

PARA LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

176281



MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención por 20 años,
a favor de American Chemical Paint Com-
pany, residente en Ambler (Estados Unidos
de América) por "UN METODO PARA OBTENER
COMPOSICIONES PARA LA DESTRUCCION DE HIER-
BAS".
=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=

El presente invento se refiere a un metodo para obtener composi-
ciones para destruir hierbas de cultivos y a métodos para emplear
estas composiciones.

Los elementos convencionales para extirpar las hierbas empleadas
al presente, tales como la sal común, cloratos, sulfato de hierba y
amonio, ácido sulfúrico, compuestos arsenicales y similares adolecen
de uno o de todos los siguientes defectos:

a) Aunque son de coste reducido por unidad de peso o volumen
resultan de elevado coste por hectarea en su aplicación cuando se
les utiliza en las cantidades suficientes y necesarias para extir-
par las malas hierbas;

b) tienen tendencia a destruir únicamente la parte superior de
la hierba, sin extirpar permanentemente las raices;

c) esterilizan la tierra vegetal por periodos demasiado largos;

d) son venenosos y/o explosivos;

e) tienen acción corrosiva sobre los aparatos o equipos emplea-
dos; f) son de manejo difícil o desagradable.

El objeto del presente invento es proporcionar extirpadores de
hierbas que estén libres estos inconvenientes, sean más económicos
y no dañen la tierra de cultivo, no a los hombres ni a los equipos.

En conformidad con el invento se utiliza una clase de substan-
cias que no destruyen inmediatamente los tejidos de la planta con
la que ponen en contacto, pero que son capaces de penetrar en los



25

tejidos conductores, llevándose de este modo a todas las partes de la planta y también dentro de las raíces, destruyendo dicha planta poco a poco pero de manera infalible y eficaz totalmente desde dentro.

30

Proporcionan además una clase nueva de herbicidas que pueden denominarse herbicidas "sistemáticos" o "traslaticios", ya que no solo dañan a la hierba en el punto de contacto, sino que siguen la trayectoria normal desde las hojas a las raíces dentro de la planta, destruyendo a yesta desde dentro.

35

Se ha descubierto que las amidas y tioamidas de los ácidos alifáticos monocarboxílicos, cuya cadena de carbonos es rectilínea o unida por un átomo O o S o un grupo-NH- a un radical aromático nuclear, homocíclico, substituído o no substituído, poseén el efecto tóxico anteriormente definido sobre plantas que se encuentran en estado de crecimiento activo. Tales substancias son las amidas y tioamidas de los ácidos fenil-fenoxi-fenilmercapto-fenilimino-, naftil-, naftoxi-, naftilmercapto-naftilimino, y antraceno-alifáticos monocarboxílicos, preferentemente los que poseén de 2 a 9 átomos de carbono. El anillo aromático puede contener substituyentes, tales como Cl, Br, J, F, OH, NH₂, NO₂, HSO₃, CH₃, C₂H₅, C₃H₇ o similares.

40

45

Para mayor comodidad estas substancias se denominarán en lo sucesivo por "substancias del invento".

Como ejemplos de ácidos monocarboxílicos convenientes pueden citarse: los ácidos fórmico, acético, propiónico, butírico, valérico, hexoico, acrílico y metacrílico.

50

Como ejemplos de "substancias del invento" pueden citarse las amidas y tioamidas de los siguientes ácidos:

Acido benzoico, 2,4 (o 2,5- o 3,5-) - dicloro-benzoico, 2,3,5,-triyodo-benzoico, 2,cloro,5,nitro- (o 2, bromo-, 3 nitro-) benzoico.

55

Acido fenil-acético, 2,(o4,)-cloro (o bromo-o yodo-) fenil-acético.

31 DIC 19



60 Acido fenil-alfa (o gamma)-butírico y sus derivados, como el ácido 4, cloro-fenil-alfa (o gamma)-butírico: Acido fenoxi-acético, 4,metil,-fenoxi-acético, 2,4-(o 3,4- o 3,5)-dimetil-fenoxiacético, 2,4,5- trimetil-fenoxiacético, 4,metoxi-fenoxiacético, 2,- (o 4,-)-cloro-(o bromo-,yodo-fluor)-fenoxiacético, 2,4-dicloro(o dibromo-o diyodo-o difluor)-fenoxiacético, 2,4,5-(o 2,4,6-)-tricloro(o tribromo-, etc)-fenoxiacético, 2 3,4,6,-tetracloro-fenoxiacético, pentacloro-fenoxiacético, 4,nitro-fenoxiacético.

