



1963 284592

284592

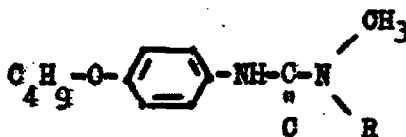
P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE AGENTES PARA COMBATIR EL CRECIMIENTO DE PLANTAS INDESEADAS", a favor de la firma suiza CIBA SOCIETE ANONYME, domiciliada en BASILEA (Suiza).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a medios para combatir el crecimiento de plantas indeseadas en cultivos de cabollas en criadero de estas últimas, cuyos medios contienen como materia activa, el compuesto de la fórmula

5.



en la que

384592

28 ENE



X significa oxígeno o azufre, y

R significa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo

con 1 a 3 átomos de carbono o el grupo  $-CH_2-CN$

así como eventualmente todavía por lo menos una de las adiciones siguientes:

5.

Disolventes,

diluentes,

dispersantes,

adhesivos,

10.

abonos,

insecticidas,

acaricidas,

microbicidas, o

nematocidas.

15.

Es conocida una acción selectiva semejante de algunos de los numerosos derivados de urea descritos eficientes como herbicidas. El ensayo ha dado, que, por ejemplo la N-p-etoxifenil-N',N'-dimetilurea o bien la N-p-metoxifenil-N',N'-dimetilurea no muestra la acción selectiva mencionada.

20.

Es especialmente sorprendente y valioso, que las materias activas de la fórmula general arriba citada destruyen no sólo plantas indeseables bicotiledóneas sino también monocotiledóneas, dentro de criaderos de cebollas, que por cierto son ellas mismas monocotiledóneas. Además es de gran valor,

25.

que el uso de los agentes pueda realizarse sin consideración sobre el estado de desarrollo de las cebollas.

El radical  $C_4H_9O-$  en la fórmula general anterior puede significar el radical butilo normal, el radical butilo secundario, el radical isobutilico o el radical terciobutilico. Aque-



284592

llos compuestos de la fórmula general anterior, en los que el radical  $C_4H_9O-$  significa el radical butilo normal, son especialmente adecuados como materias activas, en los agentes de acuerdo con la invención.

5. La presente invención se refiere además a la utilización de los compuestos de la fórmula general arriba citada para combatir el crecimiento de plantas indeseables en el cultivo de cebollas dentro de criaderos de estas últimas.

10. La materia activa puede aplicarse en forma de agentes pulverulentos, en forma emulsionada, dispersada o disuelta. Es, asimismo, una forma de aplicación muy adecuada, la combinación con m-clorofenil-isopropil carbonato.

15. Para la preparación de soluciones directamente rociables, pueden entrar en consideración, por ejemplo fracciones de aceite mineral de zona de ebullición desde elevada a media, como gas-oil o querosene, además aceites de alquitrán de hulla o aceites de origen vegetal o animal, así como hidrocarburos, como naftalinas alquiladas, tetrahidronaftalina, eventualmente bajo utilización de mezclas de xilol, ciclohexanoles, cetonas, además hidrocarburos clorados, como tetracloroetano, tricloroetileno o triclorobenceno.

20. Se preparan mediante adición de agua, formas de aplicación acuosas a partir de concentrados de emulsión, pastas o polvos para humectar por rociado. Como agente de emulsión o dispersión son de citar compuestos de amonio cuaternario, jabones, jabones blandos, sales de éster sulfúrico alifáticas, sales sulfónicas, alifático-aromáticas, ácidos alcoxiácéticos, ésteres de poliglicol de alcoholes grasos y productos de condensación de óxido de polietileno.

25. Para la preparación de agentes pulverulentos pueden aprovecharse como materias portadoras sólidas, talco, caolín,

30.



284592

bentonita, carbonato cálcico, fosfato cálcico, y asimismo carbón, serrín de corcho y serrín de madera y otros materiales de origen vegetal. Las diferentes formas de aplicación pueden preverse en modo usual mediante adición de sustancias, que mejoran la repartición, la solidez, la permanencia a la lluvia o el poder de penetración; como tales sustancias, son de citar: ácidos grasos, resinas, cola, caseína o por ejemplo, también alginatos. El preparado puede utilizarse asimismo como granulado.

