



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO 428.395	(12) A1
	(21) FECHA DE PRESENTACION 17.7.74.	

PATENTE DE INVENCION

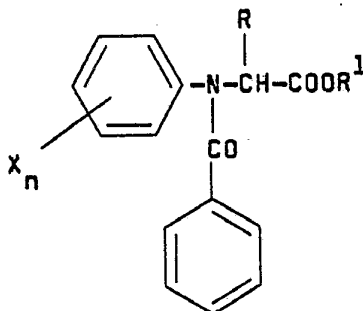
(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 23 36 444.5	(32) FECHA 18 de julio de 1.973	(33) PAIS REP. FEDERAL ALEMANA
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL C07C 101/14 HOIN	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(64) TITULO DE LA INVENCION PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR HERBICIDAS A BASE DE DERIVADOS DE AMINAS ACIDOS N,N-DISUSTITUIDOS.		
(71) SOLICITANTE (S) BASF AKTIENGESELLSCHAFT.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Ludwigshafen, República Federal Alemana.		
(72) INVENTOR (ES) Dr. ADOLF FISCHER		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE D. Jaime Gómez-Acebo y Modet.		

La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de herbicidas a base de derivados de aminoácidos N,N-disustituídos.

5 Se sabe que los ácidos benzoilaminocarboxílicos, los derivados de dinitrofenol, los hidroxibenzonitrilos, hidroxibenzaldoximariléteres, los dióxidos de benzotiadiazinona y los ácidos fenoxicarboxílicos tienen un efecto herbicida, pero éste no es satisfactorio en todos los casos.

Se ha encontrado que una mezcla de:

10 a) un compuesto de la fórmula:

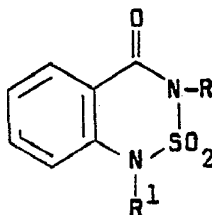


en que X es halógeno, alquilo, alquilo halogenado, alcoxi, R es hidrógeno, alquilo inferior, R^1 significa alquilo, n es 0 a 3;

15

y/o,

b) un compuesto de fórmula:

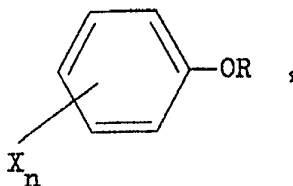


en que R es alquilo inferior, R^1 es hidrógeno y las sales,

por ejemplo, las sales de amonio, potasio, sodio, litio, calcio, magnesio, etilamina, dimetilamina, dietilamina, dietanolamina, etanolamina, dimetiletanolamina, trimetilamina; y/6,

5

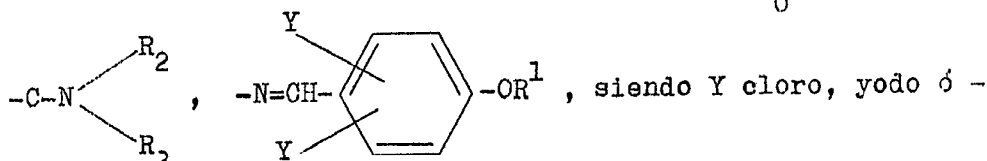
c) un compuesto de la fórmula:



10

en que X es cloro, bromo, nitro, yodo, ciano, alquilo inferior, n es 0 a 3, R es hidrógeno y las sales, por ejemplo, la sal sódica, la sal de litio, R es, además, $-C$ -alquilo,

15

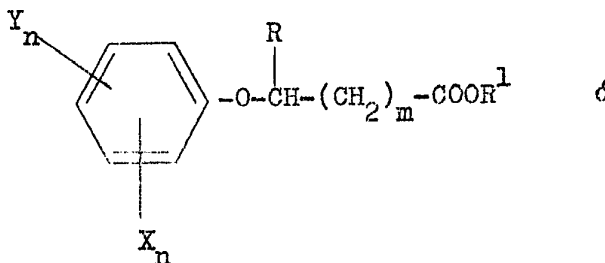


20

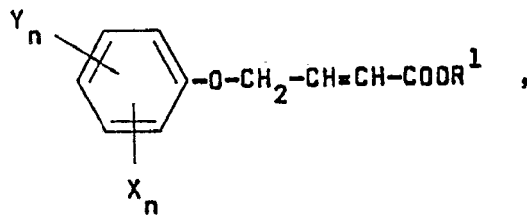
bromo, R^1 un alquilo inferior, $-C$ -alquilo, hidrógeno y las sales, por ejemplo la sal sódica, R^2 y R^3 hidrógeno, alquilo inferior, un radical arilo en caso dado sustituido; y/6,

d) un compuesto de la fórmula:

25



30



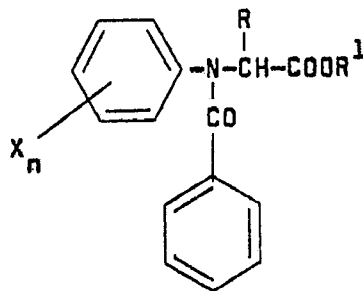
siendo Y y X cloro, metilo, n 0 a 3, R hidrógeno, alquilo inferior, m 0 a 2, R^1 alquilo, hidrógeno y las sales, por ejemplo las sales de sodio, potasio, dimetilamina, dietanolamina, dietilamina;

5

tienen un mejor efecto herbicida que las sustancias activas solas.

