrados, tales como monoclorofenilo, diclorofenilo, etc., mono y dinitrofenilo, etc., o incluso radicales acilados halogenados o no, tales como acetilo, mono-, di- o tri-cloro-acetilo, etc. Como ejemplos de derivados N-substituidos de la urea se pueden citar, especialmente, la N-(4-clorofenil)-N', N'-dimetilurea, la N-(3,4-diclorofenil)-N', N'-dimetilurea, la N-(diclorofenil)-N'-metoxi-N'-metilurea. Igualmente, se pueden clasificar en esta familia los productos de condensación de aldehidos halogenados con la urea, cuyo miembro representativo es la 1,3-bis-(2,2,2-tricloro 1-hidroxietil)-urea.

302412



Los derivados N-substituidos del uracilo responden a la fórmula siguiente:



10 en la cual  $R_5$  y  $R_6$  representan átomos de hidrógeno o radicales alcohilo tales como metilo, etilo, propilo, isopropilo etc. Y o X representan un radical alcohilo, tal como metilo, etilo, propilo, isopropilo, etc., con la condición de que el otro X o Y sea un halógeno: Cl. Br, I, F.

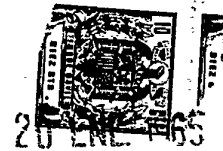
15 Como ejemplos de derivados N-substituidos del uracilo, se pueden citar, especialmente, el 5-bromo-3-isopropil-6-metil-uracilo y el 5-bromo-3-sec-butil-6-metil uracilo.

20 Los productos herbicidas de actividad prolongada y de escasa solubilidad enumerados arriba, son aplicados por pulverización o por atomización en forma de una suspensión del herbicida en agua. Por lo tanto, es indispensable que los aparatos de aplicación estén dotados de un medio de agitación mecánica, neumática o hidráulica.

25 Igualmente es de señalar que estas suspensiones de herbicidas listas para la aplicación, no podrían soportar un almacenamiento prolongado si no se les sometiera a un batido o agitación permanentes, puesto que, de otro modo, se formaría un depósito más o menos importante y rápido de los constituyentes insolubles que sería trabajoso volver a poner en suspensión. Por otra parte, la aplicación de estas suspensiones herbicidas en medio acuoso debe tener lugar

30

302412

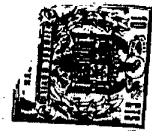


de preferencia, antes de que broten las males hierbas a destruir lo que corresponde a un período de utilización (fin del invierno) en que los riesgos de helada son reales. Las temperaturas por debajo de 0°C durante un período más o menos prolongado, llevarían consigo la congelación del vehículo acuoso, teniendo como consecuencia una rotura definitiva e irreversible de la suspensión.

Como hecho experimental, es de señalar que la mayor parte de los herbicidas orgánicos remanentes, poco solubles, del tipo por ejemplo de los derivados de la urea substituidos o de los derivados del uracilo, no tienen un espectro de actividad herbicida completo y, por esta razón en el caso del desherbado total se les deben añadir herbicidas complementarios que refuercen su acción.

Los herbicidas complementarios son solubles en agua y son empleados en forma de soluciones acuosas. Comprenden, por ejemplo, los siguientes:

- aminotriazol y sus derivados,
- sulfamato de amonio,
- derivados del boro,
- clorato de sodio,
- 3-amino-2,5-diclorobenzoato de sodio,
- 4,6-dinitro-0-sec-butilfenol,
- 2,2-dicloropropionato de sodio,
- 2-metil-4-clorofenoxi-acetato de sodio,
- sal de sodio de la 1,2-dihidro-piridazina-3,6-diona,
- dicloruro de 1,1-dimetil-4,4-dipiridinio,
- penta-clorofenato de sodio,
- tricloroacetato de sodio,



20 ENE 1965

- triclorobenzoato de sodio,
- 2,4 diclorofenoxi-acetato de sodio,
- 2,4,5 triclorofenoxi-acetato de sodio, etc.

