

285 760

PATENTE DE INVENCION

FL - 16.



Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento de obtención de composiciones herbicidas".

Solicitante:

PROGIL, entidad francesa, residente en 77, rue de Miromesnil, Paris, 82, Francia.

Este invento se refiere a nuevos herbicidas y, de un modo más general, a un nuevo grupo de derivados de la urea, dotados de interesantes propiedades herbicidas.

5. Es sabido que ureas en las que uno o

285760

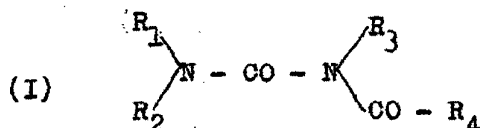


más átomos de hidrógeno se substituyen por gru
pos alcoholo, alcoxi, arilo, o participan por
dos en un ciclo o un heterociclo, son aplica -

5. bargo, estos cuerpos no siempre son suficiente
mente activos, y a menudo dejan que desear, -
cuando es precisa una acción herbicida muy se
lectiva.

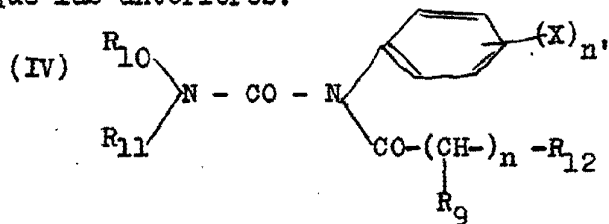
Este invento enriquece la gama de -
10. las substancias a disposición de la agricultu -
ra, y aumenta en alto grado la selección posi -
ble de los herbicidas idóneos buscados para -
los casos especiales distintos que pueden pre
sentarse en diferentes cultivos. Este invento,
15. en realidad, se relaciona con un nuevo grupo -
de derivados de la urea, susceptibles de reali -
zar la misión de deshierbantes, desbrozadores,
arboricidas y de reguladores del crecimiento,
cuyo empleo es de una notable flexibilidad o
20. adaptabilidad, y lleva a posibilidades de apli -
caciones extremadamente variadas.

Los nuevos productos industriales de
acuerdo con este invento, que son ureas o poli
ureas substituidas, en las que por lo menos un
25. átomo de hidrógeno está reemplazado por un gru
po carbonilo CO-, pueden representarse por las
fórmulas generales siguientes:



285760

que las anteriores:



en la que:

- R_9 , R_{10} , y R_{11} , idénticos o distintos, pueden ser: un átomo de hidrógeno o un radical alcohilo o alcoxilo que contenga de 1 a 5 átomos de carbono.

- R_{12} indica un radical arilo o ariloxilo, que puede contener uno o varios sustituyentes elegidos entre los halógenos, o grupos tales como: alcohilo, alcoxilo, nitro.

- X representa un halógeno o un grupo NO_2 .

- n tiene la misma significación anterior, y

- n' representa un número entero, 1 a 5.

A título no limitativo, pueden citarse los compuestos siguientes, que pertenecen a la fórmula (IV):

20. N-fenil-acetil N-fenil N:N'-dimetil-urea.

N-fenil-acetil N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

25. N-butil N'-metil-urea.

285700



N-(2,3,6-triclorofenilacetil) N-(4-clorofenil) N:N'-dimetil-urea.

N-fenil-acetil N-(3,4-diclorofenil) N'-metoxi N'-metil-urea.

5. N-fenil-acetil N-(3-htrofenil) N'-metil-urea.

N-(2,6-diclorofenilacetil) N'-(3-ni tro-4-clorofenil)-N:N'-dimetil-urea.

10. N-fenil-acetil N-(3-cloro-4-metoxi fenil) N'-etil N' metil-urea.

N-fenil-acetil N-(3-nitro-4-metil fenil) N:N'-dimetil-urea.

N-fenil-acetil N-(3,4-diclorofenil) N-(3,4-diclorofenil) N'-metoxi-urea.

15. N-(2-metil-3,6-diclorofenilacetil) N-(3-bromo-4-etoxi fenil) N:N'dimetil-urea.

N-fenilpropionil N-(3,4-diclorofe nil) N:N'-dimetil-urea.