Por consiguiente, el objeto de la Solicitud es un procedimiento para preparar herbicidas a base de derivados de aminoácidos N,N-disustituídos, caracterizado porque derivados de aminoácido N,N-disustituídos, de fórmula:

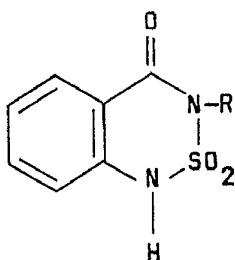
10



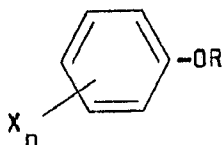
donde X significa halógeno, alquilo, halogenoalquilo, alcoxi, R significa hidrógeno, alquilo inferior, R^1 significa alquilo inferior, n representa 0 - 3, se preparan en una primera etapa, por reacción de anilinas sustituidas con derivados de ácido 2-halógeno carboxílico, a continuación por esterificación con un alcohol, y reacción con cloruro benzóico; y finalmente por combinación con un compuesto del grupo compuesto de un

15

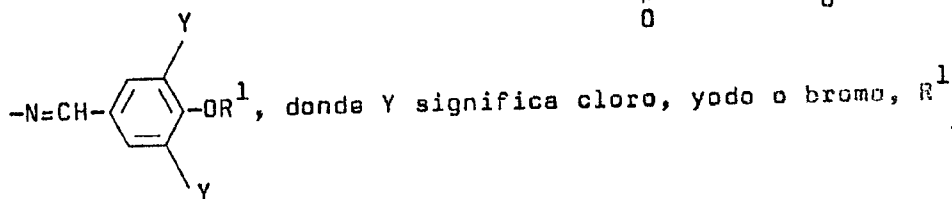
dióxido de benzotiadiazinona de fórmula:



5 donde R significa alquilo inferior, o sus sales, que se obtienen por ciclización de N-alquil-N'-O-carboxifenilsulfamidas con agentes de condensación, tales como cloruro tionílico, un derivado fenólico de fórmula:



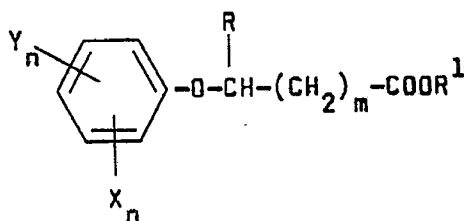
10 donde X significa cloro, bromo, nitro, yodo, ciano, alquilo inferior, n representa 0 - 3, R significa hidrógeno o un catión-equivalente, R significa además $\begin{matrix} \text{-C-} & \text{-C-} \\ \parallel & \parallel \\ \text{O} & \text{O} \end{matrix}$ $\begin{matrix} \text{R}^2 \\ \text{R}^3 \end{matrix}$,



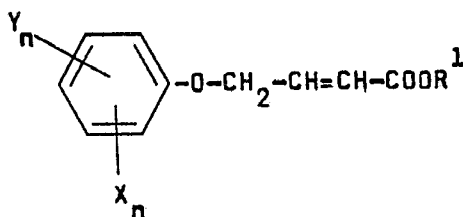
significa alquilo inferior, $\begin{matrix} \text{-C-} \\ \parallel \\ \text{O} \end{matrix}$ alquilo, hidrógeno y las sales,

20 y R^2 y R^3 significan hidrógeno, alquilo inferior, un resto arilo en caso dado sustituido, que se obtiene por sustitución de fenol, reacción de estos fenoles sustituidos con derivados

de ácido carboxílico o benzaldoximas sustituidas, un derivado de ácido fenoxicarboxílico, de fórmula:



6



5 donde Y y X significan cloro, metilo, n representa 0 - 3, R
significa hidrógeno, alquilo inferior, m representa 0 - 2, R^1
significa hidrógeno, alquilo o un catión-equivalente, que se
obtiene por reacción de sales alcalinas de fenoles correspon-
dientemente sustituidos con ácidos carboxílicos halógeno-sus-
tituidos o sus derivados.
10

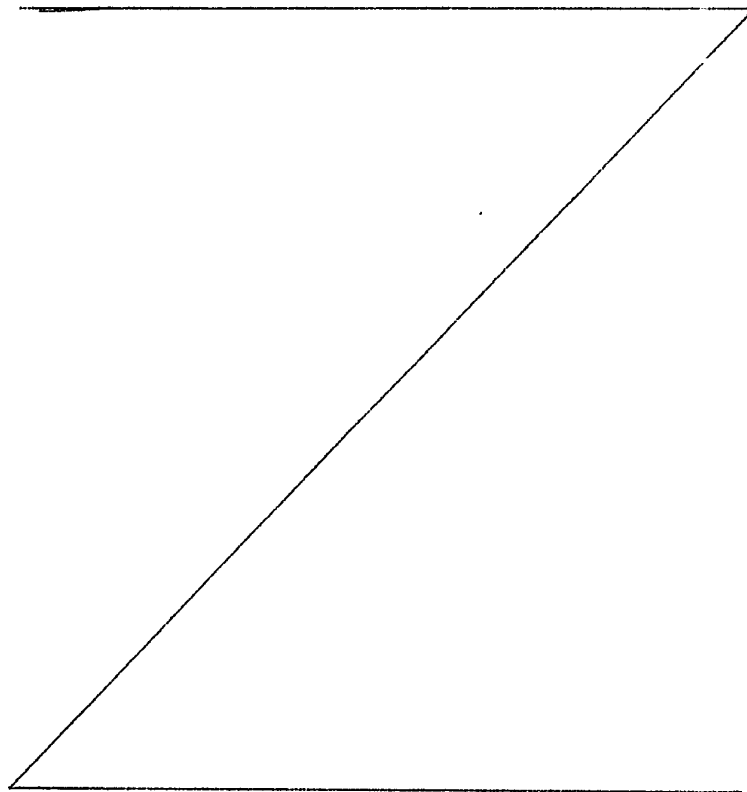
Las mezclas pueden contener uno o varios compues-
tos de la fórmula a) y compuestos de las fórmulas b) a d).