5.

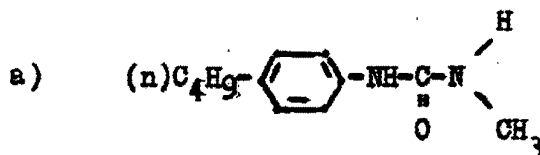
Se entiende asimismo por "malas hierbas" plantas de cultivo indeseadas cultivadas, por ejemplo, días antes sobre la superficie del terreno a tratar.

10.

En los ejemplos siguientes, las temperaturas se indican en grados Celsius; las partes significan partes en peso.

15.

E J E M P L O 1.



20.

28,6 g de isocianato de p-n-butoxifenilo se remueven en 30 cc de acetonitrilo y bajo fuerte agitación se ceden a 50 cc de monometilamina acuosa al 40% y 150 cc de agua. La N-p-n-butoxifenil-N'-metilurea se separa sólida, se aspira por succión durante algún tiempo sobre el nuche, se lava con agua y se seca en vacío a 60°.

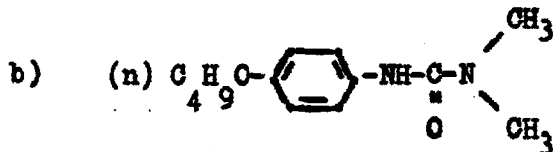
25.

Punto de fusión (recristalizado en acetonitrilo): 118 a

30.

119°.

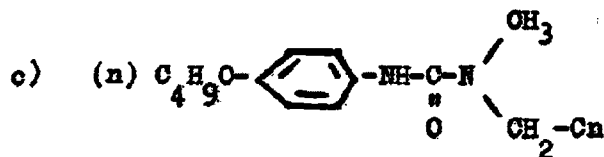
284592<sup>28</sup> EN



5. En forma análoga a la descrita bajo a), se obtiene la N-p-butoxifenil-N',N'-dimetilurea mediante reacción de isocianato de p-n-butoxifenilo con dimetilamina.

Punto de fusión (recristalizado en acetonitrilo): 116 a 117,5°.

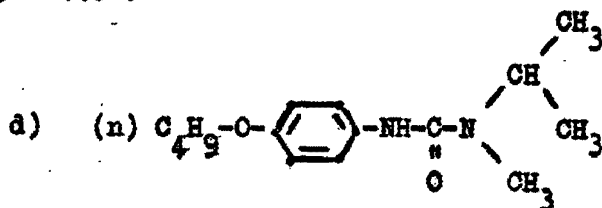
10.



15.

28,6 g de isocianato de p-n-butoxifenilo se remueven en 30 cc de acetonitrilo y bajo fuerte agitación se ceden a 16 g de clorhidrato de metilaminoacetonitrilo, 150 cc de acetonitrilo y 10,3 g de trietilamina. La N-p-n-butoxifenil-N'-cianmetilurea se separa. Se aspira por succión por algún tiempo sobre el nuche, se lava con agua y se seca en vacío a 60°. Punto de fusión (recristalizado en acetonitrilo): 109 a 110°.

25.



284592

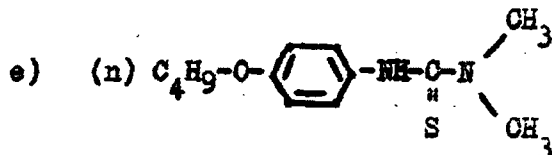
28

ENE



5. 28,6 g de isocianato de p-n-butoxifenilo se remueven en 30 cc de acetonitrilo y bajo fuerte agitación se ceden a 11 g de N-metil-isopropilamina y 150 cc de agua. La N-p-n-butoxi-fenil-N'-metil-N'-isopropil-urea se separa sólida. Se aspira por succión durante algún tiempo sobre el nuche, se lava con agua y se seca en vacío a 60°. Punto de fusión (recristalizado en acetonitrilo): 107 a 108°.

10.



15.