5 Esta lista no es limitativa y engloba todo herbicida soluble en agua, esté en forma de sal de sodio, de potasio o de amonio, etc.

10 Las soluciones acuosas de los herbicidas complementarios están fuertemente ionizadas y sus mezclas con los herbicidas orgánicos de remanencia prolongada y de escasa solubilidad en forma de polvos humectables o de suspensiones acuosas preparadas de antemano, acusan ser incompatibles en la mayor parte de los casos.

15 En efecto, las formulaciones a base de herbicidas orgánicos permanentes y poco solubles, destinadas a ser empleadas en forma de suspensiones acuosas, implican la presencia de agentes de suspensión que se hinchan con el agua, tales como las carboximetil-celulosas, los éteres etílicos de la celulosa, los alginatos, los almidones y las féculas, etc. Ahora bien, estos agentes de suspensión son muy sensibles a la presencia de iones metálicos contenidos en las soluciones acuosas de herbicidas complementarios, de tal manera que las suspensiones acuosas de las mezclas de herbicidas complementarios con las formulaciones de herbicidas orgánicos de actividad prolongada no son estables.

20  
25 Ahora bien, se ha descubierto, según la invención, que las soluciones en un disolvente o en una mezcla de disolventes orgánicos apropiados, de las formulaciones de herbicidas de remanencia prolongada y de escasa solubilidad en agua, contrariamente a las suspensiones acuosas conocidas  
30 de estas formulaciones, son interesantes por una parte por

302412



sí mismas y, por otra parte, son compatibles con las soluciones acuosas de herbicidas complementarios, no temen las heladas, soportan un almacenamiento indefinido sin agitación, y pueden ser utilizadas cualquiera que sea el material de aplicación.

5

Los disolventes orgánicos empleados deben disolver cantidades importantes de herbicidas orgánicos de remanencia prolongada. Además, deben ser elegidos de forma que las soluciones propuestas sean estables por lo menos a -5°C, sin cristalización del herbicida, sin gelificación del vehículo y sin aumentar sensiblemente la viscosidad de la solución, a fin de poder efectuar transvases a baja temperatura. Como medida de seguridad, es prudente no utilizar disolventes cuyo punto de inflamación sea inferior a 21°C.

10

15

Como ejemplos de disolventes que se pueden emplear en la presente invención, se pueden citar, especialmente, los disolventes aromáticos tales como benceno, tolueno, xileno, nitrobenceno, etc., los disolventes fenólicos, tales como cresoles, nonilfenol, ácido cresílico, etc., o amidas tales como la dimetilformamida, la dimetilacetamida.

20

25

30

Para facilitar el empleo de las soluciones de herbicidas orgánicos de actividad prolongada con las soluciones acuosas de herbicidas complementarios, se incorporan de preferencia a las primeras agentes tensioactivos de tipo aniónico, catiónico o no iónico. En ciertos casos, la adición de coloides protectores, tales como acetobutirato de celulosa, metiletilcelulosa, caseína, etc, favorece en el tiempo la estabilidad de la suspensión o de la emulsión



obtenida mezclando la solución de herbicida orgánico de remanencia prolongada con la solución acuosa de herbicida complementario.

5 Según una característica de la invención, las formulaciones comprenden solamente los herbicidas orgánicos de actividad prolongada definidos arriba, puestos en solución en un disolvente orgánico por lo menos, tal como los definidos arriba.

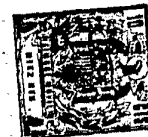
10 Los solicitantes han puesto en evidencia, efectivamente, que tales soluciones están dotadas de propiedades herbicidas enteramente muy notables. Han demostrado, también, que los disolventes combinados con los herbicidas definidos arriba tenían de hecho un papel propio que conduce a un efecto sinérgico que refuerza la eficacia de los herbicidas orgánicos de remanencia prolongada.