La proporción de mezcla asciende a 1 : 0,1 hasta
10 partes en peso de las sustancias activas.

15 La cantidad de aplicación de los agentes conforme
a la invención puede variar y depende en primer lugar de la
clase de efecto deseado. La cantidad de aplicación varía, ge-
neralmente, entre 0,1 y 30 kg. o mas, preferentemente 0,2 y

6 kg. de sustancia activa por hectárea. Los agentes conforme a la invención pueden emplearse una o varias veces, entre otros, antes de plantar, después de plantar, antes de la siembra, antes de la emergencia, después de la emergencia o durante la emergencia de las plantas de cultivo o de las plantas indeseadas.

Las mezclas son adecuadas para combatir el crecimiento de plantas indeseadas en cultivos de plantas útiles, tales como: *Triticum* spp., *Hordeum* spp., *Zea mays*, *Solanum tuberosum*, *Pisum sativum*, *Phaseolus vulgaris*, *Secale cereale*, *Oryza sativa*, *Glycine* Max..



Además, las mezclas pueden aplicarse como agentes de efecto total en zanjas, orillas de aguas, vías férreas, superficies ó terrenos incultos.

5 Se prefieren las mezclas de $a + b$, $a + c$, $a + d$, $a + b + c$, $a + b + d$, $a + c + d$ y $b + c + d$.

La aplicación se efectúa, por ejemplo, en forma de soluciones, polvos, suspensiones ó dispersiones, emulsiones, dispersiones de aceites, pastas, agentes, de espolvoreo, de esparcimiento, granulados directamente pulverizables, pulverizando, atomizando, espolvoreando, esparciendo ó regando. Las formas de aplicación vienen determinadas por las finalidades del empleo, pero en todo caso es necesario que esté asegurada la mas fina repartición posible de las sustancias activas.

15 Para la obtención de soluciones, emulsiones, pastas y dispersiones de aceite directamente pulverizables entran en consideración, fracciones de aceite mineral del punto de ebullición medio hasta elevado, tales como querosina ó aceite Diesel, además de alquitrán de carbón, etc., así como aceites de origen vegetal ó animal, hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo, benceno, tolueno, xilol, parafina, tetrahidronaftalina, naftalinas alquiladas ó sus derivados, por ejemplo, metanol, etanol, propanol, butanol, cloroformo, tetracloruro de carbono, ciclohexanol, ciclohexanona, clorobenceno, isoforona, etc., disolventes fuertemente polares, por ejemplo, dimetilformamida, sulfóxido de dimetilo, N-metilpirilidona, agua, etc.

25 Las formas de aplicación acuosas pueden prepararse mediante la adición de agua a concentrados de emulsión, pastas ó polvos humectables (polvos pulverizables) y dispersiones de aceite. Para obtener emulsiones, pastas ó dispersio-

30

nes de aceite pueden homogeneizarse las sustancias como tales ó disueltas en un aceite ó en un disolvente mediante agentes reticulantes, adhesivos, dispersantes, emulsionantes en agua. Pero también es posible obtener concentrados compuestos de sustancia activa, agentes de reticulación, adhesión, dispersión ó de emulsión y eventualmente disolventes ó aceites diluibles con agua.

Como sustancias tensioactivas sean mencionadas: sales alcalinas, alcalinotérreas, sales amónicas de ácido ligninosulfónico, ácidos naftalinosulfónicos, ácidos fenosulfónicos, alquilanilsulfonatos, alquilsulfatos, alquilsulfonatos, sales alcalinas y alcalinotérreas del ácido dibutilnaftalinosulfónico, sulfato de lauriléter, sulfatos de alcohol graso, sales alcalinas y alcalinotérreas de ácidos grasos, sales de hexadecanoles sulfatados, heptadecanoles, octadecanoles, sales de glicoléter de alcohol graso sulfatado, productos de condensación de naftalina sulfonada y derivados de naftalina con formaldehído, productos de condensación de la naftalina ó bien de los ácidos naftalinosulfónicos con fanol y fromaldehído, polioxietilen-estilfanoléter, isooctilfenol, octilfenol, nonilfenol etoxilados, alquilfenolpoliglicoléter, tributilfenilpoliglicoléter, alcoholes de alquilarilpolieter, alcohol de isotridecilo, condensados de óxido etilésico de alcohol graso, aceite de ricino etoxilado, polioxietilenaalquiléter, polioxipropileno etoxilado, acetal de poliglicoléter de laurilalcohol, éster sorbítico, lignina, lejías residuales sulfúricas y metilcelulosa.

Los polvos, agentes de esparcimiento y de espolvoreo pueden obtenerse mezclando ó moliendo las sustancias activas junto con un soporte sólido.

