

CONCEDIDA

23 JUL. 1976

Int. Cl.:

C07C/A01N

434635

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
SCHERING AKTIENGESELLSCHAFT, de naciona-
lidad alemana, domiciliada en 1 Berlin -
65, Müllerstrasse 170-172 y 4619 Bergka-
men, Waldstrasse 14 (ALEMANIA); por: "PRO-
CEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE AGENTES
HERBICIDAS A BASE DE DIURETANOS".

-----ooo000ooo-----

El invento concierne a un procedimiento para la ob-
tención de nuevos diuretanos con efecto herbicida selectivo,
especialmente en cultivos de algodón.

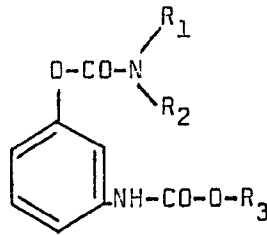
5 La represión selectiva de malas hierbas en plantas
de cultivo es siempre especialmente difícil cuando la afini-
dad biológica entre las plantas útiles y las malas hierbas -
es muy íntima, y éstas pertenecen por ejemplo a la misma fa-
milia de plantas. Por lo tanto, es regla general el hecho de
que los herbicidas selectivos, especialmente los que actúan
10 sobre las partes de las plantas situadas sobre la tierra (her-
bicidas foliares), tienen correspondientes huecos sin efec-
to. Así, en el algodón, que según la sistemática botánica -

pertenece a la familia de las malváceas, se han propagado intensamente en los últimos años malas hierbas malváceas, a saber *Sida spinosa* y *Abutilon theophrasti*. Se trata en este caso de malas hierbas que se propagan por semillas, que germinan juntamente con el algodón y alcanzan alturas de crecimiento de 0,2 a 1 metro o de 0,6 a 1,2 metros. En el caso de aparecer en gran cantidad pueden ahogar formalmente al cultivo de algodón. Los herbicidas selectivos conocidos en el caso de algodón, tales como por ejemplo N-(3-trifluorometil-fenil)-N',N'-dimetilurea (véase la patente de los Estados Unidos 3.134.665) pueden ser empleados sustancialmente sólo como herbicidas para antes de la siembra y para antes del brote, o sólo con este modo de aplicación desarrollan una suficiente compatibilidad con el algodón y un suficiente efecto herbicida contra una serie de malas hierbas. Por el contrario, desarrollan una actividad notablemente pequeña en la represión de las mencionadas malas hierbas *Sida spinosa* y *Abutilon theophrasti*, que plantean el problema, con lo cual resultan condiciones que contribuyen a la propagación y multiplicación adicional de estas malas hierbas. Ya es conocido el efecto herbicida de biscarbamatos selectivos, por ejemplo de 3-metoxicarbonilaminofenil-N-(3-metilfenil)-carbamato (Memoria de patente alemana 1.567.151). Hasta ahora no se ha comprobado con estos herbicidas ninguna selectividad suficiente para el algodón ni ningún efecto contra las malas hierbas que plantean el problema, tales como *Sida spinosa* y *Abutilon theophrasti*.

Es misión del presente invento proporcionar un pro-

cedimiento para la obtención un agente herbicida que supere -
las desventajas de los agentes conocidos y pueda ser utiliza-
do de modo más satisfactorio y con más éxito incluso en el -
procedimiento de después del brote, de modo selectivo, contra
5 las malas hierbas que hasta ahora eran reprimibles sólo con -
dificultad, especialmente en algodón, y además de ello en cul-
tivos de cereales, maíz y habas de soja.

Esta misión se resuelve por medio de un agente obte-
nido por el procedimiento de acuerdo con el invento que está
10 caracterizado por un contenido de al menos un compuesto de la
fórmula general



en la que

15 R_1 significa alilo o un radical alcohilo C_1 hasta C_4 eventual-
mente sustituido con halógeno;

R_2 significa un radical alcohilo C_1 hasta C_4 eventualmente -
sustituido con halógeno, un radical alqueno o alquino C_3 a
 C_4 , ciclohexilo, fenilo, alcohil C_1 a C_3 -fenilo alcoxi C_1 a C_3 -
20 fenilo, halogenofenilo, bencilo o feniletilo;

R_3 significa un radical hidrocarbonado C_3 o C_4 eventualmente
sustituido con halógeno, o bien halogenoetilo; o

R_1 significa etilo o alilo, R_2 significa fenilo, alcohil C_1 a
 C_3 -fenilo, alcoxi C_1 a C_3 -fenilo o halogenofenilo y R_3 signi-
25 fica metilo o etilo.

La designación alcohilo C_1 hasta C_3 o bien C_4 abarca, por ejemplo, los radicales metilo, etilo, propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, sec.butilo, ter.butilo. La designación alcoxi C_1 a C_3 -fenilo abarca por otro lado, por ejemplo, los radicales metoxifenilo y etoxifenilo.

Los agentes obtenidos por el procedimiento de acuerdo con el invento se caracterizan por una compatibilidad sorprendentemente buena con respecto al algodón.

Aparte de utilizarse en algodón, los agentes pueden utilizarse también en especies de cereales, maíz y habas de soja para reprimir malas hierbas.

El efecto más favorable lo desarrollan los agentes obtenidos por el procedimiento de acuerdo con el invento, cuando son aplicados según el procedimiento de después del brote. Los agentes de acuerdo con el invento son eficaces en un amplio sector de plantas. El efecto herbicida se extiende contra muchas especies de malas hierbas.

Las cantidades de aplicación son de aproximadamente 0,5 a 5 kg de sustancia activa/hectárea para una represión selectiva de malas hierbas.

Convenientemente, las sustancias activas de acuerdo con el invento son aplicadas en forma de preparados, tales como polvos, agentes para espolvorear, granulados, soluciones, emulsiones o suspensiones, con adición de vehículos líquidos y/o sólidos o agentes diluyentes líquidos y/o sólidos, y eventualmente de agentes humectantes, adhesivos, emulgentes y/o auxiliares de dispersión.

Vehículos líquidos apropiados son, por ejemplo, agua, hidrocarburos alifáticos y aromáticos, tales como benceno, tolueno, xileno, ciclohexanona, isoforona, y además fracciones de aceites minerales.

5 Como vehículos sólidos son apropiadas tierras minerales, por ejemplo Tonsil, gel de sílice, talco, caolín, arcilla de atapulgita, piedra caliza, ácido silícico y productos vegetales, por ejemplo harinas.

10 En cuanto a sustancias tensioactivas se pueden mencionar: por ejemplo, ligninsulfonato de calcio, polioxietileno-octilfenoleter, ácidos naftalensulfónicos, ácidos fenolsulfónicos, condensados con formaldehído, alcohol graso-sulfatos y sales de metales alcalinos y alcalinotérreos de ácidos grasos.

15 Se ha mostrado de modo sorprendente que el efecto herbicida y la selectividad de los agentes pueden ser aumentados cuando éstos contienen las sustancias tensioactivas en proporciones que están por encima de las cantidades usuales.

20 La proporción de la o de las sustancias activas en los diferentes preparados puede variar dentro de amplios límites. Por ejemplo, los agentes contienen aproximadamente 20 a 80% en peso de sustancias activas, aproximadamente 80 a 20% en peso de vehículos líquidos o sólidos, así como eventualmente hasta 30% en peso de sustancias tensioactivas.

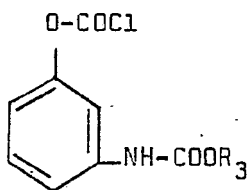
25 La aplicación de los agentes puede efectuarse de modo usual, por ejemplo con agua como vehículo, en cantidades de caldo de rociado de 100 a 1.000 litros/hectárea. Para la total represión de malas hierbas pueden aplicarse en ciertos

casos cantidades necesarias de caldo de pulverización mayores de 1.000 litros/hectárea. Asimismo es posible una aplicación de los agentes según el procedimiento de "volumen ultrabajo", así como su aplicación en forma de los denominados microgranu-
5 lados.

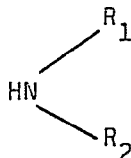
La producción de estos preparados puede llevarse a cabo de modo y manera en sí conocidos, por ejemplo por procedimientos de mezclado o molienda. En caso deseado los compo-
nentes individuales pueden ser mezclados también poco antes -
10 de su utilización, tal como se lleva a cabo por ejemplo en la práctica en el denominado procedimiento de mezclado en depósi-
to.