15 Si el disolvente empleado no tiene por sí mismo ninguna propiedad herbicida, la solución conforme a la presente invención posee propiedades superiores a las del herbicida solo. Si, por el contrario, el disolvente está dotado de una acción herbicida, de contacto por ejemplo, la solución conforme a la invención posee, por el hecho de la sinergia observada, no solamente una acción de contacto notable, sino además una remanencia superior a la del herbicida puesto en solución cuando se emplea solo.

25 Las formulaciones conforme a la invención pueden ser presentadas en forma de una solución homogénea, en forma de una solución heterogénea en un vehículo líquido, o en forma de una emulsión o, también, en forma de una solución acuosa.

30 Se puede, por ejemplo, poner en solución un her-

302412



1965

bicida definido arriba en uno de los disolventes mencionados arriba, especialmente en ácido cresílico, y tratar esta solución con sosa cáustica; el producto obtenido es entonces soluble en agua en todas proporciones.

5 Los ejemplos siguientes ilustran la presente invención, sin limitar de ningún modo su alcance.

EJEMPLO 1.- En este ejemplo, se emplea como herbicida orgánico de remanencia prolongada la N-(4-clorofenil)-N', N'-dimetilurea, denominada "Monuron" y como disolvente para ésta, un disolvente comercial denominado meta-para-cresol 50, que destila entre 200 y 206°C.

10 Se disuelven, a 60°C, 200 g de "Monuron" en 850 g de meta-para-cresol; a esta solución se le añaden 80 g de un agente tensioactivo "Atlox 3335" (nombre comercial de una mezcla de sulfonato de alcoholilarilo con un ester de talcoil y de polioxietileno sorbita) y 20 g de acetobutirato de celulosa como coloide protector; esta solución aún  
15 expuesta a una temperatura de -5°C durante dos semanas, no presenta ninguna alteración.

20 Se prepara una composición de desherbado total asociando a la solución así obtenida un agente de desherbado complementario la 2,4-D amina (2,4-diclorofenoxiacetato de trietilamina). A este efecto, a 4 cm<sup>3</sup> de una solución de 2,4-D amina comercial (al 50%) en 896 cm<sup>3</sup> de agua,  
25 se le añaden, agitando, 100 cm<sup>3</sup> de la solución de "Monuron" en el meta-para-cresol obtenido arriba, para formar una suspensión muy fina de "Monuron" que se deposita parcialmente en 3 horas, pero que se vuelve a poner en suspensión con una facilidad sorprendente gracias, por una parte  
30 a la presencia del coloide protector y del producto ten-

302412



sioactivo, y, por otra parte, a la escasa dimensión de las partículas de "Monuron" en solución en el meta-para-cresol que tienen una finura muy superior a la que se puede obtener por trituración.

5 EJEMPLO 2.- Se disuelven 200 g de N-(3,4-dicloro-  
fenil)-N', N'-dimetilurea, denominada "Diuron", en frío, en  
una mezcla de 200 g de xileno y 700 g de ácido cresílico  
(el ácido cresílico es un disolvente comercial que contiene  
10 meta-para-cresol, etilfenol y xilenoles; destila entre  
210 y 225°C). A esta solución, se le añaden 40 g de caseína  
como coloide protector y 40 g de un éter oléico de polioxi-  
etileno como producto tensioactivo.

15 Esta formulación es estable al almacenamiento a  
-5°C. Agitando suavemente, se añaden a 100 cm<sup>3</sup> de solución  
acuosa que contienen 10 g de tricloroacetato de sodio, 15  
cm<sup>3</sup> de la solución de "Diuron" en ácido cresílico obtenida  
precedentemente, para formar una dispersión estable de "diu-  
ron" que puede ser aplicada sin agitación en las dos horas  
siguientes.

20 EJEMPLO 3.- En una mezcla de 550 g de dimetilfor-  
mamida y de 375 g de nitrobenzono, se disuelven, en frío,  
45 g de polioxi-etileno nonilfenol, producto tensioactivo, y  
200 g de "Diuron"; 25 cm<sup>3</sup> de esta solución se añaden, agi-  
tando ligeramente, a una solución de 15 g de clorato de  
25 sodio en 100 cm<sup>3</sup> de agua, como solución de desherbado com-  
plementaria. Se obtiene, así, una suspensión fina y estable  
de "Diuron" en la solución de clorato de sodio. Esta sus-  
pensión puede ser aplicada inmediatamente por pulverización  
con un aparato pulverizador incluso no provisto de un dis-  
30 positivo de agitación.