20. N-fenoxiacetil N-fenil N'N'-dimetil -urea.

N-fenoxiacetil N-(4-clorofenil) N:N' -dimetil-urea.

N-fenoxiacetil N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

25. N-fenoxiacetil N-(3-nitro-4-clorofe nil) N:N'-dimetil-urea.

N-fenoxiacetil N-(3-nitrofenil) N'-etil N'-metil-urea.

30. N-fenoxiacetil N-(3-nitro-4-metoxi fenil) N:N'-dimetil-urea.

285760



N-fenoxiacetil N-fenil N'-butil N'-metilurea.

N-fenoxiacetil N-(4-fluorofenil) N'-etil N'-metil-urea.

5. N-fenoxiacetil N-(3,4-diclorofenil) N'-metoxi N'-metil-urea.

N-(4-clorofenoxiacetil) N-(4-clorofenil) N:N'-dimetil-urea.

10. N-(2,4-diclorofenoxiacetil) N-(3,4-dicloro-fenil) N:N'-dimetil-urea.

N-(2,4-diclorofenoxiacetil) N-(3-nitrofenil) N'-etil N'-metil-urea.

N-(2,4-diclorofenoxiacetil) N-(3,4-diclorofenil) N'-metoxi N'-metil-urea.

15. N-(2,4-diclorofenoxiacetil) N-(3-cloro-4-metoxi) N'-butil N'-metil-urea.

N-(2-metil-4-clorofenoxiacetil) N-(4-clorofenil) N:N'-dimetil-urea.

20. N-(2,5-diclorofenoxiacetil) N-(3,4-diclorofenil) N'-metoxi N'-metilurea.

N-(2,4-dicloro-5-metil fenoxiacetil) N-(4-clorofenil) N:N'-dimetil-urea.

N-(2-cloro-4-5-difluorofenoxiacetil) N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

25. N-(4-nitrofenoxiacetil) N-(4-clorofenil) N:N'-dimetil-urea.

N-(2,4-dicloro-5-nitro fenoxiacetil) N-(3,4-diclorofenil) N'-metoxi N'-metil-urea.

30. N-(2,4-dimetil fenoxiacetil) N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

285760

N-(2-metoxi-4-clorofenoxiacetil) N-

(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.



N-(2,4,5-triclorofenoxiacetil) N-(4-clorofenil) N:N'-dimetil-urea.

5. N-(2,4,5-triclorofenoxiacetil) N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

N-(2-metil-4-clorofenoxiacetil) N-(3,4-diclorofenil) N'-metil N'-n propil-urea.

10. N-(2,4-diclorofenoxi<-metilacetil) - N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

N-(2,4-diclorofenoxi<-metilacetil) N-(3,4-diclorofenil) N'-metil N'-metoxi-urea.

N-(2,4,5-triclorofenoxi<-metilacetil) N-(4-clorofenil) N:N'-dimetil-urea.

15. N-(2,4-diclorofenoxi butiril) N-(4-clorofenil) N:N'-dimetil-urea.

N-(4-clorofenoxi butiril) N-(3,4-diclorofenil) N'-metil N'-etil-urea.

20. N-(3-metoxi-4-clorofenoxiacetil) N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

N-fenoxiacetil N-(3-nitrofenil) N:N'-dimetil-urea.

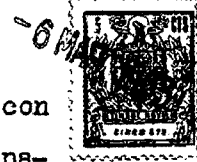
N-(2,4-diclorofenoxiacetil) N-(4-nitrofenil) N:N'-dimetil-urea.

25. N-(4-clorofenoxiacetil) N-(2-nitrofenil) N:N'-dimetil-urea.

N-(1-naftil acetil) N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

30. N-(2-naftoxic<-metilacetil) N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

285760



- Los nuevos productos de acuerdo con este invento, pueden utilizarse, según la naturaleza y la dosis del compuesto elegido, -
5. bien como herbicidas totales, para destruir la vegetación presente o impedir su asentamiento, o bien como herbicidas selectivos en la lucha contra las hierbas perjudiciales, o también - como herbicidas específicos, pudiendo llevarse a cabo la destrucción de las mismas sin perjudicar a una planta cultivada próxima, en el caso de encontrarse ambas en estados de germinación, crecimiento o desarrollo idénticos. Además, un gran número de estas nuevas ureas substituidas pueden inhibir la aparición de las -
10. hierbas perjudiciales durante varias semanas a varios meses, según la naturaleza química y la dosis de los cuerpos utilizados; esta persistencia de la eficacia, constituye una ventaja importante, por impedir prácticamente la rivalidad de las hierbas perjudiciales en el transcurso de un cultivo completo.
15. 20.