Los nuevos compuestos de acuerdo con el invento pueden ser preparados de acuerdo con procedimientos como por ejem-
15 plo,

a) haciendo reaccionar compuestos de la fórmula general



con una amina de la fórmula general

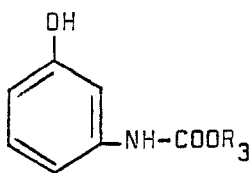


20 en presencia de un agente aceptador de ácidos, por ejemplo -
con adición de amina en exceso o de una base inorgánica, tal

como por ejemplo lejía de sosa, carbonato de sodio, carbonato de potasio y una base orgánica terciaria tal como, por ejemplo, trietilamina; o

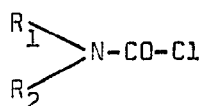
b) haciendo reaccionar compuestos de la fórmula general

5



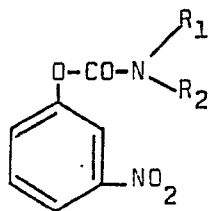
en presencia de una base orgánica terciaria, tal como por ejemplo trietilemina o piridina o en forma de sales de metales alcalinos con cloruros de carbamoilo de la fórmula general

10



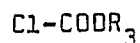
a temperaturas de 0 a 100°C, o

c) hidrogenando compuestos de la fórmula general



15

de modo catalítico, por ejemplo utilizando níquel en metanol, para formar la correspondiente amina, y a continuación haciendo reaccionar con compuestos de la fórmula general



en presencia de un agente aceptador de ácidos, tal como por -

ejemplo una base inorgánica, tal como lejía de sosa, carbonato de sodio o carbonato de potasio, o una base orgánica terciaria, tal como, por ejemplo, trietilamina, para formar los deseados productos del procedimiento y aislar a éstos luego de modo usual, teniendo R_1 , R_2 y R_3 los significados antedichos.

Los siguientes Ejemplos explican la preparación de los compuestos a utilizar de acuerdo con el invento.

N-(3-(N,N-di-sec.-butilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de n-propilo
(Compuesto número 1)

La sal sódica preparada a partir de 19,5 g (0,1 moles) de éster n-propílico de ácido 3-hidroxicarbanílico y metilato de sodio (obtenido a partir de 2,3 g de sodio), en metanol absoluto, es suspendida en 100 ml de metilisobutilcetona anhidra después de haber eliminado a fondo el metanol en vacío. Con agitación se añade gota a gota una solución de 19,1 g (0,1 moles) de cloruro de di-sec.-butilcarbamoilo en 50 ml de metilisobutilcetona, subiendo la temperatura a aproximadamente 30°C. A continuación se sigue agitando durante una hora a 70°C. Después del enfriamiento se mezcla con aproximadamente 200 ml de acetato de etilo y se lava a 0°C con lejía de sosa diluida y con agua, se seca con sulfato de magnesio y se concentra por evaporación bajo presión reducida.

Rendimiento: 30,6 g = 87% de la teoría,

$$n_D^{20} = 1,4925.$$

N-(3-(N-etil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo
(Compuesto número 2)

Una solución de 14,4 g (0,1 moles) de clorhidrato de

5 N-etil-N-(2-cloroetil)-amina en 50 ml de agua es mezclada con 30 ml de acetato de etilo. Con agitación y enfriamiento a 10 hasta 15°C, se añado gota a gota una solución de 25,8 g (0,1 moles) de éster 3-(N-isopropoxicarbonilamino)-fenílico de -
10 ácido clorofórmico en 50 ml de acetato de etilo y al mismo - tiempo se añade también gota a gota una solución de 27,6 g (0,2 moles) de carbonato de potasio en 50 ml de agua. Se si- gue agitando a 15°C durante 30 minutos. Luego se separa la - fase orgánica, se diluye con aproximadamente 50 ml de aceta- to de etilo y se lava a 0°C con lejía de sosa poco diluída, - con ácido clorhídrico diluído y con agua. Después del secado con sulfato de magnesio se concentra bajo presión reducida. Al añadirse pentano se separa por cristalización el producto de
15 reacción. Este es filtrado con succión y lavado con éter/pen tano.

Rendimiento: 22,4 g = 68% de la teoría.

Punto de fusión: 105 - 107°C.

De manera análoga pueden prepararse los siguientes compuestos:

20	Compuesto Nº	Nombre del compuesto	Constante física
	3	N-(3-(N-metil-N-(1-metil-propinil)-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 68-70°C
	4	N-(3-(N-metil-N-(2-cloroetil)-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de isopro-pilo	Punto de fusión: 98-99°C
25	5	N-(3-(N-alil-N-fenilcarbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de etilo	Punto de fusión: 93-95°C

Compuesto Nº	Nombre del compuesto	Constante física
6	N-(3-(N-alil-N-(2-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	Punto de fusión: 72-76°C
5	7 N-(3-(N,N-dialilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 70-71°C
	8 N-(3-(N-etil-N-isopropil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 123-124°C
	9 N-(3-(N-butil-N-etilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	n_D^{20} : 1,5101
10	10 N-(3-(N,N-diisopropilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 138-139°C
	11 N-(3-(N-butil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 98-99°C
15	12 N-(3-(N-etil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	Punto de fusión: 145-146°C
	13 N-(3-(N-etil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 94-95°C
	14 N-(3-(N-ciclohexil-N-metil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamató de isopropilo	Punto de fusión: 114-115°C
20	15 N-(3-(N-alil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 65-66°C
	16 N-(3-(N-metil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 90-91°C
25	17 N-(3-(N-ciclohexil-N-isobutilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 124-125°C
	18 N-(3-(N-ciclohexil-N-propilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 104-105°C
30	19 N-(3-(N-ciclohexil-N-isopropilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 103-104°C
	20 N-(3-(N-butil-N-ciclohexil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 115-116°C

Compuesto Nº	Nombre del compuesto	Constante física
	21 N-(3-(N-metil-N-fenetil-carbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 97-98°C
5	22 N-(3-(N-bencil-N-metilcarbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de isopropi- lo	Punto de fusión: 95-96°C
	23 N-(3-(N-etil-N-bencilcarbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de isopropilo	$n_D^{20} = 1,5375$
	24 N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carba- moilo- <u>xi</u>)-fenil)-carbamato de iso- propilo	$n_D^{20} = 1,5260$
10	25 N-(3-(N-sec.-butil-N-ciclohexil- carbamoilo- <u>xi</u>)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 122-124°C
	26 N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 91°C
15	27 N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de 3-cloropropilo	Punto de fusión: 85°C
	28 N-(3-(N-etil-N-fenilcarbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de 2-cloro-1-meti- l-etilo	Punto de fusión: 85°C
	29 N-(3-(N-butil-N-fenilcarbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de 2-cloro-1-meti- l-etilo	Punto de fusión: 101°C
20	30 N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carba- moilo- <u>xi</u>)-fenil)-carbamato de 3-clo- ropropilo	Punto de fusión: 65°C
	31 N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carba- moilo- <u>xi</u>)-fenil)-carbamato de 2-clo- roetilo	Punto de fusión: 72°C
25	32 N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carba- moilo- <u>xi</u>)-fenil)-carbamato de sec.- butilo	$n_D^{20} = 1,5300$
	33 N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de 2-cloroetilo	Punto de fusión: 110°C
30	34 N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carba- moilo- <u>xi</u>)-fenil)-carbamato de 2-clo- ro-1-metiletilo	Punto de fusión: 71°C

Compuesto Nº	Nombre del compuesto	Constante física
	35 N-(3-(N-butil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de n-propilo	$n_D^{20} = 1,5380$
5	36 N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de n-propilo	Punto de fusión: 49-51°C
	37 N-(3-(N-etil-N-(4-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	Punto de fusión: 87-88°C
	38 N-(3-(N-etil-N-(3-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	Punto de fusión: 79-80°C
10	39 N-(3-(N-etil-N-(2-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	Punto de fusión: 117-118°C
	40 N-(3-(N-etil-N-(3-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 119-120°C
15	41 N-(3-(N-etil-N-(2-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 117-118°C
	42 N-(3-(N-metil-N-(3-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 81-82°C
	43 N-(3-(N-metil-N-(4-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	$n_D^{20} = 1,5466$
20	44 N-(3-(N-metil-N-(2-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 122-124°C
	45 N-(3-(N-etil-N-(4-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 58-60°C
25	46 N-(3-(N-etil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de n-propilo	Punto de fusión: 104°C
	47 N-(3-(N-butil-n-fenil)-carbamoiloxi fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 77°C
	48 N-(3-(N-etil-N-(2-bromoetil)-carbamoiloxifenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 69-70°C