302412



EJEMPLO 4.- A una solución de 200 g de polioxietileno nonilfenol en 750 g de nonilfenol, se añaden 150 g de "Monuron" a 50°C. Se obtiene una disolución perfecta.

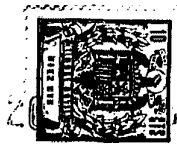
5 Esta solución es compatible con las soluciones acuosas de herbicidas complementarios; 15 cm<sup>3</sup> de esta solución se dispersan agitando débilmente, en 100 cm<sup>3</sup> de una solución acuosa que contienen 20 g de 2,2-dicloropropionato de sodio, para dar una excelente suspensión de "Monuron"; se comprueba un ligero depósito al cabo de las dos horas; 10 al cabo de 48 horas solamente, se ha depositado el 25% de "Monuron" ligado y, por otra parte, se vuelve a poner en suspensión con una gran facilidad; la aplicación de esta mezcla de herbicidas se efectúa igual de bien por pulverización que por atomización.

15 EJEMPLO 5.- Se disuelven 200 g de "Diuron" en una mezcla tibia de 700 g de nonilfenol y 150 g de xileno; se le añaden 150 g de polioxietileno nonilfenol. Esta disolución es estable a -5°C.

20 Bajo una suave agitación, se introducen 15 cm<sup>3</sup> de esta preparación en 85 cm<sup>3</sup> de una solución acuosa que contiene 5 g de aminotriazol y 3 g de 2,4-diclorofenoxyacetato de sodio; se obtiene una emulsión perfecta, lechosa; al cabo de 4 horas de reposo, se comprueba un ligero depósito de "Diuron" en forma extremadamente dividida y que se 25 pone de nuevo en suspensión muy fácilmente.

EJEMPLO 6.- En un disolvente binario obtenido mezclando 750 g de meta-para-cresol y 175 g de petróleo sulfonato de sodio, que tiene un peso molecular de 500, se disuelven 200 g de "Monuron"; 15 cm<sup>3</sup> de esta solución son 30 vertidos, agitando ligeramente, en 100 cm<sup>3</sup> de una solución

302412



de herbicida complementario que contiene 10 g de tricloro-  
benzoato de sodio. Se obtiene una emulsión estable, fácil  
de aplicar.

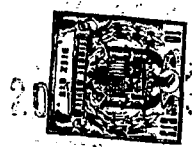
5 EJEMPLO 7.- Se disuelven 20 g de N-(diclorofenil)-  
N'-metoxi-N'-metilurea como herbicida orgánico de remanen-  
cia prolongada, en una mezcla de 60 g de dimetilformamida  
y 35 g de benceno, a la cual se han añadido 5 g de polio-  
xietileno nonilfenol; 10 cm<sup>3</sup> de esta preparación se vierten  
10 en 20 cm<sup>3</sup> de una solución acuosa que contiene 10 g de  
tricloroacetato de sodio como herbicida complementario; se  
obtiene una emulsión estable lista para el empleo.

15 EJEMPLO 8.- A 75 g de ácido cresílico, se le  
añaden 15 g de petróleo sulfonato de sodio; se disuelven  
allí 20 g de N-(diclorofenil)-N'-metoxi-N'-metil-urea y,  
agitando, se vierten 15 cm<sup>3</sup> de esta formulación en 90 cm<sup>3</sup>  
de una solución que contiene 10 g de 3-amino-2,5-dicloro-  
benzoato de sodio; se obtiene una dispersión fina del deri-  
vado de urea que se mantiene fácilmente en suspensión du-  
rante 3 horas; esta suspensión es aplicable sin ninguna di-  
20 ficultad.