Las ureas substituidas de acuerdo - con este invento, pueden aplicarse en forma de soluciones en disolventes orgánicos, o de emulsiones acuosas del tipo "aceite en el agua" o "agua en el aceite", y también de suspensiones acuosas y/u orgánicas, de polvos, gránulos o pastillas.

25.

Las dosis de sustancias activas a emplear, pueden variar entre amplios límites,

30.



- especialmente entre 0,5 kg a 50 kg por hectárea, según el objeto deseado, el tipo de aplicación, la naturaleza de las plantas a destruir y su estado de crecimiento, así como la persistencia de la acción herbicida deseada.
- 5.

- Los herbicidas de acuerdo con este invento, pueden emplearse solos o en combinación con coadyuvantes, que pueden ser neutros con respecto a los vegetales, o pueden poseer una acción más o menos tóxica para estos. Estos coadyuvantes pueden ser productos sólidos, como por ejemplo cloruros o boratos alcalinos, líquidos derivados del alquitrán de hulla (creosota) fenoles sencillos o substituidos, derivados del petróleo, como el keroseno, el gas oil, los combustibles, etc. En el caso en que la aplicación se realice en forma de polvo o de granulados, se recomienda emplear sostenes, constituidos por ejemplo por materias fertilizantes que contengan macroelementos tales como potasa, ácido fosfórico etc. y eventualmente oligoelementos tal como el cinc, el hierro, el manganeso, el cobre, el cobalto, el magnesio, etc. Estos coadyuvantes y estos fertilizantes pueden estar, en ciertos casos, acompañados de abonos -especialmente los generadores de nitrógeno- que, a menudo, tienen por objeto aumentar la eficacia herbicida de la urea substituida.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Además, y de acuerdo con otro aspecto

285760

-6 MAR 1960



- característico de este invento, las nuevas ureas sustituidas de las fórmulas (I) a (IV) anteriores, pueden asociarse además de los agentes antes citados, a uno o a varios herbicidas conocidos. Su eficacia, como deshierbante, puede también aumentarse, en ciertos casos, bien por el hecho de una sinergia debida a la asociación de dos o más materias activas, o bien sencillamente por el hecho de la obtención de una polivalencia que ensancha el espectro de actividad herbicida.
5. 10.

- Así, por ejemplo, pueden añadirse al herbicida o a la mezcla de herbicidas de acuerdo con este invento, uno o varios de los productos activos ya conocidos tales como por ejemplo fenoles nitrados o simultáneamente nitrados y clorados; ácidos ariloxialcoholcarboxílicos - halogenados en el núcleo; ácidos benzoicos, alcoholcarboxílicos o fenilalcoholílicos polihalogenados o sus derivados tales como sales, ésteres, amidas, imidas; carbamatos, tiocarbamatos y tiolocarbamato mono- o polihalogenados; amidas mono- o disustituidas; ureas mono- o polisustituidas y que contengan eventualmente halógenos; triazinas sustituidas, hidracidas, productos amónicos cuaternarios, etc; o también herbicidas minerales diversos tales como bicromatos, cloratos, boratos, cianatos alcalinos, etc.
15. 20. 25.

- Los nuevos productos de acuerdo con este invento, pueden prepararse por aplicación
- 30.

285760

- de los métodos generales conocidos para la obtención de derivados substituidos de la urea, tal como por ejemplo: reacción de una arilacilamida o de una ariloxiamida, en las que el átomo de hidrógeno unido al nitrógeno está eventualmente substituido por un radical hidrocarburado orgánico, con bien el fosgeno, o bien un halogenuro de carbamilo -con preferencia el cloruro- o también un isocianato. Pueden igualmente prepararse productos
5. de acuerdo con este invento, por acción del cloruro de un ácido arilacilado o de un ácido ariloxiacilado, sobre una diurea o triurea eventualmente substituidas, pero que contengan todavía por lo menos un átomo de hidrógeno en por lo menos uno de
10. los átomos de nitrógeno.
- 15.