Compuesto Nº	Nombre del compuesto	Constante física
	49 N-(3-(N-etil-N-(2-bromoetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 104°C.
5	50 N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-bromoetilo	Punto de fusión: 103°C
	51 N-(3-(N-butil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-bromoetilo	Punto de fusión: 84°C
	52 N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-bromoetilo	Punto de fusión: 71-73°C
10	53 N-(3-(N-butil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloroetilo	Punto de fusión: 80-82°C
	54 N-(3-(N-etil-N-(2-bromoetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 3-cloropropilo	$n_D^{20} = 1,5450$
15	55 N-(3-(N-etil-N-(2-bromoetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-bromoetilo	$n_D^{20} = 1,5530$
	56 N-(3-(N-metil-N-(1-metilpropinil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	$n_D^{20} = 1,5046$
20	57 N-(3-(N-etil-N-(2-bromoetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloroetilo	Punto de fusión: 72-73°C
	58 N-(3-(N,N-dipropilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 84-85°C
	59 N-(3-(N-etil-N-butilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 64-65°C
25	60 N-(3-(N-metil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	Punto de fusión: 100-102°C
	61 N-(3-(N-etil-N-(2-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	Punto de fusión: 107-109°C
30	62 N-(3-(N-etil-N-butil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	$n_D^{20} = 1,5166$

Compuesto Nº	Nombre del compuesto	Constante física
	63 N-(3-(N-di-sec.-butilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	$n_D^{20} = 1,4925$
5	64 N-(3-(N-isopropil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión:82-86°C
	65 N-(3-ter.-butil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión:69-71°C
	66 N-(3-N-etil-N-(3-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	Punto de fusión:116-117°C
10	67 N-(3-(N-etil-N-(4-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	Punto de fusión:70-71°C
	68 N-(3-(N-fenil-N-propil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 3-cloropropilo	Punto de fusión: 80°C
	69 N-(3-(N-alil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	Punto de fusión:73-74°C
15	70 N-(3-(N-alil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	Punto de fusión:93-95°C
	71 N-(3-(N-etil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	Punto de fusión:145-146°C
	72 N-(3-(N-alil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión:65-66°C
20	73 N-(3-(N-etil-N-isopropilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	Punto de fusión:111-112°C
	74 N-(3-(N,N-diisobutilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión:106°C
25	75 N-(3-(N-isobutil-N-metilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 70°C
	76 N-(3-(N-etil-N-butilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloroetiló	$n_D^{20} = 1,5262$
	77 N-(3-(N-metil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloroetilo	Punto de fusión:94-95°C
30	78 N-(3-(N-alil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloroetilo	Punto de fusión:89-91°C

Compuesto Nº	Nombre del compuesto	Constante física
	79 N-(3-(N-fenil-N-isopropil-carbamoi- loxi)-fenil-carbamato de 2-cloroeti- lo	Punto de fusión: 138-139°C
5	80 N-(3-(N,N-dimetilcarbamoiloxi)-fe- nil)-carbamato de 2-cloroetilo	Punto de fusión: 122-124°C
	81 N-(3-(N,N-diethylcarbamoiloxi)-fenil)- carbamato de 2-cloroetilo	Punto de fusión: 92-93°C
	82 N-(3-(N,N-diisobutilcarbamoiloxi)-fe- nil)-carbamato de 2-cloroetilo	Punto de fusión: 83-85°C
10	83 N-(3-(N-metil-N-fenilcarbamoiloxi)- fenil)-carbamato de 2-bromoetilo	Punto de fusión: 83-84°C
	84 N-(3-(N,N-diethylcarbamoiloxi)-fenil)- carbamato de 2-bromoetilo	Punto de fusión: 96-97°C
	85 N-(3-(N-etil-N-(2-metilfenil)-carba- moiloxi)-fenil)-carbamato de 2-bromo- etilo	Punto de fusión: 136-137°C
15	86 N-(3-(N-isopropil-N-fenilcarbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de 2-bromoetilo	Punto de fusión: 116-118°C
	87 N-(3-(N-metil-N-fenilcarbamoiloxi)- fenil)-carbamato de sec.-butinilo	Punto de fusión: 100-101°C
20	88 N-(3-(N-etil-N-fenilcarbamoiloxi)- fenil)-carbamato de sec.-butinilo	Punto de fusión: 132-133°C
	89 N-(3-(N,N-diethyl-carbamoiloxi)-fe- nil)-carbamato de sec.-butinilo	Punto de fusión: 98-99°C
	90 N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carba- moiloxi)-fenil)-carbamato de sec.- butinilo	Punto de fusión: 95-96°C
25	91 N-(3-(N,N-bis-(1-cloro-1-metiletil)- carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isop- propilo	Punto de fusión: 92-94°C
	92 N-(3-(N-metil-N-(2-bromoetil)-carba- moiloxi)-fenil)-carbamato de isopro- pilo	Punto de fusión: 88-90°C
30	93 N-(3-(N-bencil-N-metil-carbamoiloxi)- fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 85-87°C

Compuesto Nº	Nombre del compuesto	Constante física
	94 N-(3-(N-etil-N-(3-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 98-100°C
5	95 N-(3-(N,N-dialilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 58-60°C
	96 N-(3-(N-(2-bromo-etil)-N-ter.-butilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 86-88°C
	97 N-(3-(N-butil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	Punto de fusión: 95-97°C
10	98 N-(3-(N-etil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	Punto de fusión: 109-111°C
	99 N-(3-(N,N-bis-(1-cloro-1-metiletil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 74-76°C
15	100 N-(3-(N-etil-N-butil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	$n_D^{20} = 1,5361$
	101 N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	Punto de fusión: 93-94°C
	102 N-(3-(N,N-bis-(1-cloro-1-metiletil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	Punto de fusión: 89-91°C
20	103 N-(3-(N-(2-cloropropil)-N-ciclohexilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 108-110°C
	104 N-(3-(N-(4-metilfenil)-N-propilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	$n_D^{20} = 1,5338$
25	105 N-(3-(N-(4-etilfenil)-N-propilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	$n_D^{20} = 1,5348$
	106 N-(3-(N-etil-N-(2-bromoetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2,2,2-tricloroetilo	Punto de fusión: 98°C
30	107 N-(3-(N,N-di-sec.-butilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 85-87°C

Compuesto Nº	Nombre del compuesto	Constante física
108	N-(3-(N,N-dibutilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	Punto de fusión: 62-65°C
5	109 N-(3-(N-fenil-N-isopropil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de l-metilpropinilo	Punto de fusión: 131-135°C
	110 N-(3-(N-fenil-N-isopropil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	Punto de fusión: 110-112°C
	111 N-(3-(N-fenil-N-propil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de l-metilpropinilo	Punto de fusión: 92-96°C
10	112 N-(3-(N-fenil-N-propilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	Punto de fusión: 74-76°C
	113 N-(3-(N-(2-bromoetil)-N-butilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	$n_D^{20} = 1,5291$
15	114 N-(3-(N-etil-N-butil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de l-metilpropinilo	Punto de fusión: 85-87°C
	115 N-(3-(N-etil-N-(3-clorofenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 112-113°C
	116 N-(3-(N-etil-N-(3-clorofenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 125-126°C
20	117 N-(3-(N-metil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	$n_D^{20} = 1,5316$
	118 N-(3-(N,N-dibutil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 61-63°C
25	119 N-(3-(N-butil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	$n_D = 1,5085$
	120 N-(3-(N-etil-N-(3-clorofenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de metilo	Punto de fusión: 104-106°C
30	121 N-(3-(N-metil-N-(3,4-diclorofenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de metilo	Punto de fusión: 88-89°C

Compuesto Nº	Nombre del compuesto	Constante física
	122 N-(3-(N-etil-N-(3-clorofenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	Punto de fusión: 90-91°C
5	123 N-(3-(N-ciclohexil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	$n_D^{40} = 1,5134$
	124 N-(3-(N-metil-N-(1-metil-propinil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	$n_D^{20} = 1,5046$
10	125 N-(3-(N,N-dimetilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	Punto de fusión: 98-99°C
	126 N-(3-(N,N-dibutilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	$n_D^{20} = 1,5118$
	127 N-(3-(N,N-dipropilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	$n_D^{20} = 1,5102$
15	128 N-(3-(N-metil-N-(1-metil-2-propinil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 68-70°C
	129 N-(3-(N-etil-N-(3-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	Punto de fusión: 116-117°C
	130 N-(3-(N-etil-N-(4-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	Punto de fusión: 70-71°C
20	131 N-(3-(N-etil-N-butilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	$n_D^{20} = 1,5166$
	132 N-(3-(N-isopropil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 82-86°C
	133 N-(3-(N,N-di-sec.-butilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	$n_D^{20} = 1,4925$
25	134 N-(3-(N-ter.-butil-N-2-cloroetilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 69-71°C
	135 N-(3-(N-fenil-N-propilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 3-cloropropilo	Punto de fusión: 80°C