Los granulados, por ejemplo, granulados recubiertos, impregnados y granulados homogéneos pueden producirse mediante enlace de las sustancias activas con soportes sólidos. Soportes sólidos son, por ejemplo, tierras minerales, tales como silcagel, ácidos silícicos, geles de silicio, silicatos, talco, caolín, attaclay, caliza, cal, tiza, talco, bol, loess, arcilla, dolomita, diatomita, sulfato de calcio y de magnesio, óxido de magnesio, sustancias plásticas molidas, abonos, tales como sulfato amónico, fosfato amónico, nitrato amónico, úreas y productos vegetales, tales como harinas de cereales, de corteza, de madera y de cáscara de nuez, polvos de celulosa y otros soportes sólidos.

Las formulaciones contienen entre 0,1 y 95 % en peso de sustancia activa, preferentemente entre 0,5 y 90 % en peso.

A las mezclas ó a cada sustancia activa se puede adicionar, en caso dado inmediatamente antes de aplicarlas (mezclas de tanque), aceites de diferente tipo, herbicidas, fungicidas, nematocidas, insecticidas, bactericidas, elementos pizcas, abonos, agentes antiespumantes (por ejemplo silicinas), reguladores de crecimiento, antídotos ú otros compuestos de efecto herbicida, tales como:

anilinas sustituidas,
ácidos ariloxicarboxílicos sustituidos, así como sus sales, ésteres y amidas,
éteres sustituidos,
ácidos arsónicos sustituidos, así como sus sales, ésteres y amidas,
bencimidazoles sustituidos,
benzisotiazoles sustituidos,

dióxidos de benzotiadiazinona sustituidos,
benzoxacinas sustituidas,
benzoxacinonas sustituidas,
benzotiadiazoles sustituidos,
5 biuretes sustituidos,
quinolinas sustituidas,
carbamatos sustituidos,
ácidos carboxílicos alifáticos sustituidos, así como sus
sales, ésteres y amidas,
10 ácidos carboxílicos aromáticos sustituidos, así como sus
sales, ésteres y amidas,
carbamoilalquiltiol ó carbamoilalquilditiofosfatos sus-
tituidos,
quinazolinas sustituidas,
15 ácidos cicloalquilamidocarbottiólicos sustituidos, así -
como sus sales, ésteres y amidas,
cicloalquilcarbonamidotiazoles sustituidos,
ácidos dicarboxílicos sustituidos, así como sus sales,
ésteres y amidas,
20 sulfonatos de dihidrobenzofuranilo sustituidos,
disulfuros sustituidos,
sales de dipirililio sustituidas,
ditiocarbamatos sustituidos,
ácidos ditioposfóricos sustituidos, así como sus sales,
25 ésteres y amidas,
úreas sustituidas,
hexahidro-1-H-carbotioates sustituidos,
hidantoínas sustituidas,
sales de hidrazonio sustituidas,
30 hidracidas sustituidas,

isooxazolpirimidonas sustituidas,
imidazoles sustituidos,
isotiazolpirimidonas sustituidas,
cetonas sustituidas,
5 naftoquinonas sustituidas,
nitrilos alifaticos sustituidos,
nitrilos aromaticos sustituidos,
oxadiazoles sustituidos,
oxadiazinonas sustituidas,
10 oxadiazolodindionas sustituidas,
oxadiazindionas sustituidas,
fenoles sustituidos, así como sus sales y ésteres,
ácidos fosfónicos sustituidos, así como sus sales, éste
res y amidas,
15 cloruros fosfónicos sustituidos,
fosfonalquilglicinas sustituidas,
fosfitas sustituidas,
ácidos fosfóricos sustituidos, así como sus sales, éste
res y amidas,
20 piperidinas sustituidas,
pirazoles sustituidos,
ácidos pirazolalquilocarboxílicos, así como sus sales,
ésteres y amidas,
sales de pirazolio sustituidas,
25 pirazolioalquilsulfatos sustituidos,
piridacinas sustituidas,
piridazonas sustituidas,
ácidos piridincarboxílicos sustituidos, así como sus sa
les, ésteres y amidas,
30 piridinas sustituidas,

carboxilatos de piridina sustituidos,
piridinonas sustituidas,
pirimidinas sustituidas,
pirimodonas sustituidas,
5 ácidos pirrolidincarboxílicos sustituidos, así como sus
sales, ésteres y amidas,
pirrolidinas sustituidas,
pirrolidonas sustituidas,
10 ácidos arilsulfónicos sustituidos, así como sus sales,
ésteres y amidas,
estirenos sustituidos,
tetrahidro-oxadiazindionas sustituidas,
tetrahidro-oxadiazoldionas sustituidas,
tetrahidrometanoindenos sustituidos,
15 tetrahidro-oxadiazoltionas sustituidas,
tetrahidrotiadiazintionas sustituidas,
tetrahidrotiadiazoldionas sustituidas,
amidas de ácido tiocarboxílico aromáticas sustituidas,
ácidos tiocarboxílicos sustituidos, así como sus sales,
20 ésteres y amidas,
tiolcarbamatos sustituidos,
tioureas sustituidas,
ácidos tiofosfóricos sustituidos, así como sus sales, -
ésteres y amidas,
25 triazinas sustituidas,
triazoles sustituidos, uracilos sustituidos,
uretindionas sustituidas.

Los últimos compuestos herbicidas pueden aplicarse
tanto antes como después de la aplicación de las sustancias
30 activas como tales ó de las mezclas de las sustancias acti-

vas conforme a la invención.

La adición de estos agentes a los herbicidas conforme a la invención puede efectuarse en una proporción en peso de 1 : 10 a 10 : 1. Lo mismo puede decirse de aceites, fungicidas, nematocidas, insecticidas, bactericidas, antídotos y reguladores del crecimiento.