- Los ejemplos siguientes, citados a título no limitativo, representan de que modo puede ponerse este invento en práctica. Los de números 1 a 8, describen la preparación y las características de alguno de los productos de acuerdo con este invento. Los de números 9 a 16 aclaran algunas de las propiedades y posibilidades de empleo de un cierto número, no limitativo, de nuevas ureas substituidas de este invento, por ensayos
20. de aplicación en pleno campo llevados a cabo en las mismas condiciones de la práctica.
- 25.

- Ejemplo 1.- Se hacen reaccionar a 60°C, en un disolvente inerte, un mol de fosgeno sobre dos moles de 2,4,5-triclorofenoxi-acetamida en presencia de piridina. Después de filtración del
- 30.

285700

-6 MAR



cloruro de piridina formado, se obtiene, por re-
cristalización, un producto blanco cristalino -
que funde a 93°C, cuyo análisis confirma la es-
tructura de la bis-(2,4,5-triclorofenoxiacetil)

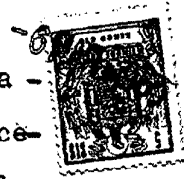
5. -urea. Esta substancia presenta excelentes pro-
piedades de deshierbante polivalente.

Ejemplo 2.- Se hacen reaccionar, a
80°C en un disolvente inerte, 1 mol de N-(3,4-
diclorofenil)-N:N'-dimetil-urea, sobre 1 mol de
10. cloruro de 2,4,5-triclorofenoxiacetilo en pre-
sencia de piridina. Se obtiene un producto cris-
talino blanco que funde a 145°C, cuyo análisis
confirma la estructura de la N-(2,4,5-tricloro-
fenoxiacetil)-N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil
15. -urea.

Ejemplo 3.- Se procede como en el -
ejemplo 2 substituyendo el cloruro de 2,4,5-tri-
clorofenoxi-acetilo por el cloruro de 2,4-diclo-
rofenoxiacetilo. Se obtiene un producto crista-
20. lino blanco que funde a 128°C, cuyo análisis -
confirma la estructura de la N-(2,4-diclorofeno-
xiacetil) N(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.
El producto así como el obtenido en el ejemplo
2, son muy convenientes para el deshierbado se-
25. lectivo de los cereales.

Ejemplo 4.- Se hacen reaccionar mol
a mol, entre 85° y 90°C, en el seno de monocl_o
benceno y en presencia de piridina, el cloruro -
del ácido 2,4-diclorofenoxi- α -metil acético so -
30. bre la N (3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

285760



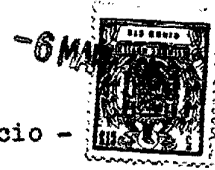
Después de filtración del cloruro de piridina formado y de la evaporación del monoclorobenceno, se recristaliza el aceite residual en el éter. Se obtienen cristales blancos, que funden a 120°C y representan la N (2,4-diclorofenoxi-
5. -metilacetil)N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

Ejemplo 5.- En un matraz de un litro, provisto de agitador, refrigerante de reflujo, termómetro y una bolita de bromo, se coloca 1
10. mol de cloruro de ácido fenoxi-acético, un mol de N-N-difenil N'-metil-urea y 500 cc de monoclorobenceno. Se hace aumentar la temperatura a 70-80°C y se añade gota a gota un mol de piridina, y se hace hervir a reflujo. La ebullición
15. se mantiene durante una hora. Se añade luego agua para disolver el cloruro de piridina que se forma. Se decanta y se seca la fase orgánica. El disolvente se destila bajo presión reducida.
20. Se cristaliza la masa residual en un disolvente adecuado. Se obtiene así la N-N-difenil N'-metil N'-fenoxiacetil-urea. Punto de fusión 129°C.