65g Acidos fenilimino-acético, fenilmercapto-acético, 2,4,-dicloro fenilimino-(o fenilmercapto)-acético, 4,cloro-fenilimino (o fenilmercapto)-acético, 2,4,-dicloro-fenilimino(o fenilmercapto)-acético.

70 Acidos naftaleno-1-ac-etico, 2-(o 4,-)metil-naftil-1-acético,4, cloro-(o nitro-)-naftil-1-acético, 1-naftaleno-alfa(o beta)-propiónico, 1-naftaleno-gamma-butírico y sus productos halogenados de sustitución.

Acido 1-(o 2-) naftoico y sus productos halogenados de sustitución.

75 1-(o 2-)naftoxi-acético, 1-(o 2-)-naftoxi-alfa(o beta)-propiónico, 2,cloro-(o 2,4-dicloro-)-1-naftoxi-acético.

Acido 1-(o 2-)-naftilimino (o mercapto)-acético y sus productos halogenados de sustitución como el ácido 4, cloro-1-naftilimino (o mercapto)-acético.

80 Acido tetralil-6-acético.

Acido antracil-acético y sus productos halogenados de sustitución.

85 La anterior lista se trae únicamente a título de ilustración y los homólogos más elevados de los ácidos monocarboxílicos, o ácidos no saturados como el acrílico, pueden ser también sustituidos.

Muchos de los nateriores compuestos son hormonas vegetales, esto es activan el crecimiento de las plantas, cuando se utilizan en concentraciones muy pequeñas, pero todos ellos son herbicidas



90 muy eficaces sin se les usa en concentraciones más altas. La con-
centración mínima eficaz depende de cierto número de factores, por
ejemplo de la especie particular de la planta que se ha de extir-
par, del tiempo y de la temperatura en el momento de la aplicación,
del tipo de vehículo o diluyente, de la composición y de si se em-
plée, o no un medio auxiliar.

95 Las substancias del invento pueden utilizarse unidas entre sí
o en mezcla con herbicidas convencionales que estimulen grandemente
su eficacia mutua, de manera que puedan utilizarse concentraciones
mucho menores tanto del herbicida convencional como de la substan-
cia del invento.

100 Cuando se emplean sin ningún herbicida convencional y sin nin-
gún auxiliar que aumente sus propiedades penetrantes, y en un medio
acuoso (diluyente), el límite efectivo inferior parece que se en-
cuentra alrededor de 0,03 %. Si se emplea un auxiliar según se ex-
plica más detenidamente después, pero no un herbicida convencional,
105 el límite inferior se encuentra generalmente al rededor de 0,02 %.
Se aconseja sin embargo emplear por lo menos una concentración de
0,1 % si se emplea, o no un auxiliar, aunque la composición contenga
además un herbicida convencional. Si la composición se utiliza
en forma de polvos o neblinas (aerosoles), la concentración deberá
110 ser por lo menos de 0,2 % y con preferencia algo más lata.

115 Muchas de las substancias del invento son prácticamente insol-
ubles en agua, esto es, menos que 0,1 %. Otras, por ejemplo las
sales alcalinas, tienden a separarse como sales en agua dura. De
aquí que haya sido necesario buscar un procedimiento para poner las
substancias insolubles del invento en disolución o en suspensión
tan fina que puedan ser absorbidas por los tejidos vegetales.

120 Consiguientemente el presente invento se basa en parte en el
descubrimiento de que agentes humectadores, dispersores y emulsio-
nadores (designados anteriormente como "auxiliares") disuelvan o
suspendan finamente 1-50 % de su peso de las substancias del inven-
to y en que estas disoluciones o dispersiones produzcan disolucio-
nes o dispersiones coloidales estables aun cuando se agreguen



125 grandes cantidades de agua. Si las sustancias del invento se disuelven en uno de los disolventes usuales, miscibles con agua la adición de agua a tal disolución precipitará la sustancia en una forma gruesa que no proporcionará dispersiones estables, ni permitiría que la sustancia sea absorbida por la planta.

130 El invento no se limita a ningún agente particular humectador, dispersor o emulsionador y pueden utilizarse muchos de estos agentes enumerados en "Una lista de agentes comerciales recomendables, detergentes, humectantes, dispersadores y emulsionadores, publicada por H.L. CUPPLES U.S. DEPARTMENT of Agriculture, 1940, o en el Capítulo 11 de "MATTIELLO" Capas Protectoras y Decorativas", volumen IV, Nueva York 1944. Aunque pueden utilizarse estos agentes tanto del tipo iónico como no iónico, se prefieren generalmente los últimos por la razón de que no se afectan por la presencia de electrolitos, tales como ácidos, sales, etc.