Las mezclas muestran un fuerte efecto herbicida -- por lo que se pueden emplear como herbicidas, ó bien para -- combatir el crecimiento de plantas indeseadas. Que los agentes tengan un efecto selectivo ó total depende en primera línea de la cantidad aplicada por unidad de área.

Por malas hierbas ó bien plantas indeseadas se entiende toda planta mono ó dicotiledónea que crece en lugares donde no se desea.

Así pueden combatirse con los agentes conforme a la invención:

gramíneas, tales como:

Cynodon spp.	Dactylis spp.
Digitaria spp.	Avena spp.
Echinochloa spp.	Bromus spp.
Setaria spp.	Uniola spp.
Panicum spp.	Poa spp.
Alopecurus spp.	Leptochloa spp.
Lolium spp.	Brachiaria spp.
Sorghum spp.	Eleusine spp.
Agropyron spp.	Cenchrus spp.
Phalaris spp.	Eragrostis spp.
Apera spp.	y otros

cyperaceae, tales como:

Carex spp.	Eleocharis spp.
------------	-----------------

	Cyperus spp.	
	Scirpus spp.	y otros.
	malas hierbas dicotiledóneas, tales como:	
	malvaceae, por ejemplo:	
5	Abutilon theoprasti	hibiscus spp.
	Sida spp.	
	Malva spp.	y otros
	compositiae, tales como:	
	Ambrosia spp.	Centaurea spp.
10	Lactuca spp.	Tussilago spp.
	Senecio spp.	Lapsana communis
	Sonchus spp.	Tagetes spp.
	Xanthium spp.	Erigeron spp.
	Iva spp.	Anthemis spp.
15	Galinsoga spp.	Matricaria spp.
	Taraxacum spp.	Artemisia spp.
	Chrysanthemum spp.	y otros
	Bidens spp.	
	Cirisum spp.	
20	convolvulaceae, tales como:	
	Convolvulus spp.	Cuscuta spp.
	Ipomoea spp.	
	Jaquemontia tamnifolia	y otros.
	cruciferae, tales como:	
25	Barbarea vulgaris	Arabidopsis thaliana
	Brassica spp.	Descurainia spp.
	Capsella spp.	Draba spp.
	Sisymbrium spp.	Coronopus didymus
	Thlaspi spp.	Lepidium spp.
30	Sinapis arvensis	y otros

	Raphanus spp.	
	geraniaceae, tales como:	
	Erodium spp.	y otros
	Geranium spp.	
5	portulacaceae, tales como:	
	portulaca spp.	y otros
	primulaceae, tales como:	
	Anagallis arvensis	y otros
	Lysimachia spp.	
10	rubiaceae, tales como:	
	Richardia spp.	Diodia spp.
	Galium spp.	y otros
	scrophulariaceae, tales como:	
	Linaria spp.	Digitalia spp.
15	Veronica spp.	y otros
	solanaceae, tales como:	
	Physalis spp.	Nicandra spp.
	Datura spp.	y otros
	urticaceae, tales como:	
20	Urtica spp.	
	violaceae, tales como:	
	Viola spp.	y otros
	zygophyllaceae, tales como:	
	Tribulus terrestris	y otros
25	euphorbiaceae, tales como:	
	Mercurialis annua	Euphorbia spp.
	umbelliferae, tales como:	
	Daucus carota	Ammi majus
	Aethusa cynapium	y otros
30	commelinaceae, tales como:	

	Commelina spp.	y otros
	labiatae, tales como:	
	Lamium spp.	y otros
	Galeopsis spp.	
5	leguminosae, tales como:	
	Vicia spp.	Cassia spp.
	Lathyrus spp.	y otros
	Sesbania exaltata	
	plantaginaceae, tales como:	
10	Plantago spp.	y otros
	polygonaceae, tales como:	
	Polygonum spp.	Fagopyrum spp.
	Rumex spp.	y otros
	aizoaceae, tales como:	
15	Mollugo verticillata	y otros
	amaranthaceae, tales como:	
	Amaranthus spp.	y otros
	boraginaceae, tales como:	
	Amsinckis spp.	Anchusa spp.
20	Myostis spp.	y otros
	Lithospermum spp.	
	caryophyllaceae, tales como:	
	Stellaria spp.	Silene spp.
	Spergula spp.	Cerastium spp.
25	Saponaria spp.	Agrostemma githago
	Scleranthus annuus	y otros
	chenopodiaceae, tales como:	
	Chenopodium spp.	Atriplex spp.
	Kochia spp.	Monolepsis nuttalliana
30	Salsola Kali	y otros

- lythraceae, tales como:
Cupha spp. y otros
- oxalidaceae, tales como:
Oxalis spp.
- 5 ranunculaceae, tales como:
Ranunculus spp. Adonis spp.
Delphinium spp. y otros
- papaveraceae, tales como:
Papaver spp. y otros
- 10 Fumaria officinalis
- onagraceae, tales como:
Jussieae spp. y otros
- rosaceae, tales como:
Alohemillia spp.
- 15 Potentilla spp. y otros
- potamogetonaceae, tales como:
Potamogeton spp. y otros
- najadaceae, tales como:
Hajas spp. y otros
- 20 marsileaceae, tales como:
Marsilea quadrifolia y otros
- polypodiaceae, tales como:
Pteridium aquilinum
- alismataceae, tales como:
25 Alisma spp. y otros
Sagittaria sagittifolia
- equisetaceae, tales como:
Equisetaceae spp. y otros
- En el invernadero y en el campo abierto se ensayó
30 el efecto de los siguientes compuestos, mezclándolos entre -

sí, sobre las plantas ya mencionadas.