Compuesto Nº	Nombre del compuesto	Constante física
	136 N-(3-(N,N-diisobutilcarbamoiloxi)- fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 90-92°C
5	137 N-(3-(N,N-bis-(2-bromoetil)-carba- moiloxi)-fenil)-carbamato de sec.- butilo	Punto de fusión: 82-83°C
	138 N-(3-(N-fenil-N-propil-carbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de 2-bromoeti lo	Punto de fusión: 79-80°C
	139 N-(3-(N-fenil-N-propil-carbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de 2-cloroeti lo	Punto de fusión: 84-85°C
10	140 N-(3-(N-fenil-N-propilcarbamoiloxi)- fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 82-83°C
	141 N-(3-(N-fenil-N-propilcarbamoiloxi)- fenil)-carbamato de propilo	Punto de fusión: 85-86°C
15	142 N-(3-(N-(2-bromoetil)-carbamoiloxi)- fenil)-carbamato de 2-cloro-1-metil etilo	Punto de fusión: 67-68°C
	143 N-(3-(N-fenil-N-propil-carbamoiloxi)- fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 65-67°C
	144 N-(3-(N-bencil-N-(2-hidroxietil)- carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 70-72°C
20	145 N-(3-(N-fenil-N-propilcarbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de 2-cloro-1- metiletilo	Punto de fusión: 59-61°C
	146 N-(3-(N,N-dibutil-carbamoiloxi)-fe nil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 38-42°C
25	147 N-(3-(N-alil-N-fenil-carbamoiloxi)- fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 43-46°C
	148 N-(3-(N-fenil-N-alil-carbamoiloxi)- fenil)-carbamato de 3-cloropropilo	Punto de fusión: 64°C
	149 N-(3-(N-isopropil-N-(2-bromoetil)- carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 78-80°C
30	150 N-(3-(N-bencil-N-(2-cloroetil)-car bamoiloxi)-fenil)-carbamato de iso propilo	Punto de fusión: 106-108°C

Compuesto Nº	Nombre del compuesto	Constante física
	151 N-(3-(N,N-bis-(2-bromoetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	Punto de fusión: 55-56°C
5	152 N-(3-(N,N-dimetil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloro-1-metiletilo	Punto de fusión: 85-87°C
	153 N-(3-(N,N-diisobutil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	Punto de fusión: 79-80°C
	154 N-(3-(N,N-dietilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	Punto de fusión: 57-58°C
10	155 N-(3-(N-metil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloro-1-metiletilo	Punto de fusión: 82-84°C
	156 N-(3-(N,N-dietil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloro-1-metiletilo	Punto de fusión: 76-77°C
15	157 N-(3-(N-ter.-butil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 74-75°C
	158 N-(3-(N-2-bromoetil)-N-isopropil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 86-87°C
	159 N-(3-(N-(3-metilfenil)-N-propil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 101°C
20	160 N-(3-(N-(3-metoxi-fenil)-N-propil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 102°C
	161 N-(3-(N,N-dietil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 95-96°C
25	162 N-(3-(N-(2-metilfenil)-N-propil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 98-99°C
	163 N-(3-(N-(3-metilfenil)-N-butil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 91-92°C
30	164 N-(3-(N-isobutil-N-metil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	Punto de fusión: 88-89°C

Compuesto Nº	Nombre del compuesto	Constante física
165	N-(3-(N-(4-etilfenil)-N-metil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	$n_D^{20} = 1,5520$
5	166 N-(3-(N-isopropil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	Punto de fusión: 93-94°C
167	N-(3-(N-(2-feniletíl)-N-metil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	$n_D^{20} = 1,5400$
168	N-(3-(N-etil-N-(4-metil-fenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	$n_D^{20} = 1,5410$
10	169 N-(3-(N-alil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	Punto de fusión: 60°C

Estos compuestos son solubles en acetona, ciclohexanona, acetato de etilo, isoforona, éter y tetrahidrofurano y prácticamente insolubles en agua y bencina ligera.

Los productos de partida necesarios para la preparación de los compuestos a utilizar de acuerdo con el invento pueden ser preparados de acuerdo con procedimientos en sí conocidos. Estos productos de partida se especifican en la siguiente Tabla.

20	Ester 3-cloropropílico de ácido (3-hidroxi-carbanílico)	Punto de fusión: 72-74°C
20	Ester 2-cloro-1-metílico de ácido (3-hidroxicarbanílico)	Punto de fusión: 76-78°C
20	Ester 2-bromoetilico de ácido (3-hidroxicarbanílico)	Punto de fusión: 62-63°C
25	Ester de ácido clorofórmico del éster 3-cloropropílico de ácido (3-hidroxicarbanílico)	$n_D^{20} = 1,5390$

- Ester de ácido clorofórmico del éster 2-cloro-1-metílico de ácido (3-hidroxicarbanílico) $n_D^{20} = 1,5329$
- Ester de ácido clorofórmico del éster 2-bromoetilico de ácido (3-hidroxicarbanílico) $n_D^{20} = 1,5612$
- 5 Ester de ácido clorofórmico del éster isopropílico de ácido (3-hidroxicarbanílico) $n_D^{20} = 1,5215$
- Ester de ácido clorofórmico del éster etílico de ácido (3-hidroxicarbanílico) Punto de fusión: 40-42°C
- 10 Ester de ácido clorofórmico del éster sec.-butílico de ácido (3-hidroxicarbanílico) $n_D^{40} = 1,5106$
- Ester de ácido clorofórmico del éster 2-cloroetilico de ácido (3-hidroxicarbanílico) $n_D^{20} = 1,5422$
- Ester de ácido clorofórmico del éster n-propílico de ácido (3-hidroxicarbanílico) Punto de fusión: 51-54°C
- 15 Los siguientes Ejemplos explican el invento.

EJEMPLO 1

En el invernadero se trataron las plantas que abajo se especifican, según el procedimiento de después del brote, (post-emergencia) con una cantidad de aplicación de 3 kg de sustancia activa/hectárea. Como agentes comparativos sirvieron:

20

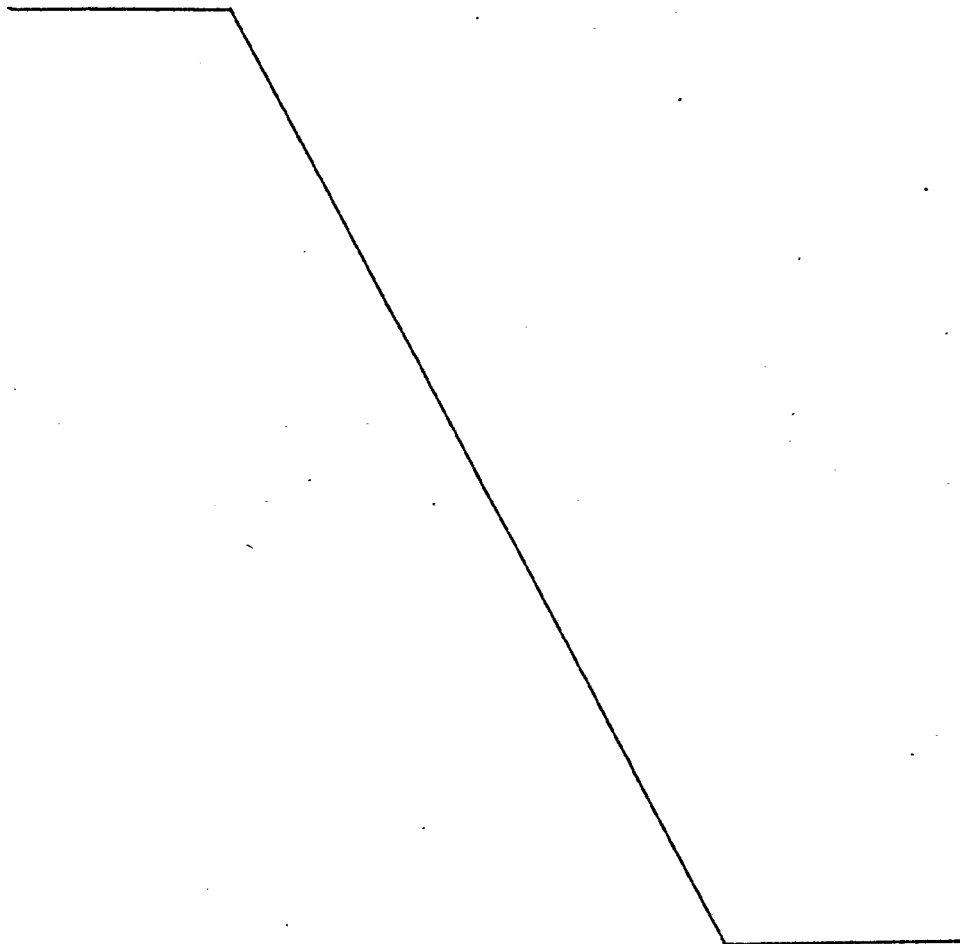
- 1) N-(3-trifluorometilfenil)-N',N'-dimetil-urea;
- 2) N-(3-metilfenil)-carbamato de 3-metoxycarbonilaminofenilo.