41,4 g de tiosocianato de p-n-butoxifenilo se remueven en 40 cc de acetonitrilo y bajo fuerte agitación se ceden a 30 cc de dimetilamina acuosa al 40% y 200 cc de agua. La N-p-n-butoxifenil-N',N'-dimetiltiourea se separa sólida. Se aspira por succión durante algún tiempo sobre el nuche, se lava con agua y se seca en vacío a 60°.

20.

Punto de fusión (recristalizado en acetonitrilo):  
112 a 114°.

25.

EJEMPLO 2.

a) Se prepara polvo para rociar, que contiene 50 partes de una materia activa de las descritas en el ejemplo 1 de a) a e), 45 partes de caolín, así como 5 partes de ácido ligninsulfónico.

30.

En lugar de caolín pueden utilizarse asimismo otros cuerpos de relleno, por ejemplo talco o creta, en lugar de



284802

ácido ligninsulfónico pueden utilizarse otros dispersantes, por ejemplo sulfonato alquilarílico o un dispersante no-ionógeno o mezcla de estos. El polvo de rociado así originado se deja diluir en cualquier forma con agua para formar una dispersión finamente dividida.

5.

b) Se prepara un polvo para rociar de la composición siguiente, que contiene:

10.

20% de una de las materias activas descritas en el ejemplo 1 de a) a e).

50% de Bolus alba (caolín)

25% de  $\text{SiO}_2$  finamente dividido (producto obtenible en el mercado bajo la marca "HISIL"),

15.

9,5% de un producto de condensación de 1 mol de dodecilmercaptano con 12 moles de óxido de etileno,

1,5% de un producto de condensación de p-nonil-fenol con 9 moles de óxido de etileno.

20.

La mezcla finamente molida, así originada se deja diluir en cualquier forma con agua para formar un caldo para rociar listo para el uso.

### EJEMPLO 3.

25.

En el invernadero se llenan macetas con tierra y se siembra con semillas de las especies de plantas siguientes: Allium cepa, Medicago sativa, Lactuca sativa, Spinacia oleracea, Linum usitatissimum, Cucumis sativum, Beta vulgaris, Sinapis alba, Alopecurus myosuroides y Poa trivialis.

28 E

284592



10 días después de la siembra, es decir en el estado de hoja en hembrión de las plantas citadas, se trataron estas con una dispersión según el ejemplo 2, que contiene el compuesto descrito en el ejemplo 1 bajo b), correspondiendo por cada hectárea una dosis de consumo de 6 kg de materia activa.

Al valorar, 18 días después del tratamiento, se determinó la acción sobre los géneros aislados de plantas con valores de 0-10 (=ninguna acción, 10=destruida totalmente).

El resultado lo muestra la siguiente tabla:

10.

Tabla 1.

Planta del ensayo	Materia activa en kg/hectárea 6.0
Allium	0
Medicago	10
Lactuca	10
Spinacia	10
Linum	9
Cucumis	10

15.

20.

25.



284592

Planta del ensayo	Materia activa en kg/hectárea 6.0
5. Beta.	10
Sinapis	10
Alopecurus	8
10. Poa	9

15.

La materia activa descrita en el ejemplo 1 bajo b) no perjudica por tanto el desarrollo de Allium cepa, pero a la vez actúa bien frente a otras plantas presentes.

EJEMPLO 4.

20.

Se ensaya la dependencia de tolerancia de la materia activa según el ejemplo 1 b) para las cebollas y la acción de la cizaña por la clase de terreno y momento de aplicación.

- Clases de tierra:
- a con 1,5% humus
  - b con 6,3% humus
  - c con 12,7% humus.

25.

Los tratamientos verificados:

1. Al día de la siembra de Allium y Sinapis.
2. 4 días después de la siembra de Allium y Sinapis.
3. 10 días después de la siembra (Allium en estado dobla-

30.

284532<sup>28</sup> ENE



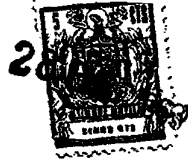
do, Sinapis en estado de 2 hojas).

Se aplicó un caldo de rociado preparado según el ejemplo 2 a), que contiene la materia activa según el ejemplo 1 b). Las dosis de aplicación de la materia activa corresponden a 2,5 y 5,0 kg/hectárea.

5.

T A B L A 2.