140 Una clase de agentes del tipo no iónico muy conveniente para el objeto del invento, son los de la fórmula general: $E-O-(C_2H_4O)_n-R'$, en la que R es un grupo alquilo, arilo, aralquilo, o acilo de por lo menos 10 átomos de carbono, y R' es un grupo alquilo, arilo, aralquilo o acilo o un átomo de hidrógeno, y n es un integrante mayor que 2, y preferentemente mayor que 10. Dos productos comerciales de esta clase que se han usado con éxito, son los conocidos por la marca comercial registrada "Tween-20" (atlas Powder Company) y "Triton NE" (Röhm & Haas). Son también utilizables los glicoles polietilénicos con peso molecular de 1500 o más conocidos por la marca comercial "Carbowax".

El invento se ilustra con los siguientes ejemplos. Los primeros ejemplos ilustran el empleo de composiciones para rociar o pulverizar, en las que el agua se emplea como diluyente.

155	<u>Ejemplo 1.</u> Fenilacetamida	5 partes
	Alcohol butílico	5 "

17628131 DIB



Tween 20 o triton NE	50 partes
Agua	940 "
	<hr/> 1000 "

160 Los tres primeros ingredientes se mezclan intimamente para producir una disolución almacenable, que puede almacenarse o expedirse y que se diluye con agua antes de utilizarse.

La fenilacetamida puede substituírse por naftil-tioacetamida o por beta-naftoxi-acetamida o por p-cloro-fenoxi-acetamida.

165 Ejemplo 2.

1-naftil-acetamida	2 partes
Tween 20 o Triton NE	20 "
Acido cítrico o levulínico	20 "
Agua	958 "
	<hr/> 1000 partes.

170 El objeto de agregar un ácido como el cítrico, levulínico, tártrico, etc. es rebajar el valor del pH de manera que la disolución preparada para su empleo posea un pH de 4 o menor, con preferencia alrededor de 3. Se ha descubierto que las plantas fijan estos productos químicos mucho más fácilmente con un pH de los valores arriba indicados. El ácido puede incorporarse en cualquier tiempo antes del empleo, aunque preferentemente debe formar parte

175 de la disolución almacenada.

Ejemplo 3.

2,3,5-tricloro-fenoxi-acetamida	2 partes
"Carbitol"	20 "
Aceite sulfonado de castor	100 "
Agua	878 "
	<hr/> 1000 "

180 Primeramente se disuelve la amida en el carbitol y el aceite sulfonado de castor, formando así una disolución almacenable, a la que se agrega agua en cualquier tiempo antes de su empleo.

La 2,4,5-tricloro-fenoxi-acetamida puede substituírse por beta-naftoxi-alfa-prophonamida.

185 Ejemplo 4.

4,nitro-naftil-1-acetamida	2 partes
"carbitol"	20 "
aceite sulfonado de granos	100 "



Lauril-sulfato de sodio	5 partes
Agua	873 "
	<hr/> 1000 partes

190 Preparación como en el ejemplo 3).

El 4, nitro-naftil-1-acetamida puede substituirse por 1-naftil-imino-acetamida.

195 (Los ejemplos siguientes ilustran el empleo de composiciones secas y pulverulentas que se pulverizan sobre las plantas que se trata de exterminar. Estas composiciones pueden contener el ingrediente activo según el invento y también una substancia ^{adecuada} de relleno, como talco, un agente humectante, preferentemente en estado seco, y un agente acidificante, en tal proporción que la composición preparada para su empleo tenga un pH de aproximadamente 3. Si se quiere puede agregarse una sal tampón.

200 Ejemplo 5. Cualquier amida o tioamida del invento según

definidas anteriormente	1 parte
"aerosol" o "santomerse"	1 "
Talco	98 "
	<hr/> 100 Partes

205 Ejemplo 6. Cualquier amida o tioamida del invento según

definida anteriormente	2 partes
Aceite mineral (ligero para motores)	3 "
Talco	95 "
	<hr/> 100 partes.

210 Los ingredientes se mezclan intimamente, con preferencia en un molino de piedra.

Los siguientes ejemplos ilustran el empleo de composiciones que cuando se proyectan forman una neblina fina o aerosol. Para esto se emplea como diluyente un disolvente muy volátil de muy bajo punto de ebullición.