Las plantas se encontraban en la etapa joven o de planticulas. Los agentes fueron aplicados en forma de emulsiones, - el agente comparativo número 1 lo fue en forma de sus -

25

pensión. La cantidad aplicada de líquido correspondía a 500 litros/hectárea. Después de 14 días se evaluó el éxito del tratamiento (0 = total destrucción; 10 = ningún daño).

Los valores que figuran en la siguiente Tabla ponen de manifiesto la buena compatibilidad con las plantas de cultivo de los agentes de acuerdo con el invento, mientras que los agentes comparativos conocidos dañaban considerablemente a las plantas de cultivo.



Agente de acuerdo con el invento	kg/hectáreas de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lamium amplexicaule	Centaurus cyanus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N,N-di-sec-butilcarbamoiloxi)- fenil)-carbamato de n-propilo	3	10	-	10	10	10	10	10	0	-	-	0	5	1	-
N-(3-(N-isopropil-N-fenilcarbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de 2,2,2-tricloro roetilo	3	9	-	8	10	10	10	10	0	-	-	1	2	0	-
N-(3-(N-etil-N-(2-cloroetil)-carba- moiloxi)-fenil)-carbamato de isopro- pilo	1	8	-	10	10	10	10	10	0	0	3	0	0	0	0
N-(3-(N-metil-N-(2-cloroetil)-carba- moiloxi)-fenil)-carbamato de isopro- pilo	1	10	9	10	10	10	10	10	0	5	-	0	1	1	4
N-(3-(N-etil-N-fenil)-carbamoiloxi)- fenil)-carbamato de etilo	1	10	8	10	10	10	10	10	0	-	-	0	-	0	-
N-(3-(N-etil-N-(2-metilfenil)-carba- moiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	6	10	8	10	10	10	10	10	0	-	-	0	-	0	-
N-(3-(N,N-dietil-carbamoiloxi)-fenil)- carbamato de isopropilo	1	10	8	10	10	10	10	10	0	-	-	0	-	4	5

Agente de acuerdo con el invento	Ipomea purpurea	Polygonum lapathifolium	Brassica oleracea	Beta vulgaris	Solanum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Trifolium spp.	Spinacia oleracea	Sesuvia portulacastrum
N-(3-(N,N-di-sec-butylcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de n-propilo	4	6	0	1	0	-	0	-	3	0	4	-	-
N-(3-(N-isopropil-N-fenilcarbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2,2,2-tricloroetilo	1	0	0	0	0	-	0	2	1	0	1	-	-
N-(3-(N-etil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0
N-(3-(N-metil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3
N-(3-(N-etil-N-fenil)-carbamoiloxi)-carbamato de etilo	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	4	2
N-(3-(N-etil-N-(2-metilfenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	-	-
N-(3-(N,N-di-etil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	1	0	0	4	-	-	-	2	0	0	-	-

Agente de acuerdo con el invento	kg/hectáreas de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lamium amplexicaule	Centurus cyaneus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N-etil-N-isopropil-carbamoi- xi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	10	-	10	10	10	10	10	3	-	-	3	-	-	-
N-(3-(N-butil-N-etil-carbamoi- loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	-	10	10	10	10	10	2	4	3	0	1	0	1
N-(3-(N,N-diisopropil-carbamoi- loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	-	10	10	9	10	10	0	1	-	0	0	0	-
N-(3-(N-butil-N-fenil-carbamoi- loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	-	10	10	10	10	10	0	2	-	0	3	0	2
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoi- loxi)-fenil)-carbamato de etilo	1	8	-	10	10	10	10	10	1	4	3	0	2	0	-
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoi- loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	-	10	10	10	10	10	0	2	0	0	0	0	0
N-(2-(N-ciclohexil-N-metil-carbamoi- loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	-	10	10	10	10	10	0	5	4	0	1	0	0
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoi- loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	-	10	10	10	10	10	3	3	3	0	4	4	-

Agentes de acuerdo con el invento

Agentes de acuerdo con el invento	Ipomoea purpurea	Polygonum lapathifolium	Braesice oleracea	Beta vulgaris	Solanum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Triticum spp.	Spinacia oleracea	Satureia italica
N-(3-(N-etil-N-isopropil-carbamoi- xi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	5	1	2	6	-	1	0	4	3	1	-	3
N-(3-(N-butil-N-etil-carbamoi- xi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	1	1
N-(3-(N,N-diisopropil-carbamoi- xi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
N-(3-(N-butil-N-fenil-carbamoi- xi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoi- xi)-fenil)-carbamato de etilo	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	-
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoi- xi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
N-(3-(N-ciclohexil-N-metil-carbamoi- xi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoi- xi)-fenil)-carbamato de isopropilo	-	2	-	1	0	-	0	1	4	1	1	0	5

Agente de acuerdo con el invento	kg/hectáreas de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lamium emplexaule	Centurus cyenus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N-metil-N-fenil-carbamiloixi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	1	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-ciclohexil-N-isobutil-carbamiloixi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	8	10	10	10	10	10	0	1	1	0	0	1	0
N-(3-(N-ciclohexil-N-propil-carbamiloixi)-fenil)-carbamato de isopropilo	10	8	10	10	10	10	10	10	3	-	-	1	2	-	2
N-(3-(N-ciclohexil-N-isopropil-carbamiloixi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	10	10	10	10	10	10	4	-	-	0	-	-	1
N-(3-(N-butil-N-ciclohexil-carbamiloixi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	10	10	10	10	10	10	1	-	-	0	-	5	1
N-(3-(N-metil-N-fenetil-carbamiloixi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	8	10	10	10	10	10	1	-	-	2	-	1	1
N-(3-(N-bencil-N-metil-carbamiloixi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	10	10	10	10	10	9	0	-	-	0	2	0	2

Agentes de acuerdo con el invento

	Ipomoea purpurea	Polygonum lapathifolium	Brassica oleracea	Beta vulgaris	Solanum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Trifolium spp.	Spinacia oleracea	Setaria italica
N-(3-(N-metil-N-fenil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	4	3	3
N-(3-(N-ciclohexil-N-isobutil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	0	0	5	0	0	0	0	2	0	0	4
N-(3-(N-ciclohexil-N-propil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	4	-	-	3	-	1	0	2	0	0	0	-	-
N-(3-(N-ciclohexil-N-isopropil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo.	1	3	0	2	-	-	0	2	-	-	0	-	-
N-(3-(N-butyl-N-ciclohexil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	4	2	1	-	-	-	1	0	0	2	0	1	-
N-(3-(N-metil-N-fenil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	2	1	1	4	2	-	0	-	3	5	4	4	3
N-(3-(N-bencil-N-metil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0

Agente de acuerdo con el invento	kg/hectáreas de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lamium emplexaule	Centauris cyanus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N-etil-N-bencil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	-	10	10	10	10	-	4	-	5	5	2	0	1
N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	-	-	-	9	9	-	-	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-sec.-butil-N-ciclohexil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	-	-	-	10	10	9	10	0	1	0	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	1	-	-	10	10	10	10	-	0	0	-	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-fenilcarbamiloxi)-fenil)-carbamato de 3-cloropropilo	1	10	8	10	10	10	10	9	3	6	-	-	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-fenilcarbamiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloro-1-metiletilo	1	10	-	10	10	10	10	10	0	4	2	0	1	0	0
N-(3-(N-butil-N-fenilcarbamiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloro-1-metiletilo	1	10	-	10	10	10	10	10	1	-	-	0	-	0	2

Agents de acuerdo con el invento

	Ipomoea purpurea	Polygonum lapathifolium	Brassica oleracea	Beta vulgaris	Solanum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Trifolium spp.	Spinacia oleracea	Setaria italica
N-(3-(N-etil-N-bencil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	-	3	-	-	-	-	3	3	-	-	1	-	2
N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
N-(3-(N-sec.-butil-N-ciclohexil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de 3-cloropropilo	6	0	-	-	2	2	0	4	0	0	1	1	3
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloro-1-metil-etilo	0	1	0	0	1	-	0	0	0	3	0	0	0
N-(3-(N-butil-N-fenil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloro-1-metil-etilo	4	3	0	2	3	-	0	3	0	1	3	-	2

Agentes de acuerdo con el invento

Agentes de acuerdo con el invento	Ipomoea purpurea	Polygonum leptophyllum	Breasilca olaracea	Beta vulgaris	Solanum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Triticum spp.	Spinata oleracea	Setaria italica
N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 3-cloropropilo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloroetil	3	0	0	0	1	5	1	0	0	0	1	0	-
N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	1	0	2	0	2	3	0	0	0	0	1	0	2
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloroetil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-cloroetil-metil	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-butil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de n-propilo	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de n-propilo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