10.	Clases de terreno y momento de aplicación	Plantas de prueba: Sinapis alba		Allium cepa	
		2,5	5,0	2,5	5,0
15.	1 a	5	9	0	0
	2 a	10	10	0	0
20.	2 b	10	10	0	0
	2 c	10	10	0	0
	3 c	10	10	0	0
25.					



284592

5. Para el tratamiento antes del crecimiento de las cizañas y cebollas son necesarios de 2,5 a 5,0 kg de materia activa para obtener una buena acción sobre la cizaña. Para una buena acción sobre la cizaña, poco después del brote de las cizañas y todavía antes del crecimiento de las cebollas (2 a, b, c) bastan 2,5 kg de materia activa por hectárea, con lo cual cada hectárea de las cebollas sin daños tolera hasta 5,0 kg de materia activa.

10. En el estado doblado de las cebollas en terreno con capa de humus (3, c) toleran no sólo 2,5 kg de materia activa por hectárea, sino también 5,0 kg de materia activa por hectárea de las cebollas sin daños, con lo cual las otras plantas arriba indicadas se destruyen totalmente.

EJEMPLO 5.

15. Se llenan macetas con tierra y se siembran los siguientes géneros de plantas: *Allium cepa*, *Poa nemoralis*, *Beta vulgaris*, *Lactuca sativa* y *Medicago sativa*.

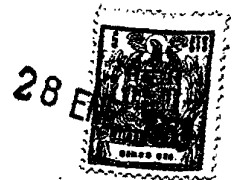
Tratamiento pre-emergente:

20. 2 días de la siembra se trató la superficie de la tierra en las macetas, que contienen las semillas de plantas arriba citadas, con un caldo de rociado según el ejemplo 2 b), conteniendo la materia activa descrita en el ejemplo 1 bajo a), correspondiente a una dosis de consumo de 6,0 kg por hectárea. La valoración se realiza 18 días después del tratamiento.

Tratamiento pos-emergente:

30. 10 días después de la siembra, es decir en estado de las hojas en embrión, se trataron las plantas arriba citadas

284592



en las macetas con un caldo de rociado según el ejemplo 2 b),  
conteniendo la materia activa descrita en el ejemplo 1 bajo a),  
correspondiente a una dosis de consumo de 6,0 kg por hectárea.

5. La valoración se efectuó 18 días después del tratamiento. El resultado se muestra en la tabla siguiente:

(0 = ninguna acción; 10 = destrucción total).

10.

Allium		Poa		Beta		Lactua		Medicago	
pre-	post-	pre-	post-	pre-	post-	pre-	post-	pre-	post-
0	2	9	10	8	10	10	10	9	10

15.

E J E M P L O 6.

20.

Se llenan macetas con tierra y se siembran con los siguientes géneros de plantas: Allium cepa, Poa nemoralis, Beta vulgaris y Medicago sativa.

25.

La superficie de la tierra en las macetas se trató según la forma descrita en el ejemplo 5 según el procedimiento pre-emergente, con un caldo de rociado de acuerdo con el ejemplo 2 b), que como materia activa, contiene el compuesto descrito en el ejemplo 1 bajo d), con lo cual la dosis de consumo en materia activa corresponde a 6,0 kg por hectárea. El resultado se muestra en la tabla siguiente:

28 E



284592

Allium	Poa	Beta	Medicago
0	9	5	9

5.

EJEMPLO 7.

10.

Se llenan macetas con tierra y se siembra con las semillas de plantas siguientes: Allium cepa, Beta vulgaris, Lactuca sativa, Medicago sativa.

Las plantas en las macetas se trataron en la forma descrita en el ejemplo 5 según el procedimiento pos-emergente, con lo cual la dosis de consumo en materia activa corresponde a 2,0 kg por hectárea.

15.

El resultado se muestra en la tabla siguiente:

20.

Allium	Beta	Lactuca	Medicago
2	9	10	10

25.

Acciones selectivas igualmente buenas que en los ejemplos 3 a 7, se obtienen, si se utiliza bajo las condiciones allí descritas, caldos de rociado de acuerdo con el ejemplo 2 b), que, como materia activa contienen los compuestos de acuerdo con el ejemplo 1 c) o 1 e).