215 Ejemplo 7. Cualquier compuesto del invento según se ha

definido anteriormente	1 parte
Eter dimetílico	90 "
Disolvente mutuo, pe. ciclohexanona	9 "
	<hr/> 100 partes



Ejemplo 8. Cualquier compuesto del invento según de-

220

finido anteriormente 1 parte

"Freon" (diclorodifluorometano) 89 "

Disolvente mutuo, p.e. ciclohexanona 10 "

100 partes

225

Es evidente que pueden emplearse diferentes métodos para apli-
car los herbicidas o extirpadores de hierbas según el invento, bien
a las mismas hierbas, bien al área que se ha de limpiar de ellas.

230

El método preferido es poner las substancias del invento en contac-
to con las hojas de las hierbas que se han de extirpar, mediante
rociado, método que produce las ventajas de seguir la trayectoria
normal por las hormonas naturales. El rociado o pulverización se
realiza preferentemente en un día de sol, cuando por lo menos la
temperatura es de 20° C y preferentemente más alta.

235

Las composiciones según el invento poseen un efecto acumula-
tivo, de manera que aplicando dos veces una composición de media
concentración, en el intervalo de 2 a 3 semanas, se destruirá la
hierba aun cuando la primera aplicación sola no fuese suficiente.

240

Puede hacerse uso de este fenómeno si las hierbas están acompaña-
das de miesos útiles o si las concentraciones laterales para la hier-
ba y la mies útil están muy juntas entre sí aunque afortunadamente
el caso este es raro y la mayor parte de las hierbas son mucho más
sensibles a las composiciones del invento que la mayor parte de
los sembrados, en especial los cereales.

:-::-:-:-:-:-:: N O T A :-::-:-:-:-:-:-:-::-

Se reivindica como nuevo y de propia Invención:

245

1.- Un metodo para obtener composiciones para destruir hierbas
en estado activo de crecimiento, caracterizado por contener como
ingrediente activo una amida o tioamida de un ácido alifático mono-
carboxílico, cuya cadena de carbonos está enlazada directamente e
mediante un átomo de -O-C-S- o un grupo -NH- a un núcleo aromático
homocíclico, substituido o no subsituido, en una concentración de



por lo menos 0,02 %, preferentemente por lo menos de 0,1 % en peso.

250

2.- Un método para obtener composiciones según lo reivindicado en el punto 1 que contiene además de diluyente sólido, líquido o fácilmente volátil y/o un agente humectante, dispersor y emulsionador, y/o una sustancia acidificante, en tal proporción que la composición preparada para su empleo posea un pH de 4 o menor.

255

3.- Un método para obtener composiciones según lo reivindicado en el punto 2, en la que el agente humectante, dispersor y emulsionador es una sustancia de la fórmula general $R-O(C_2H_4O)_n-R'$, en la que R es un grupo alquilo, arilo, aralquilo, alquilarilo o acilo con por lo menos 10 átomos de carbono en que R' es un grupo alquilo, arilo, aralquilo, alquilarilo o acilo o un átomo de hidrógeno, y en que n es un integrante mayor que 2 preferentemente mayor que 10.

260

4.- Un método para obtener composiciones según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, en que el ingrediente activo es naftilacetamida o un derivado de esta.

265

5.- Un método para obtener composiciones según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, en que el ingrediente activo es una fenoxiacetamida clorada, por ejemplo 2,4-dicloro-fenoxiacetamida o 2,4,5-tricloro-fenoxiacetamida.

270

6.- Un método para obtener composiciones según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizado porque la sustancia activa es soluble en agua o dispersable en ella en una dispersión estable.

275

7.- Un método para obtener composiciones según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizado por ser un polvo fino conveniente para pulverizarse sobre la planta y poseyendo una buena adhesión sobre las hojas u otras partes de la planta.

8.- Un método para obtener composiciones según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizado porque el diluyente o disolvente es un líquido de tan bajo punto de ebullición que al proyectarse forma una neblina fina o aerosol.



280

9.- Un método para obtener composiciones según lo reivindicado en los puntos 1 a 8, el cual consiste en disolver primero o dispersar el ingrediente activo en un agente humectante dispersor y emulsionador y en agregar luego el líquido o diluyente sólido.

285

10.- un método para usar las composiciones según lo reivindicado en los puntos 1 a 8, el cual consiste en aplicar la composición sobre las hojas de las hierbas mientras estas se encuentran en estado de crecimiento activo.

Esta Patente recae sobre "UN METODO PARA OBTENER COMPOSICIONES PARA LA DESTRUCCION DE HIERBAS", como queda descrito en la presente Memoria, y caracterizado en la anterior nota.

Madrid, 31 de Diciembre de 1946.-