EJEMPLO 9.- Se disuelven 150 g de 5-bromo-3-iso-  
propil-6-metil uracilo y 100 g de "Atlox 3335" en 750 g de  
nitrobenceno; esta solución tiene una buena estabilidad al  
almacenamiento a baja temperatura. Se añade a 90 cm<sup>3</sup> de una  
25 solución que contiene 15 g de pentaclorofenato de sodio, y  
se obtiene una emulsión estable que está lista para el em-  
pleo.

EJEMPLO 10.- En un disolvente binario constitui-  
do por 400 g de nitrobenceno y 300 g de benceno, se disuel-  
ven 100 g de polioxietileno nonilfenol y 200 g de 5-bromo-  
30

3 2412



3-sec-butil-6-metil uracilo; esta solución mantenida durante 48 horas a  $-5^{\circ}\text{C}$  no sufre ninguna alteración. 15 cm<sup>3</sup> de esta preparación, añadidos, bajo agitación, a una solución de un herbicida complementario, el 2-metil-4-clorofenoxiacetato de sodio, dan una emulsión estable utilizable en las 6 horas siguientes a su preparación.

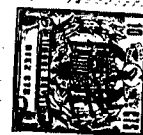
Para poner en evidencia las propiedades de las formulaciones que contienen solamente un herbicida orgánico de remanencia prolongada y un disolvente orgánico sin herbicida complementario, se han efectuado cierto número de ensayos comparativos, utilizando bien sea los herbicidas orgánicos solos presentados en forma de polvo humectable, o bien sean estos mismos herbicidas puestos en solución conforme a la invención.

Para estos experimentos, se ha elegido un terreno provisto en cantidad de una flora adventicia variada y repartida de manera regular.

Se ha utilizado en una primera serie de ensayos la 1,1-dimetil-3-(3,4 diclorofenil)urea. En el ensayo testigo, se ha utilizado este herbicida a razón de 3,2 g por m<sup>2</sup>. En otros ensayos se ha utilizado este herbicida en las mismas dosis, pero el herbicida estaba en solución en ácido cresílico, de tal manera que por m<sup>2</sup> de terreno se han utilizado 3,2 g del herbicida y 17 g de ácido cresílico por m<sup>2</sup>. Para que el ensayo sea válido, sobre una tercera parcela se ha utilizado el ácido cresílico sólo a razón de 17 g/m<sup>2</sup>.

Para apreciar los resultados de los diferentes productos como herbicidas totales, se ha tomado como elemento de referencia las parcelas tratadas con el herbicida sólo, utilizado en forma de un polvo humectable, habiéndose atri-

302413



965

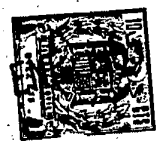
buido la nota 10 a los resultados obtenidos; los resultados de las otras parcelas han sido clasificados de 0 a 20 con relación al valor tipo 10. En la tabla I siguiente, se dan los resultados obtenidos, Las diferentes líneas corresponden a observaciones efectuadas durante cada 15 días, correspondiendo la primera línea 0 a la aplicación.

TABLA I

	<u>Ensayo nº 1</u>	<u>Ensayo nº 2</u>	<u>Ensayo nº 3</u>
10	3,2 g/m <sup>2</sup> de herbicida en polvo	17 g/m <sup>2</sup> de ácido cresílico	3,2 g/m <sup>2</sup> de herbicida + 17 g/m <sup>2</sup> de ácido cresílico
	A p l i c a c i ó n		
	0		
15	1	10	20
	2	10	12
	3	10	5
	4	10	3
	5	10	0
20	6	10	0
	7	10	0
	8	10	0
	9	10	0
	10	10	0
25	11	10	0
	12	10	0
	13	10	0
	14	10	0
	15	10	0
30	16	10	0

302412

20



Este ensayo pone muy en evidencia que la presencia del ácido cresílico exalta el efecto herbicida del producto utilizado, teniendo lugar la exaltación de una manera instantánea igual de bien que en el curso de los 7 meses que ha durado el experimento.