- 2,2-dióxido de 3-metil-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),
2,2-dióxido de 3-etil-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),
2,2-dióxido de 3-propil-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),
5 2,2-dióxido de 3-butil-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),
2,2-dióxido de 3-isobutil-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),
2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),
sal sódica de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzotia
diazinona-(4),
10 sal de dimetilamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-
benzotiadiazinona-(4),
sal de dietanolamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-
-benzotiadiazinona-(4),
3,5-dibromo-4-hidroxi-benzaldoxim-0-(2',4'-dinitrofenil)
15 -éter,
sal sódica de 3,5-dibromo-4-hidroxi-benzaldoxim-0-(2',4'-
-dinitrofenil)-éter,
3,5-dibromo-4-acetiloxi-benzaldoxim-0-(2'-ciano-4'-nitro
fenil)-éter,
20 3,5-dibromo-4-hidroxi-benzaldoxim-0-(2'-nitro-4'-nitrofe
nil)-éter,
3,5-dibromo-4-hidroxi-benzaldoxim-0-(2'-nitro-4'-ciano-4'-
nil)-éter,
sal sódica de 3,5-dibromo-4-hidroxi-benzaldoxim-0-(2'-
25 -ciano-4'-nitrofenil)-éter,
3,5-dibromo-4-propioniloxi-benzaldoxim-0-(2'-ciano-4'-ni
trofenil)-éter,
3,5-diyodo-4-hidroxi-benzaldoxim-0-(2'-ciano-4'-nitrofe
nil)-éter,
30 sal sódica de 3,5-diyodo-4-hidroxi-benzaldoxim-0-(2'-cia

no-4'-nitrofenil)-éter,

3,5-diyodo-4-hidroxibenzonitrilo,

sal sódica de 3,5-diyodo-4-hidroxibenzonitrilo,

sal de litio de 3,5-diyodo-4-hidroxibenzonitrilo,

5

3,5-dibromo-4-hidroxibenzonitrilo,

sal sódica de 3,5-dibromo-4-hidroxibenzonitrilo,

3,5-dibromo-4-octanoiloxi-benzonitrilo,

sales sódicas de 3-metil-4,6-dinitrofenilo,

2-sec.butil-4,6-dinitrofenilacetato,

10

2-terc.butil-5-metil-4,6-dinitrofenilacetato

2-terc.butil-3-metil-4,6-dinitrofenilacetato,

2-isopropil-3-metil-4,6-dinitrofenol,

sal sódica de 2-sec.butil-4,6-dinitrofenol,

3,5-dibromo-4-fenilcarbamoiloxi-0-(2'-ciano-4'-nitrofe
15 nil)-éter,

3,5-dibromo-4-isopropilcarbamoiloxi-0-(2'-ciano-4'-nitro
fenil)-éter,

sal de metilamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-
-benzotiadiazinona-(4),

20

sal de trimetilamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-
-benzotiadiazinona-(4),

sal de etilamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-ben
zotiadiazinona-(4),

25

sal de dietilamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-
-benzotiadiazinona-(4),

sal de etanolamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-
-benzotiadiazinona-(4),

sal de anilina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzo
tiadiazinona-(4),

30

sal de piridina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-ben

- zotiadiazinona-(4),
sal de fenilendiamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,
3-benzotiadiazinona-(4),
sal de ciclohexilamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,
5 3-benzotiadiazinona-(4),
sal de dodecilhexametenimina de 2,2-dióxido de 3-iso
propil-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),
sal de hidrazina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-ben
zotiadiazinona-(4),
10 sal de magnesio de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-ben
zotiadiazinona-(4),
sal de calcio de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzo
tiadiazinona-(4),
sal de amonio de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzo
15 tiadiazinona-(4),
sal de potasio de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzo
tiadiazinona-(4),
sal de litio de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzo
tiadiazinona-(4),
20 sal sódica de 2,2-dióxido de 3-isobutil-2,1,3-benzotia
diazinona-(4),
sal de dimetilamina de 2,2-dióxido de 3-isobutil-2,1,3-
-benzotiadiazinona-(4),
sal de dietanolamina de 2,2-dióxido de 3-isobutil-2,1,3-
25 -benzotiadiazinona-(4),
sal sódica de 2,2-dióxido de 3-sec,butil-2,1,3-benzotia
diazinona-(4),
sal de dimetilamina de 2,2-dióxido de 3-sec.butil-2,1,3-
-benzotiadiazinona-(4),
30 sal de dietanolamina de 2,2-dióxido de 3-sec.butil-2,1,3