Agente de acuerdo con el invento	kg/hectárea de sustancia activa	Algodón	Habe de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stalleria medea	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lemum amplexicaule	Centaurae cyenus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N-etil-N-(4-metilfenil)-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	1	10	-	10	10	-	10	-	0	2	-	0	1	0	1
N-(3-(N-etil-N-(3-metilfenil)-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	1	10	-	10	10	10	10	10	0	-	3	2	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-(2-metilfenil)-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	1	10	-	10	10	10	10	10	1	-	2	0	4	1	0
N-(3-(N-metil-N-(4-metilfenil)-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	8	-	10	10	10	10	10	0	0	3	0	0	0	0
N-(3-(N-metil-N-(2-metilfenil)-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	10	8	9	10	10	10	-	0	0	-	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-(4-metilfenil)-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	-	-	8	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de n-propilo	1	10	8	10	10	10	10	10	0	2	0	0	1	1	0
N-(3-(N-butil-N-fenil-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	3	10	10	10	10	10	10	10	2	-	-	0	2	1	2

Agente de acuerdo con el invento

Agente de acuerdo con el invento	Ipomea purpurea	Polygonum lepathifolium	Brassica oleracea	Beta vulgaris	Solanum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Trifolium spp.	Spinacia oleracea	Setaria italica
N-(3-(N-etil-N-(4-metilfenil)-carbamato de etilo)-fenil)-fenil)-carbamato de etilo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
N-(3-(N-etil-N-(3-metilfenil)-carbamato de etilo)-fenil)-fenil)-carbamato de etilo	3	0	2	1	4	2	-	0	0	0	0	1	1
N-(3-(N-etil-N-(2-metilfenil)-carbamato de etilo)-fenil)-fenil)-carbamato de etilo	-	0	0	1	0	3	-	0	0	1	0	0	-
N-(3-(N-etil-N-(4-metilfenil)-carbamato de etilo)-fenil)-fenil)-carbamato de etilo	0	0	1	0	4	4	1	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-(2-metilfenil)-carbamato de etilo)-fenil)-fenil)-carbamato de etilo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-(4-metilfenil)-carbamato de etilo)-fenil)-fenil)-carbamato de etilo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-(2-metilfenil)-carbamato de etilo)-fenil)-fenil)-carbamato de etilo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-(4-metilfenil)-carbamato de etilo)-fenil)-fenil)-carbamato de etilo	6	1	0	1	1	0	0	0	3	0	0	0	-
N-(3-(N-etil-N-(2-metilfenil)-carbamato de etilo)-fenil)-fenil)-carbamato de etilo	-	-	0	0	8	-	0	0	2	0	0	0	1

Agente de acuerdo con el invento	Ipomea purpurea	Polygonum lepathifolium	Brassica oleracea	Beta vulgaris	Solanum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Triticum spp.	Spinacia oleracea	Sesuvia portulacastrum
N-(3-(N-etil-N-isopropil-carbamoi- xi)-fenil)-carbemato de propilo	0	0	0	0	0	1	0	0	1	-	-	-	1
N-(3-(N,N-diisobutil-carbamoi- xi)-fenil)-carbemato de isopropilo	5	5	-	2	-	5	4	3	8	-	-	-	-
N-(3-(N-isobutil-N-metil-carbamoi- xi)-fenil)-carbemato de sec.-butilo	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	-	-	5
N-(3-(N-etil-N-butil-carbamoi- xi)-fenil)-carbemato de 2-cloroetilo	7	3	1	5	5	-	0	7	-	-	-	-	3
N-(3-(N-metil-N-fenil-carbamoi- xi)-fenil)-carbemato de 2-cloroetilo	0	0	0	0	3	7	0	0	0	-	-	-	0
N-(3-(N-alil-N-fenil-carbamoi- xi)-fenil)-carbemato de 2-cloroetilo	0	0	0	0	4	3	0	0	0	-	-	-	0

kg/hectárea de sustancia activa

Agente de acuerdo con el invento

kg/hectárea de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maiz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lamium amplexicaule	Centaurus cyenus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N-metil-N-fenil-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de sec.-butinilo	3	-	10	9	9	-	-	0	4	5	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de sec.-butinilo	3	10	10	10	9	-	-	0	8	-	0	2	0	3
N-(3-(N,N-dietil-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de sec.-butinilo	3	-	9	8	10	-	-	0	2	2	0	0	0	0
N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de sec.-butinilo	3	10	10	9	10	-	-	0	6	7	0	1	0	0
N-(3-(N,N-bis-(1-cloro-1-metiletil)-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	9	10	10	10	-	-	0	2	1	0	3	0	0
N-(3-(N-metil-N-(2-bromoetil)-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	10	-	10	10	-	-	1	8	-	8	6	0	8

Agente de acuerdo con el invento

Agente de acuerdo con el invento	Ipomea purpurea	Polygonum lapathifolium	Brassica oleracea	Beta vulgaris	Solanum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Trifolium spp.	Spinacia oleracea	Setaria italica
N-(3-(N-metil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butinilo	0	1	0	0	0	4	0	0	0	-	-	-	0
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butinilo	0	0	0	2	1	8	0	1	0	-	-	-	2
N-(3-(N,N-dietil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butinilo	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-	-	-	0
N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butinilo	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	1
N-(3-(N,N-bis-(1-cloro-1-metiletil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	0	6	1	0	1	0	0	0	-	-	-	3
N-(3-(N-metil-N-(2-bromoetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	7	4	8	-	8	-	0	0	7	-	-	-	3

Agente de acuerdo con el invento	kg/hectárea de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lamium amplexicaule	Centaurea cyanus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N-bencil-N-metil-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	3	-	-	10	10	10	-	-	0	1	8	0	3	0	0
N-(3-(N-etil-N-(3-metilfenil)-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	3	-	-	10	10	10	-	-	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N,N-dialil-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	3	-	-	10	9	9	-	-	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-butil-N-fenil-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de alilo	3	10	-	10	10	10	-	-	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-(2-cloroetil)-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de alilo	3	10	-	10	10	9	-	-	0	-	-	0	0	0	8
N-(3-(N,N-bis-(1-cloro-1-metiletil)-carbamoi-loxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	3	-	8	10	10	10	-	-	0	0	2	0	0	0	0

Agente de acuerdo con el invento	kg/hectárea de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lamium amplexicaule	Centauras cyanus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N-etil-N-butil-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	3	10	-	10	10	10	-	-	0	7	-	0	4	0	4
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	3	8	-	10	10	10	-	-	0	0	1	0	0	0	0
N-(3-(N,N-bis-(1-cloro-1-metiletil)-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	3	10	-	10	10	10	-	-	0	1	6	0	0	0	0
N-(3-(N-(2-cloropropil)-N-ciclohexil-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	10	-	-	10	10	-	-	1	0	0	0	1	3	0
N-(3-(N-(4-metil)-N-propil-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	10	-	10	10	10	-	-	0	0	0	1	0	0	0
N-(3-(N-(4-etilfenil)-N-propil-carbamatoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	10	-	10	10	10	-	-	0	0	0	1	0	0	0

Agente de acuerdo con el invento	Ipomoea purpurea	Polygonum Lepathifolium	Brassica oleracea	Beta vulgaris	Solanum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Triticum spp.	Spinacia oleracea	Setaria italica
N-(3-(N-etil-N-butil-carbamoiлоxi)-fenil)-carbamato de alilo	2	1	1	0	0	0	0	0	0	-	-	-	2
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoiлоxi)-fenil)-carbamato de alilo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0
N-(3-(N,N-bis-(1-cloro-l-metiletil)-carbamoiлоxi)-fenil)-carbamato de alilo	3	0	3	0	0	3	0	1	0	-	-	-	3
N-(3-(N-(2-cloropropil)-N-ciclohexil-carbamoiлоxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	8	0	8	2	3	2	1	5	0	-	-	-	3
N-(3-(N-(4-metil)-N-propil-carbamoiлоxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	5	0	3	0	3	0	0	1	0	-	-	-	0
N-(3-(N-(4-etilfenil)-N-propil-carbamoiлоxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	5	0	3	0	1	5	0	4	0	-	-	-	4