30.

284592



E J E M P L O 8.

5. Un cultivo de campo de cebollas alimenticias se trató durante tres semanas después de la siembra de las cebollas con un caldo de rociado de acuerdo con el ejemplo 2 a), que contiene el compuesto de acuerdo con el ejemplo 1 b). Las dosis de consumo ascienden a 2,0, 3,0, 4,0 kg de materia activa por hectárea. Las cebollas estaban en el instante del tratamiento en estado desde doblado a estado erecto. Las cizañas han desarrollado la hoja segunda a tercera.

10. Los tres géneros de cizañas existentes *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album* y *Mercurialis annua* se combatieron totalmente con cualquiera de las dosis de consumo citadas. Las cebollas no se dañaron mediante el procedimiento.

15. b) Un cultivo de campo de cebollas comestibles se trató 20 días después de la siembra de las cebollas con un caldo de rociado de acuerdo con el ejemplo 2a), conteniendo el compuesto según el ejemplo 1 a), en una dosis de consumo de 2,0, 3,0, 3,5 y 4,0 kg de materia activa por hectárea. Las cebollas se hallaban en el instante del tratamiento en estado erecto, las malas hierbas en el estado de primera hoja. Con cada una de las dosis de consumo citadas se logró un exterminio total de zizaña, sin daños para las cebollas.

20. Las malas hierbas existentes se eliminaron totalmente mediante el tratamiento, esto es *Sinapis arvensis*, *Fumarica officinalis*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus arvensis*, *Matricaria inodora*, *Polygonum sp.*, *Chenopodium album*, *Chenopodium rubrum*, *Mercurialis annua*, *Stellaria media*.

30.



284592<sup>28</sup>

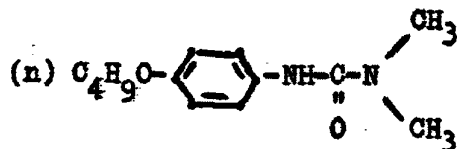


- adhesivos,
- Abonos,
- insecticidas,
- acaricidas,
- microbicidas, o
- nematocidas.

5.

2. Procedimiento conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado porque los agentes contienen como materia activa, el compuesto de la fórmula

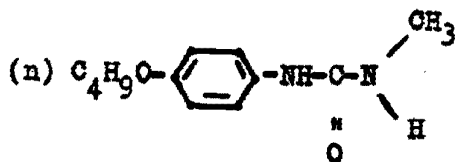
10.



15.

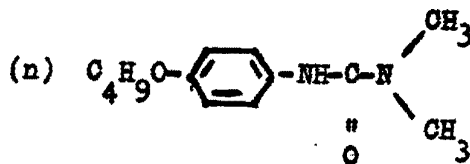
3. Procedimiento conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado porque los agentes contienen como materia activa el compuesto de la fórmula

20.



4. Procedimiento conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado porque los agentes contienen como materia activa el compuesto de la fórmula

25.

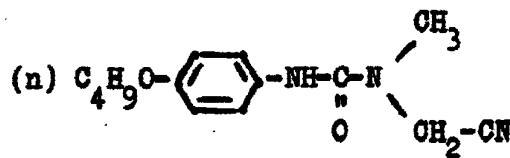


284532



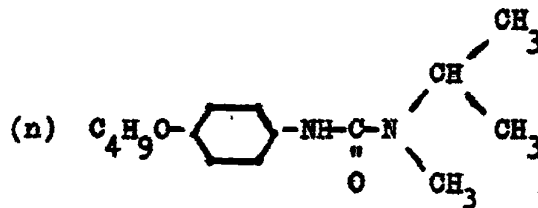
5. Procedimiento conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado porque los agentes contienen como materia activa, el compuesto de la fórmula:

5.



10. 6. Procedimiento conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado porque los agentes contienen como materia activa, el compuesto de la fórmula:

10.



15.

7. Procedimiento para la obtención de agentes para combatir el crecimiento de plantas indeseadas.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 17 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 28 de Enero de 1963

p.a.

JAIÑE ISEÑN MIRALLES

P. P.