-benzotiadiazinona-(4),

sal sódica de 2,2-dióxido de 3-n-butyl-2,1,3-benzotiadia
zinona-(4),

5 sal de dimetilamina de 2,2-dióxido de 3-n-butyl-2,1,3-
-benzotiadiazinona-(4),

sal de dietanolamina de 2,2-dióxido de 3-n-butyl-2,1,3-
-benzotiadiazinona-(4),

sal sódica de 2,2-dióxido de 3-n-propil-2,1,3-benzotia
diazinona-(4),

10 sal de dimetilamina de 2,2-dióxido de 3-n-propil-2,1,3-
-benzotiadiazinona-(4),

sal de dietanolamina de 2,2-dióxido de 3-n-propil-2,1,3-
-benzotiadiazinona-(4),

15 sal sódica de 2,2-dióxido de 3-etil-2,1,3-benzotiadiazi
nona-(4),

sal de dimetilamina de 2,2-dióxido de 3-etil-2,1,3-benzo
tiadiazinona-(4),

sal de dietanolamina de 2,2-dióxido de 3-etil-2,1,3-ben
zotiadiazinona-(4),

20 sal sódica de 2,2-dióxido de 3-metil-2,1,3-benzotiadiazi
nona-(4),

sal de dimetilamina de 2,2-dióxido de 3-metil-2,1,3-benzo
tiadiazinona-(4),

25 sal de dietanolamina de 2,2-dióxido de 3-metil-2,1,3-ben
zotiadiazinona-(4),

2-sec.amil-4,6-dinitrofenol,

2-(1-metilbutil)-4,6-dinitrofenol,

etil-N-benzoil-N-(3,4-diclorofenil)-2-aminopropionato,

30 sal de dimetilamina de ácido α -(2,4-diclorofenoxi)-pro
piónico,

- sal de dimetilamina de ácido α -(2-metil-4-clorofenoxi)-
-propiónico,
sal de dimetilamina de ácido α -(2-metilfenoxi)-propióni
co,
5 sal sódica de ácido α -(2,4-diclorofenoxi)-propiónico,
sal de potasio de ácido α -(2,4,5-triclorofenoxi)-propió
nico,
sal de dimetilamina de ácido α -(4-clorofenoxi)-propióni
co,
10 isooctiléster de ácido α -(2-metilfenoxi)-propiónico,
sal sódica de ácido α -(2-metilfenoxi)-propiónico,
sal de dietanolamina de ácido α -(2-metil-4-clorofenoxi)
-propiónico,
sal de potasio de ácido α -(2-metil-4-clorofenoxi)-pro
15 piónico,
isooctiléster de ácido α -(2,4-diclorofenoxi)-propiónico,
amiléster de ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético,
isooctiléster de ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético,
sal de dietilamina de ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético,
20 sal de dimetilamina de ácido 2,4-diclorofenoxiacético,
sal de dimetilamina de ácido 2-metil-4-clorofenoxiacéti
co,
sal sódica de ácido 2-metil-4-clorofenoxiacético,
sal de potasio de ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético,
25 sal de dimetilamina de ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético,
sal de dimetilamina de ácido 4-clorofenoxiacético,
sal de dimetilamina de ácido 2-clorofenoxiacético,
isooctiléster de ácido 2-metil-4-clorofenoxiacético,
sal sódica de ácido 2,4-diclorofenoxiacético,
30 isooctiléster de ácido 2,4-diclorofenoxiacético,

sal de dimetilamina de ácido γ -(2,4-diclorofenoxi)-butírico,

isooctiléster de ácido γ -(2,4-diclorofenoxi)-butírico,

sal sódica de ácido γ -(2-metil-4-clorofenoxi)-butírico,

5 sal de dimetilamina de ácido γ -(2,4,5-triclorofenoxi)-butírico,

ácido γ -(4-clorofenoxi)-butírico,

sal de dimetilamina de ácido γ -(2,4-diclorofenoxi)-crotonico.

10 Las mezclas mencionadas tienen una eficacia biológica correspondiente a la de las mezclas indicadas en los ejemplos.

EJEMPLO 1.

15 En el invernadero se trataron diferentes plantas - teniendo una altura de crecimiento de 2 a 18 cm. con las siguientes sustancias activas y sus mezclas en forma de dispersión de aceite.

I etil-N-benzoil-N-(3,4-diclorofenil)-2-aminopropionato,

20 II 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),

III sal sódica de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),

IV sal de dimetilamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),

25 V sal de dietanolamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzotiadiazinona-(4);

en cada caso con 0,5, 0,75, 1,0 y 1,5 kg/ha. de sustancia activa.