Ejemplo 6.- Se trata la 2,4,5-tricloro-fenoxiacetamida por un ligero exceso, con respecto a la estequiometría, de isocianato de 4-clo
25. rofenilo, en medio monoclorobencénico, a ebullición durante 1 hora. La urea formada precipita por enfriamiento. Se la filtra y se la recristaliza en monoclorobenceno; la N (2,4,5-triclorofe
30. noxiacetil) N'-(4-clorofenil) urea obtenida, funde

285760

a 215°C.



5. Ejemplo 7.- Se repite las operaciones del ejemplo 6, pero con amida secundaria bis (2,4,5-triclorofenoxiacetil) y en medio nitrobencénico. Se obtienen la N,N-bis(2,4,5-triclorofenoxiacetil) N'(4-clorofenil) urea que funde a 201°C.

Ejemplo 8.- Durante una hora se mantienen a 80°C,

10. 1/4 de molécula de N-naftil N'-metilurea,

1/4 de molécula de piridina,

1/4 de molécula de cloruro de ácido (2,4,5-triclorofenoxiacético),

15. en solución en 800 cc de percloroetileno. Después de enfriamiento a 45°C, se filtra para eliminar el cloruro de piridina. Se enfría luego a 15°C y la urea buscada se cristaliza. Después de una filtración, seguida de la recristalización en el etanol, se obtiene la N-naftil N'- (2,4,5-triclorofenoxiacetil)N'-metil urea, que funde a 189°C.

25. Ejemplo 9.- Se han realizado una serie de aplicaciones en parcelas de cebada de primavera que tenían una hoja en el tratamiento, y en la pre-emergencia de las hierbas perjudiciales, utilizando a las dosis respectivas de 2,4,6 y 8 kg por hectárea, cada una de las ureas sustituidas siguientes:

30. (a) N-(2,4-diclorofenoxiacetil) N-(3,4-

diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

(b) N-(2,4,5-triclorofenoxiacetil)
N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

(c) N-(2,4-diclorofenoxi~~o~~-metilace
5. til) N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea.

(d) N-(2,4,5-triclorofenoxi~~o~~-metil
acetil) N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-
urea.

Estas sustancias activas se han em
10. pleado en forma de polvos susceptibles de mo-
jarse, que contenian, por 100 partes en peso:

50 partes de cada una de las ureas

44 partes de kaolin

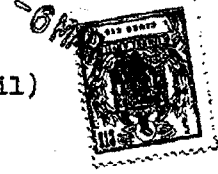
5 partes de Agrinol C.14 (marca de
15. positada, producto a base de celulosa bisulfu-
tica).

1 parte de Erganol AT. 30 (marca -
depositada, producto a base de alcoholisulfona
to de sodio).

20. Los tratamientos se han aplicado en
forma de pulverizaciones acuosas, de las sus-
pensiones obtenidas distribuyendo 600 litros/
hectárea de lechada.

Se han realizado recuentos de la flo
25. ra de hierbas perjudiciales presentes en las
parcelas testigo y tratadas, 30, 60 y 90 días
después de la aplicación, así como observacio-
nes sobre el comportamiento del cereal.

Las cuatro ureas ensayadas son per-
30. fectamente selectivas hasta la dosis más ele-



285760



- vada ensayada de 8 kg/hectárea. Las hierbas perjudiciales, tales como dicotiledóneas anuales, presentes en abundancia en todas las parcelas testigo, se han destruido entre 90 y 100% por cada una de las ureas sustituidas, a dosis comprendidas entre 2 y 4 kg/hectárea de materia activa: Matricarias (Matricaria), Quenopodios (Chenopodium sp), mostaza silvestre (Sinapis arvensis), rábano silvestre (Raphanus raphanistrum), bistorta (Polygonum persicaria).

- La carricera (Alopecurus agrestis) graminea anual, se ha limitado de densidad y desarrollo por el derivado (a) y se ha destruido prácticamente con las dosis más elevadas, por el derivado (c).

La persistencia de la actividad herbicida, se ha manifestado hasta la recolección del cereal.

- Ejemplo 10.- Se ha ensayado la N-(2,4-diclorofenoxiacetil) N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea, en tratamiento de pre-emergencia sobre el trigo de invierno en las dos fórmulas siguientes:

- A - el polvo susceptible de mojarse, antes descrito en el ejemplo 1.