Teniendo en cuenta los resultados importantes observados de este modo, se ha reducido la dosis del herbicida en otra parcela del mismo terreno; en la Tabla 2 siguiente se han llevado los resultados obtenidos para una dosis de herbicida dos veces más pequeña que la del ensayo testigo.

TABLA 2

	<u>Ensayo nº 1</u>	<u>Ensayo nº 4</u>
15	3,2 g/m <sup>2</sup> de herbicida en polvo	1,6 g/m <sup>2</sup> de herbicida + 8,5 g por m <sup>2</sup> de ácido cresílico
	a p l i c a c i ó n	
	0	20
	1	10
	2	10
20	3	10
	4	10
	5	10
	6	10
	7	10
25	8	10
	9	10
	10	10
	11	10
	12	10
30	13	10

302412



14	10	12
15	10	12
16	10	12

5 Estos últimos resultados ilustran el interés de la puesta en solución del herbicida utilizado. Esta puesta en solución permite en efecto, empleando una dosis 2 veces más pequeña de herbicida, tener resultados muy próximos a los obtenidos con la dosis inicial asociada al disolvente y de todos modos, muy superior a los obtenidos con la dosis inicial utilizada sola.

10

Se han efectuado otros ensayos empleando solamente el herbicida en forma de polvo humectable a razón de 1,6 g/m<sup>2</sup>.

15 En la tabla 3 siguiente, bajo el ensayo nº 5, se han dado los resultados obtenidos y se han comparado con los resultados de los ensayos 1 y 4 precedentes, tomando siempre como patrón los resultados obtenidos con el herbicida en polvo a razón de 3,2 g/m<sup>2</sup>.

20

25

302412

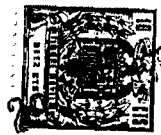


TABLA 3

	<u>Ensayo nº 1</u>	<u>Ensayo nº 5</u>	<u>Ensayo nº 4</u>
	3,2 g/m2 de herbicida en polvo	1,6 g/m2 de herbicida en polvo	1,6 g/m2 de herbicida + 8,6 g/m2 de ácido cresílico.
5			
	<u>a p l i c a c i ó n</u>		
	0	0	20
	10	0	17
10	10	4	15
	10	4	15
	10	4	15
	10	5	14
	10	5	14
15	10	6	14
	10	6	14
	10	6	14
	10	7	13
	10	7	13
20	10	7	12
	10	6	12
	10	6	12
	10	6	12

Se han efectuado, además, otros ensayos, utilizando como disolvente de la 1,1-dimetil-3-(3,4 diclorofenil) urea no ya ácido cresílico, sino una mezcla a partes iguales de dimetilformamida y nitrobenzeno, designada en lo que sigue como ND. Con esta mezcla de disolvente se obtienen resultados enteramente comparables a los de los ensayos precedentes.

302412



En el ensayo nº 6 se han tratado parcelas de terreno con ayuda de 3,2 g/m<sup>2</sup> de herbicida + 12 g/m<sup>2</sup> de mezcla ND y en el ensayo nº 7 se han empleado dosis dos veces más pequeñas.

5 En la Tabla 4 siguiente se han dado los resultados obtenidos:

TABLA 4

	<u>Ensayo nº 1</u>	<u>Ensayo nº 5</u>	<u>Ensayo nº 6</u>	<u>Ensayo nº 7</u>
10	3,2 g/m <sup>2</sup> de herbicida en polvo	1,6 g/m <sup>2</sup> de herbicida en polvo	3,6 g/m <sup>2</sup> de herbicida + 12 g/m <sup>2</sup> de ND	1,6 g/m <sup>2</sup> de herbicida + 6 g/m <sup>2</sup> de ND
	a p l i c a c i ó n			
	0	0	10	5
15	10	0	10	6
	2	0	10	7
	3	0	10	9
	4	4	10	10
	5	4	12	12
	6	5	12	12
20	7	5	13	12
	8	6	13	12
	9	6	13	13
	10	6	13	13
	11	7	13	13
25	12	7	12	13
	13	7	12	13
	14	6	12	12
	15	6	12	12
	16	6	12	11

30 Se puede señalar que los resultados del ensayo

**302412**



nº 7 son todavía superiores a los del ensayo nº 1 de referencia y son mucho mejores que los del ensayo nº 5 en el cual se ha utilizado solamente 1,6 g/m<sup>2</sup> de herbicida.