Agente de acuerdo con el invento	kg/hectáreas de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lamium amplexicaule	Centurea cyanus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N,N-di-sec.-butil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	3	7	8	10	10	9	-	-	-	-	3	-	-	-	5
N-(3-(N,N-dibutil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	3	7	-	8	10	9	-	-	1	3	0	0	3	0	1
N-(3-(N-fenil-N-isopropil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 1-metil-propinilo	3	-	-	9	9	9	-	-	0	3	0	0	1	0	1
N-(3-(N-fenil-N-isopropil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	3	10	-	9	9	9	-	-	0	1	0	0	0	0	0
N-(3-(N-fenil-N-propil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 1-metilo	3	-	-	9	10	9	-	-	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-fenil-N-propil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de alilo	3	-	-	10	10	10	-	-	0	0	0	0	0	0	0

kg/hectáreas de sustancia activa

Agente de acuerdo con el invento

kg/hectáreas de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lamium amplexicaule	Centarea cyanus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N-(2-bromoetil)-N-butil-carbamoi loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	10	9	10	10	10	-	3	6	3	5	5	0	3
N-(3-(N-etil-N-butil-carbamoi loxi)-fenil)-carbamato de 1-metilpropinilo	3	10	9	10	10	10	-	0	-	-	0	-	0	6
N-(3-(N-etil-N-(3-clorofenil)-carbamoi loxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	3	-	-	10	10	10	-	0	0	0	1	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-(3-clorofenil)-carbamoi loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	9	-	9	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-N-metil-N-fenil-carbamoi loxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	3	-	7	7	7	-	-	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N,N-dibutil-carbamoi loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	8	-	10	10	-	-	0	8	-	0	3	0	0

Agente de acuerdo con el invento

Agente de acuerdo con el invento	Ipomoea purpurea	Polygonum leptophyllum	Brassica oleracea	Beta vulgaris	Solenum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Trifolium spp.	Spinacia oleracea	Setaria italica
N-(3-(N-(2-bromoetil)-N-butyl-carbamoyloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	-	2	3	0	-	-	3	1	1	-	-	-	5
N-(3-(N-etil-N-butyl-carbamoyloxi)-fenil)-carbamato de 1-metilpropinilo	7	0	3	2	-	-	2	2	6	-	-	-	-
N-(3-(N-etil-N-(3-clorofenil)-carbamoyloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	0	1	0	0	3	3	0	2	0	-	-	-	5
N-(3-(N-etil-N-(3-clorofenil)-carbamoyloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0
N-(3-N-metil-N-fenil-carbamoyloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0
N-(3-(N,N-dibutil-carbamoyloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	6	0	0	1	6	0	0	0	-	-	-	2

kg/hectáreas de sustancia
activa

Agente de acuerdo con el invento

kg/hectáreas de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lamium amplexicaule	Centaurus cyanus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N-butyl-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	10	8	10	10	10	-	7	7	8	-	0	5	0
N-(3-(N-etil-N-(3-clorofenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de metilo	3	-	10	10	8	-	-	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-metil-N-(3,4-diclorofenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de metilo	3	-	8	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-(3-clorofenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	3	9	-	10	10	-	-	2	3	1	0	0	0	1
N-(3-(N-ciclohexil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	10	-	8	9	-	-	0	4	0	0	0	0	0

Agente de acuerdo con el invento

Agente de acuerdo con el invento	Ipomoea purpurea	Polygonum lapathifolium	Brassica oleracea	Beta vulgaris	Solanum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Trifolium spp.	Spinacia oleracea	Setaria italica
N-(3-(N-butyl-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	-	-	8	-	-	-	0	3	8	-	-	-	8
N-(3-(N-etil-N-(3-clorofenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de metilo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0
N-(3-(N-metil-N-(3,4-diclorofenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de metilo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0
N-(3-(N-etil-N-(3-clorofenil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de etilo	7	0	3	0	5	1	0	1	0	-	-	-	-
N-(3-(N-ciclohexil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	8	0	1	0	4	0	0	2	0	-	-	-	3

kg/hectáreas de sustancia
activa

Agente de acuerdo con el invento

Agente de acuerdo con el invento	kg/hectáreas de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lemium amplexicaule	Centauris cyanus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N-metil-N-(1-metil-propinil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	3	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	2	0	-
N-(3-(N,N-dimetil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	3	-	8	10	10	10	-	-	2	5	5	4	4	5	-
N-(3-(N,N-dibutil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	3	10	-	10	10	10	-	-	1	3	3	2	4	3	3
N-(3-(N,N-dipropil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de propilo	3	10	-	8	10	8	-	-	0	5	-	0	3	0	4
N-(3-(N-metil-N-(1-metil-2-propinil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	10	7	10	10	8	-	-	0	-	-	0	2	0	-

kg/hectáreas de sustancia
activa

Agente de acuerdo con el invento

kg/hectáreas de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lamium amplexicaule	Centaurus cyaneus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N-etil-N-(3-metilfenil)-carbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de propilo 3	-	-	5	10	8	-	-	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-(4-metilfenil)-carbamoilo- xi)-fenil)-carbamato de propilo 3	-	-	8	10	5	-	-	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N-etil-N-butil-carbamoiloxi)-fenil)- carbamato de propilo 3	-	-	10	7	-	-	-	0	1	0	0	0	0	0
N-(3-(N-isopropil-N-(2-cloroetil)-carbamoilo- loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo 3	10	-	-	5	-	-	-	0	2	1	0	1	0	1
N-(3-(N-di-sec.-butilcarbamoiloxi)-fenil)- carbamato de propilo 3	10	8	10	10	10	-	-	1	-	-	0	-	0	1
N-(3-(N-ter.-butil-N-2-cloroetil-carbamoilo- loxi)-fenil)-carbamato de isopropilo 3	10	-	10	10	10	-	-	0	-	-	1	5	3	0

Agente de acuerdo con el invento	kg/hectárea de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lemum amplexicaule	Centaurae cyenus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N-fenil-N-propil-carbamoiloxi)-fe-nil)-carbamato de 3-cloropropilo	3	-	-	10	9	9	-	-	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-(N,N-diisobutil-carbamoiloxi)-fe-nil)-carbamato de sec.-butilo	3	10	-	10	10	10	-	-	0	2	2	1	1	0	0
N-(3-(N,N-bis-(2-bromoetil)-carbamoilo-xi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	3	-	-	10	10	10	-	-	1	0	3	1	0	0	0
N-(3-(N-fenil-N-fenil-propil-carbamoilo-xi)-fenil)-carbamato de 2-bromoetilo	3	-	-	10	10	10	-	-	1	1	3	0	1	0	0
N-(3-(N-fenil-N-propil-carbamoiloxi)-fe-nil)-carbamato de 2-cloroetilo	3	8	-	10	10	10	-	-	0	4	-	0	3	0	1
N-(3-(N-fenil-N-propil-carbamoiloxi)-fe-nil)-carbamato de isopropilo	3	10	-	-	8	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0

kg/hectárea de sustancia activa

Agente de acuerdo con el invento

kg/hectárea de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stellaria media	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lentum emplexaule	Centauria cyanus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N,N-dietil-carbamiloxi)-fenil)- carbamato de 2-cloro-1-metiletilo	3	-	10	10	10	-	-	1	-	0	0	3	0	2
N-(3-(N-ter.-butil-N-(2-cloroetil)-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	3	-	9	10	9	-	-	0	4	6	0	0	0	0
N-(3-(N-(2-bromoetil)-N-isopropil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	3	-	7	10	10	-	-	0	2	2	0	0	0	0
N-(3-(N-(3-metilfenil)-N-propil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	10	7	10	9	-	-	0	0	1	0	0	0	0
N-(3-(N,N-dietil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	10	8	10	10	-	-	0	-	-	0	1	0	0
N-(3-(N-(2-metilfenil)-N-propil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	9	-	10	8	-	-	0	-	-	0	0	0	2

Agente de acuerdo con el invento

Agente de acuerdo con el invento	Ipomea purpurea	Polygonum lapathifolium	Brassica oleracea	Beta vulgaris	Solanum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Trifolium spp.	Spinacia oleracea	Setaria italica
N-(3-(N,N-dietil-carbamiloxi)-fenil)- carbamato de 2-cloro-1-metiletilo	0	0	0	0	0	5	0	0	1	-	-	-	-
N-(3-(N-ter.-butil-N-(2-cloroetil)-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	0	0	0	0	2	2	0	0	0	-	-	-	1
N-(3-(N-(2-bromoetil)-N-isopropil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	-	-	5
N-(3-(N-(3-metilfenil)-N-propil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	2	0	1	0	0	0	0	-	-	-	0
N-(3-(N,N-dietil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	6	1	0	2	0	0	2	0	-	-	-	0
N-(3-(N-(2-metilfenil)-N-propil-carbamiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	0