B - una solución emulsionable en el agua y que por litro contenía..

20 g de la urea substituida.

- 15 cc de Soprophor CRI (Marca de-

285760



positada, derivado polietoxilado de alcohol fenol y de alcoholarisulfonato de amina)

67,3 cc de ciclohexanona

En todas las dosis ensayadas, o

5. sea de 1 a 8 kg/hectárea de materia activa, las dos formulaciones son selectivas en el fluido.

10. La solución emulsionable es ligeramente más herbicida que el polvo susceptible de mojarse, y asegura una destrucción del orden de 80 a 100% de las especies siguientes de hierbas perjudiciales, a dosis comprendidas entre 2,5 y 3 kg/hectárea:

15. Aciano (Centaurea cyanus), "bolsa de pastor" (Capsella bursa pastoris), Quenopodios (Chenopodium sp), Amapolas, (Papaver sp), matricarias (Matricaria sp), galio (galium aparine), álsine (Stellaria media), Correhuela y sanguinaria (Polygonum aviculare y P. Convolvulus), Amelo (Spergula arvensis).

25. Ejemplo 11.- La N-fenoxiacetil N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea, se ha experimentado en el tratamiento de pre-emergencia, en forma de pulverización, sobre trigo y cebada de invierno, con dos fórmulas: polvo susceptible de mojarse y solución emulsionable en agua, y a dosis variable de 0,5 a 4 kg de materia activa por hectárea.

30. Las dos fórmulas son completamente

285760



- selectivas a la vez con respecto al trigo y a la cebada hasta 3 kg/Ha. de materia activa y muy débilmente inhibitoras a la dosis de 4 kg/Ha. En el plan de herbicida, las
5. especies siguientes son alcanzadas o atacadas entre 80 y 100% a dosis comprendidas entre 1 y 2 kg/Ha. de materia activa: Alquimi-
la (Alchemilla arvensis) crisantemo de las
mieses (Chrysanthemum segetum), onoquiles -
10. (Lithospermum arvense), ortiga muerte (La-
mium), rábano silvestre (Raphanus Raphanis -
trum), y carricera (Alopecurus agrestis).

- Ejemplo 12.- Se ha ensayado la N-fenilacetil N-(3,4-diclorofenil) N'N'-di-
metil-urea, en tratamiento de post-emergencia, y bajo forma de pulverización en un
15. maíz en el período de 5 a 7 hojas, e invadi-
do por diferentes especies de hierbas perju-
diciales, de 2 a 8 hojas en general. Esta
20. materia activa se emplea con dos formulacio-
nes, un polvo susceptible de mojarse con el
50% de materia activa, y una solución emul-
sionable con el 25% de materia activa.

- En las dosis ensayadas y variando
25. de 1 a 4 kg por hectárea, las dos formulacio-
nes son igualmente selectivas.

- Desde el punto de vista herbicida,
las dos fórmulas, con una ligera ventaja en
beneficio de la solución emulsionable, pue-
30. den destruir o limitar eficazmente, para do

285730



sis comprendidas entre 2 y 4 kg/Ha, las especies de hierbas perjudiciales siguientes quenopodios, mostazas, rábanos silvestres, amarantos (Amarantus sp), mercurial (Mercurialis annua), hierba mora (Solanum nigrum) "digitaria" (Digitaria sanguinalis) y "Setarias" (Setaria sp).

Ejemplo 13.- La N-fenoxiacetil N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea, se aplica 5 días después del trasplante del arroz, y en la pre-emergencia de los "panizos" (Panicumcrus galli y otros Panicum), y tanto en forma de solución emulsionable en el agua como de gránulos a base de sílice y de bentonita. A las dosis ensayadas, variables de 1 a 4 kg/Ha., la forma de emulsión y los dos tipos de granulados, son completamente selectivos con respecto al arroz.

Los "Panizos" se destruyen entre 90 y 100% por la aplicación de dosis que varían entre 1,25 y 2 kg/Ha. de materia activa.

La gran persistencia de esta urea tetrasubstituida ha permitido impedir durante toda la estación de cultivo y hasta la recolección, las apariciones sucesivas de Panicum comprobadas en las parcelas testigos.