5 En otra serie de ensayos, se ha utilizado como herbicida el 3-bromo-3-isopropil-6-metiluracilo conocido bajo el nombre de "Isocil". Se han tratado tres parcelas en los ensayos 8, 9 y 10, cuyos resultados se dan en la Ta-  
bla 5 siguiente.

TABLA 5

	<u>Ensayo nº 1</u>	<u>Ensayo nº 8</u>	<u>Ensayo nº 9</u>	<u>Ensayo nº 10</u>
10	3,2 g/m <sup>2</sup> de herbicida en polvo	2 g/m <sup>2</sup> de "Isocil" en polvo	1 g/m <sup>2</sup> de "Isocil" + 5 g/m <sup>2</sup> de ácido crés.	1 g/m <sup>2</sup> de "Isocil" + 10 g/m <sup>2</sup> de ácido crésilico.
	a p l i c a c i ó n			
15	1 10	2	5	7
	2 10	2	8	10
	3 10	2	10	10
	4 10	4	12	12
	5 10	5	12	13
20	6 10	5	12	15
	7 10	10	12	15
	8 10	10	14	16
	9 10	10	14	16
	10 10	12	16	17
25	11 10	12	17	18
	12 10	12	17	18
	13 10	13	16	16
	14 10	13	16	16
	15 10	13	16	16
30	16 10	12	16	16

302412



20

5 En el ensayo nº 8, se han utilizado 2 g/m<sup>2</sup> de "Isocil" en polvo. En el ensayo nº 9 se han utilizado 1 g/m<sup>2</sup> de "Isocil" puesto en solución en 5 g/m<sup>2</sup> de ácido cresílico, y en el ensayo nº 10 se ha utilizado igualmente 1 g/m<sup>2</sup> de "Isocil" asociado a 10 g/m<sup>2</sup> de ácido cresílico.

10 Se han comparado los resultados de estos tres ensayos con los del ensayo nº 1 patrón. Se puede señalar que para una dosis de solamente 1 g/m<sup>2</sup> de "Isocil" puesto en solución en una cantidad 5 veces más grande de ácido cresílico, se obtienen resultados superiores a los que dan 2 g/m<sup>2</sup> de "isocil" en polvo, empleado solo.

En otra serie de ensayos, se ha utilizado otra presentación de una formulación de "Isocil" conforme a la invención.

15 "EL "Isocil" en su forma enólica, forma una sal de sodio soluble en agua. Se ha disuelto, también, 1 g de "Isocil" en 6 g de ácido cresílico; a esta solución se le han añadido 3 cm<sup>3</sup> de lejía de sosa comercial al 42%. Se ha obtenido una solución límpida que tiene la propiedad de ser miscible con agua en todas proporciones, poseyendo así una facilidad de aplicación notable.

20 Se ha aplicado también, sobre otra parcela (ensayo nº 11) esta solución, a razón de 1 g/m<sup>2</sup> de "Isocil" en 6 g de ácido cresílico y 3 cm<sup>3</sup> de lejía de sosa; se ha obtenido una acción de desherbado muy superior a la comprobada en parcela nº 1 testigo y en la parcela nº 8 descrita arriba. El efecto sinérgico de la mezcla "Isocil" ácido cresílico es puesto de nuevo en evidencia en este ensayo, cuyos resultados figuran en la Tabla indicada a continuación:

30

302412



TABLA 6

	<u>Ensayo nº I</u>	<u>Ensayo nº 8</u>	<u>Ensayo nº 11</u>
	3,2 g/m <sup>2</sup> de herbicida en polvo	2 g/m <sup>2</sup> de "Isocil" en polvo	1 g/m <sup>2</sup> de "Isocil" + 6 g/m <sup>2</sup> de ácido crésílico + 3 cm <sup>3</sup> de NaOH
5			
	a p l i c a c i ó n		
	0		
	1 10	2	7
	2 10	2	10
	3 10	2	10
10	4 10	4	12
	5 10	5	13
	6 10	5	14
	7 10	10	15
	8 10	10	15
15	9 10	10	16
	10 10	12	16
	11 10	12	18
	12 10	12	18
	13 10	13	18
20	14 10	13	18
	15 10	13	18
	16 10	12	18

Los ensayos descritos arriba permiten poner en evidencia que las formulaciones conforme a la invención dan resultados extremadamente interesantes, como herbicidas; permiten realizar desherbados totales en buenas condiciones económicas que provienen de una reducción de las dosis de tratamiento.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 26 de julio de 1.963, bajo el número

302412



P.V. 942.748 y el 3 de febrero de 1.964, bajo el nº. P.V. 962.411, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

10

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:

15

1.- Mejoras introducidas en la preparación de composiciones a base de herbicidas orgánicos de remanencia prolongada caracterizadas porque dichas composiciones están constituidas por soluciones, en un disolvente o en una mezcla de disolventes orgánicos apropiados, de herbicidas orgánicos de remanencia prolongada y de débil solubilidad en agua, eventualmente en mezcla con agentes tensioactivos y coloides protectores.

20

25

2.- Mejoras introducidas en la preparación de composiciones de herbicidas de acuerdo con el punto 1 caracterizadas porque el herbicida orgánico de remanencia prolongada y de débil solubilidad en agua está elegido del grupo que comprende los derivados N-sustituídos de urea y los derivados N-sustituídos de uracilo.

30

3.- Mejoras introducidas en la preparación de composiciones de herbicidas de acuerdo con el punto 2 caracterizadas por que el herbicida orgánico es la N-(4-clorofe-

302412



20

nil)-N', N'-dimetilurea, la N-(3,4-diclorofenil)-N', N'-  
dimetilurea o la N-(diclorofenil)-N'-metoxi-N'metilurea.

5 4.- Mejoras introducidas en la preparaci3n de  
composiciones de herbicidas de acuerdo con el punto 2 ca-  
racterizadas por que el herbicida orgánico es el 5-bromo-  
3-isopropil-6-metil-uracilo o el 5-bromo-3-sec-butil-6-me-  
til-uracilo.

10 5.- Mejoras introducidas en la preparaci3n de  
composiciones de herbicidas de acuerdo con el punto 1 ca-  
racterizadas por que los disolventes orgánicos son elegi-  
dos del grupo que comprende los disolventes aromáticos ta-  
les como benceno, tolueno, xileno, nitrobenceno, los di-  
solventes fen3licos tales como cresoles, nonilfenol, áci-  
do cresílico y las amidas tales como la dimetilformamida  
15 y la dimetilacetamida.

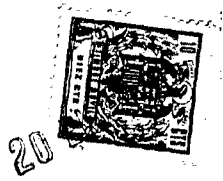
20 6.- Mejoras introducidas en la preparaci3n de  
composiciones de herbicidas de acuerdo con uno de los pun-  
tos precedentes caracterizadas por que la relaci3n de las  
cantidades de disolvente a las cantidades de herbicida  
está comprendida entre 3 y 10.

25 7.- Mejoras introducidas en la preparaci3n de  
una composici3n de desherbado total que comprende una mez-  
cla de una composici3n de herbicidas de remanencia prolon-  
gada de acuerdo con uno de los puntos 1 a 6 con una solu-  
ci3n acuosa de un herbicida complementario.

8.- Mejoras introducidas en la preparaci3n de  
composiciones a base de herbicidas orgánicos.

30

302412



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

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

Madrid,

20 ENE 1965

P. A.

*[Handwritten signature]*  
Pol. Part.

302412

BPD/.

111.04