Agente de acuerdo con el invento

Agente de acuerdo con el invento	Ipomoea purpurea	Polygonum lapathifolium	Brassica oleracea	Beta vulgaris	Solanum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Triticum spp.	Spinacia oleracea	Sesuvium portulacastrum
N-(3-(N-(3-metoxifenil)-N-butil-carbamoyloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	5	1	0	-	5	0	2	0	-	-	-	2
N-(3-(N-isobutil-N-metil-carbamoyloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	1	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	1
N-(3-(N-(4-etilfenil)-N-metil-carbamoyloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	0	0	0	0	3	0	0	0	0	-	-	-	1
N-(3-(N-isopropil-N-(2-cloroetil)-carbamoyloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	1	0	0	0	1	0	0	0	0	-	-	-	1
N-(3-(N-2-fenil-etil)-N-metil-carbamoyloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	0	0	0	0	4	4	0	0	0	-	-	-	4
N-(3-(N-etil-N-(4-metilfenil)-carbamoyloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	0	0	0	0	2	0	0	0	0	-	-	-	0

kg/hectárea de sustancia activa

Agente de acuerdo con el invento

kg/hectárea de sustancia activa	Algodón	Haba de soja	Maíz	Trigo	Cebada	Centeno	Avena	Stalleria medea	Senecio vulgaris	Matricaria chamomilla	Lemium amplexicaule	Centurus cyanus	Amarantus retroflexus	Chrysanthemum segetum
N-(3-(N-etil-N-(2-bromoetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	3	9	-	10	10	10	10	10	5	4	-	0	1	0
N-(3-(N-etil-N-(2-bromoetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	3	10	-	10	10	10	10	2	4	-	0	1	0	0
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-bromoetilo	3	10	9	10	10	10	10	-	-	-	2	-	1	4
N-(3-(N-butil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-bromoetilo	3	10	-	10	10	10	10	2	2	-	0	0	0	1
N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-bromoetilo	3	8	-	9	10	10	10	1	1	6	0	1	4	0
<u>Agentes comparativos</u>														
N-(3-trifluorometilfenil)-N,N'-dimetilurea	1	5	0	5	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-metilfenil)-carbamato de 3-metoxicarbonilaminofenilo	1	4	5	4	5	6	4	3	0	1	0	0	4	0

Agente de acuerdo con el invento

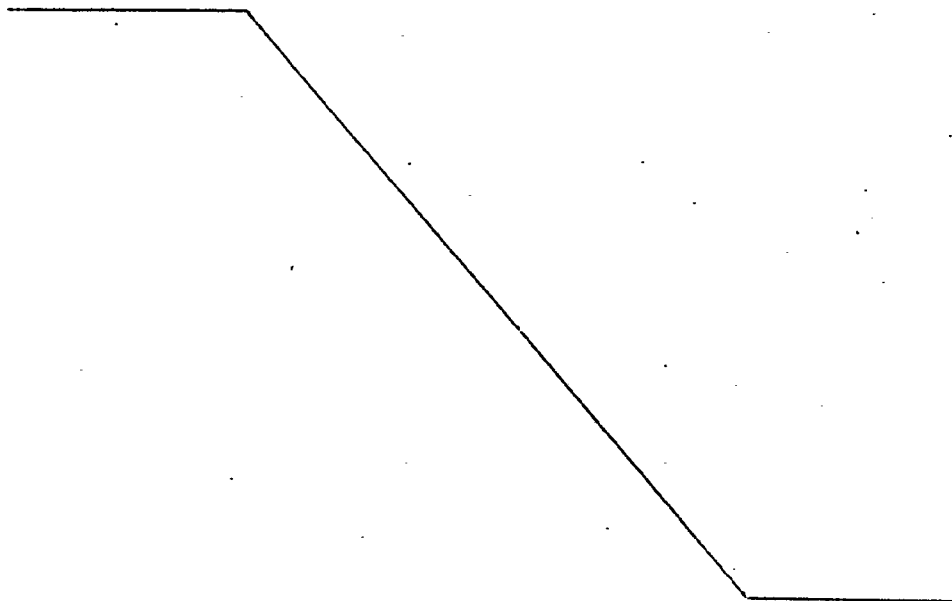
Agente de acuerdo con el invento	Ipomea purpurea	Polygonum lapathifolium	Brassica oleracea	Beta vulgaris	Solanum lycopersicum	Allium sativum	Cucumis sativus	Medicago sativa	Helianthus annuus	Lactuca capitata	Trifolium spp.	Spinacia oleracea	Sataria italica
N-(3-(N-etil-N-(2-bromoetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de sec.-butilo	7	0	1	2	3	7	1	0	0	1	3	0	1
N-(3-(N-etil-N-(2-bromoetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de isopropilo	5	1	1	-	5	-	0	1	0	1	6	0	1
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-bromoetilo	-	7	1	-	-	-	5	7	-	-	-	1	1
N-(3-(N-butil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-bromoetilo	1	0	0	0	0	-	0	1	0	1	-	1	3
N-(3-(N,N-bis-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)-carbamato de 2-bromoetilo	-	-	0	0	0	-	0	0	4	0	0	0	0
<u>Agentes competetivos</u>													
N-(3-trifluorometilfenil)-N,N'-dimetilurea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N-(3-metilfenil)-carbamato de 3-metoxi carbonilaminofenilo	0	0	4	7	0	0	0	0	0	1	2	0	0

0 = destrucción total; 10 = ningún daño

EJEMPLO 2

En el invernadero se trataron las malas hierbas malváceas *Sida spinosa* en la etapa de hoja vegetativa y *Abutilon theophrasti* en la etapa de hoja seminal o cotiledón con los agentes especificados en la siguiente Tabla con una cantidad de aplicación correspondiente a 1 kilogramo de sustancia activa en 500 litros de emulsión acuosa/hectárea según el procedimiento de después del brote. Tras 14 días se evaluó el tratamiento. (0 = total destrucción, 10 = ningún daño). Como agente comparativo conocido sirvió N-(3'-metilfenil)-carbamato de 3-metoxicarbonilaminofenilo.

Las malas hierbas fueron destruidas totalmente por el agente de acuerdo con el invento, mientras que el agente comparativo carecía casi completamente de efecto.

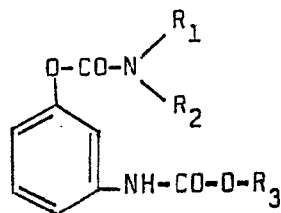


Agente de acuerdo con el invento	kg/hectárea de sustancia activa	Sida spinosa	Abutilon theophrasti
N-(3-(N-alil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbama to de etilo	1	2	0
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbama to de etilo	1	0	0
N-(3-(N-alil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carbama to de isopropilo	1	0	0
N-(3-(N-etil-N-(2-cloroetil)-carbamoiloxi)-fenil)- carbamato de isopropilo	1	2	0
N-(3-(N,N-diisopropil-carbamoiloxi)-fenil)-carba- mato de isopropilo	1	-	0
N-(3-(N-butil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carba- mato de isopropilo	1	0	0
N-(3-(N-etil-N-fenil-carbamoiloxi)-fenil)-carba- mato de isopropilo	1	0	0

N O T A

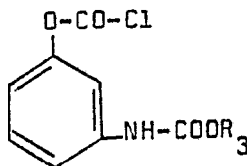
Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Procedimiento para la obtención de agentes herbicidas a base de diuretanos caracterizado porque para la preparación de compuestos de la fórmula general

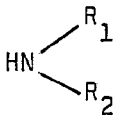


en la que R_1 significa alilo o un radical alcoholo C_1 hasta C_4 eventualmente sustituido con halógeno; R_2 significa un radical alcoholo C_1 hasta C_4 eventualmente sustituido con halógeno, un radical alqueno o alquino C_3 a C_4 , ciclohexilo, fenilo, alcohol C_1 a C_3 -fenilo, alcoxi C_1 a C_3 -fenilo, halogenofenilo, bencilo o feniletilo, R_3 significa un radical hidrocarbonado C_3 o C_4 eventualmente sustituido con halógeno, o halogenoetilo; o R_1 significa etilo o alilo, R_2 significa fenilo, alcohol C_1 a C_3 -fenilo, alcoxi C_1 a C_3 -fenilo o halogenofenilo, y R_3 significa metilo o etilo,

a) se hacen reaccionar compuestos de la fórmula general

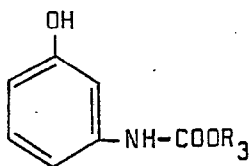


con una amina de la fórmula general



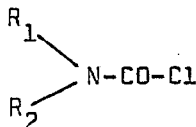
en presencia de un agente aceptador de ácidos; o b) se hacen reaccionar compuestos de la fórmula general

5

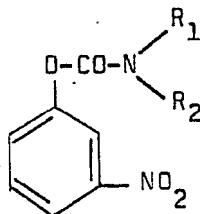


en presencia de una base orgánica terciaria o en forma de sales de metales alcalinos con cloruros de carbamoilo de la fórmula general

10

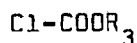


a temperaturas de 0 a 100°C; o c) se hidrógenan compuestos de la fórmula general



15

de modo catalítico, para formar la correspondiente amina y a continuación se hacen reaccionar con compuestos de la fórmula general



en presencia de un agente aceptador de ácidos para formar los productos deseados del procedimiento, y éstos se aislan de modo usual, teniendo R_1 , R_2 y R_3 los significados antedichos.

5 2.- "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE AGENTES HERBICIDAS A BASE DE DIURETANOS".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de setenta y una hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 FEB. 1975
CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ
P.P.