Ejemplo 14.- La N-fenoxiacetil N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea se

aplica en primavera en pomaradas de 5 años y en una viña de 8 años, a las dosis de 1 a 5 kg/Ha. de materia activa, en tratamiento de pre-emergencia de las hierbas perjudiciales.



Las dosis de 2,5 a 5 kg/Ha. han impedido prácticamente toda aparición de hierbas perjudiciales durante un período de más de 5 meses sin perjudicar los árboles frutales ni la viña.

Ejemplo 15.- La N-fenilacetil N-(3,4-diclorofenil) N:N'-dimetil-urea se aplica en forma de polvo susceptible de mojarse, a la dosis de 4 kg/Ha. de materia activa, en mezcla con 2,5 kg/Ha. de 3-amino-1,2,4-triazol, en tratamiento de post-emergencia de las hierbas perjudiciales en una viña. La asociación de los dos deshierbantes, ha permitido destruir o limitar eficazmente las especies siguientes: Amarantos, quenopodios, cardenchas (Cirsium arvense), Campanillas (Convolvulus arvensis), Mastuerzo (Lepidium draba), hierba mora, "digitaria" y "Setarias".

Ejemplo 16.- La N-(2,4-diclorofenoxiacetil) N-(3,4-diclorofenil) N'-metoxi N'-metil-urea, se utiliza en forma de polvo susceptible de mojarse, a 50% de materia activa, y en pulverización a la dosis de 4 kg materia activa por hectárea, para el deshierba



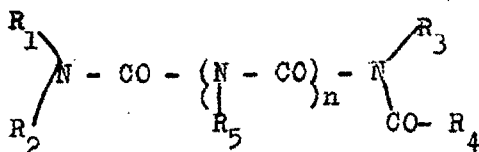
do de caminos de jardines en el mes de febrero.

Esta aplicación ha permitido impedir el crecimiento de las especies de hierbas perjudiciales siguientes, durante la estación: Murajes (Anagallis arvensis),

5. quenopodios, rábanos silvestres, forraje (Poa annua), geranio, arveja (Vicia sp) y verdolaga (Portulaca oleracea).

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También
15. se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 8 de Marzo de 1.962 bajo el nº PV. 890.397 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita
20. Patente de Invención por 20 años, en España "Procedimiento de obtención de composiciones herbicidas"; caracterizándose por lo siguiente:
25. 1ª.- "Procedimiento de obtención de composiciones herbicidas", caracterizados porque éstas contienen como substancia activa, por lo menos una urea substituída de fórmula general



285760



en la que: R_1, R_2, R_3 y R_5 idénticos o distintos, representan un átomo de hidrógeno o radicales alcoholo, alcoxilo, cicloalcoholo, arilo o aralcoholo, eventualmente sustituidos, en especial por grupos o átomos electronegativos como halógeno o NO_2 ; uno por lo menos de estos radicales puede ser del tipo $-CO-R_4$ y algunos de ellos pueden formar parte dos a dos de un ciclo o de un heterociclo.

5. R_4 representa un radical arilo, aralcoholo o heterocíclico o también un radical de tipo $-(CH-)_n$, $-O-R_7$.

$$\begin{array}{c} | \\ R_6 \end{array}$$

10. R_7 tiene la misma significación que R_4, R_6 y representa un hidrógeno o un radical alcoholo, y n' es un número entero; comprendido entre 1 y 5, siendo n un número entero que puede tener el valor de 0 a 5.

15. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado por contener además coadyuvantes de tipo conocido, tales como cargas, materias fertilizantes, abonos, soportes.

20. 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª y 2ª, caracterizado porque se asocia a la urea o a la mezcla de ureas substituidas, uno o más herbicidas de tipo conocido.

25. 4ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª a 3ª, caracterizado porque dichas composiciones se presentan en forma de solución orgánica, suspensión o emulsión acuosa, polvo, granulados o

30.

pastillas.

285760



5ª.- "Procedimiento de obtención de composiciones herbicidas"; tal y como queda substancial - mente descrita en la presente Memoria.

5. Esta memoria consta de ventitres ho-
jas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, -6 MAR. 1963

PROGIL,

J. GOMEZ ACEBO Y MOGEL