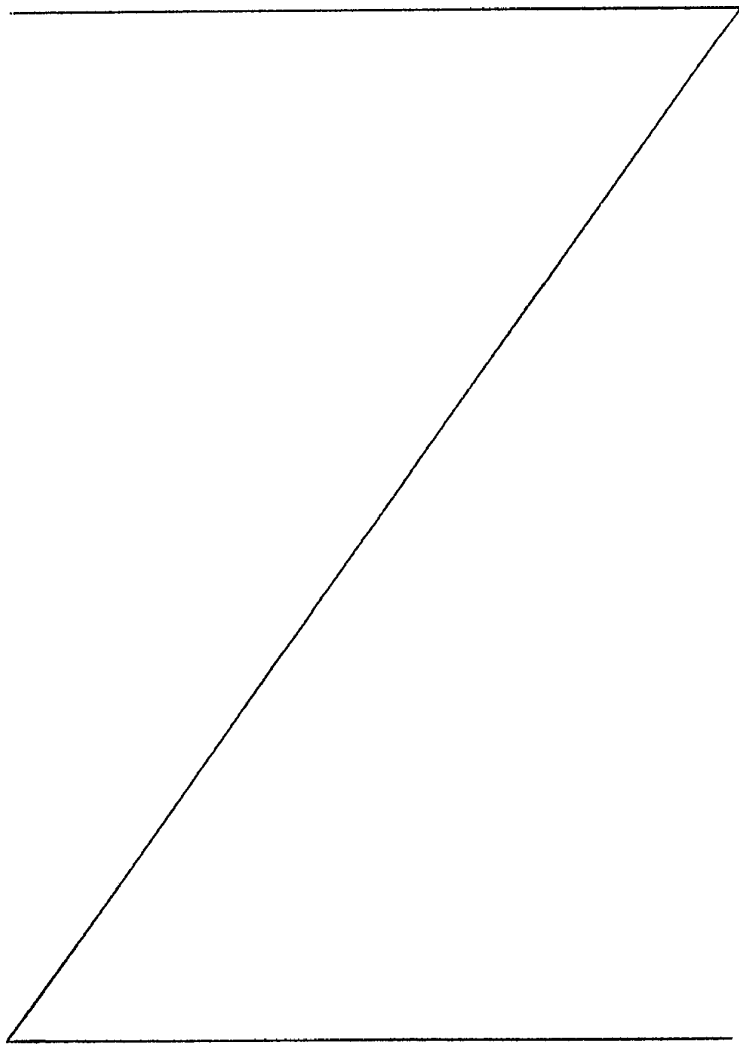
I + II, I + III, I + IV, I + V

30 cada vez con 0,5 + 1, 1 + 0,5, 0,75 + 0,75 kg/ha, de -

sustancia activa.

Al cabo de 14 a 18 días las mezclas mostraron un -
mejor efecto herbicida teniendo la misma compatibilidad con
las plantas de cultivo que las sustancias activas solas.

El resultado del experimento se indica en la tabla
siguiente:



Sustancia activa kg/ha.	I				II				III			
	0,5	0,75	1	1,5	0,5	0,75	1	1,5	0,5	0,75	1	1,5
<u>Plantas útiles</u>												
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Plantas indeseadas</u>												
Avena fatua	25	37	45	60	0	0	0	0	0	0	0	0
Galium aparine	0	6	10	14	35	45	60	75	30	40	60	75
Stellaria media	7	10	12	15	30	40	60	70	20	30	55	70

Sustancia activa	IV				V			
	0	0	0	0	0	0	0	0
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0	0	0	0
Avena fatua	0	0	0	0	0	0	0	0
Galium aparine	30	40	50	60	35	45	65	80
Stellaria media	20	35	50	70	20	40	60	85

0 = sin daño

100 = destrucción total

Sustancia activa kg/ha.	I				
	0,5	0,75	1	1,5	0,5
<u>Plantas útiles</u>					
Triticum aestivum	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0
<u>Plantas indeseadas</u>					
Avena fatua	25	37	45	60	0
Galium aparine	0	6	10	14	35
Stellaria media	7	10	12	15	30

Sustancia activa	IV				
	0,5	0,75	1	1,5	0,5
Triticum aestivum	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0
Avena fatua	0	0	0	0	0
Galium aparine	30	40	50	60	35
Stellaria media	20	35	50	70	20

0 = sin daño

100 = destrucción total

,5	II				III			
	0,5	0,75	1	1,5	0,5	0,75	1	1,5
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	35	45	60	75	30	40	60	75
5	30	40	60	70	20	30	55	70

V				
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
50	35	45	65	80
70	20	40	60	85

Sustancia activa kg/ha.	I + II			I 1 0
	0,5+1	1+0,5	0,75+0,75	
Triticum aestivum	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0
Avena fatua	67	90	75	65
Galium aparine	95	92	90	97
Stellaria media	100	80	93	96

0 = sin daño

100 = destrucción total

I + III			I + IV			I + V		
0,5 + 1	1 + 0,5	0,75+ 0,75	0,5 + 1	1 + 0,5	0,75+ 0,75	0,5 + 1	1 + 0,5	0,75+ 0,75
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	87	73	70	92	78	68	90	80
97	80	85	94	85	90	97	87	95
96	75	80	98	78	86	100	80	90

EJEMPLO 2.

En el invernadero se trataron diferentes plantas -
teniendo una altura de crecimiento de 3 a 25 cm. con las si-
guientes sustancias activas y sus mezclas en forma de disper-
sión:

5

I etil-N-benzoil-N-(3,4-diclorofenil)-2-aminopropiona-
to,

II 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzotiadiazinona-
-(4),

10

III sal sódica de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzo-
tiadiazinona-(4),

IV sal de dimetilamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,
1,3-benzotiadiazinona-(4),

15

V sal de dietanolamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-
-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),
cada vez con 0,5, 1,5, 2,5 y 3 kg/ha.

I+II, I+III, IV+I, I+V cada vez con 2,5+0,5, 0,5+2,5 y
1,5+1,5 kg/ha de sustancia activa.

20

Al cabo de 15 a 18 días las mezclas mostraron un -
mejor efecto herbicida teniendo la misma compatibilidad con
las plantas de cultivo que las sustancias activas solas.

El resultado del experimento se indica en la Tabla
siguiente:

Sustancia activa kg/ha.	I					II					III				
	0,5	1,5	2,5	3	3	0,5	1,5	2,5	3	3	0,5	1,5	2,5	3	
<u>Plantas útiles</u>															
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Secale cereale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<u>Plantas indeseadas</u>															
Avena fatua	25	60	78	95	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Galium aparine	0	14	23	35	35	35	75	90	95	95	30	75	90	95	
Stellaria media	7	15	20	29	29	30	70	86	95	95	20	70	90	94	

Sustancia activa	IV					V				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avena fatua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Galium aparine	30	60	90	100	100	35	80	90	95	95
Stellaria media	20	70	93	95	95	20	85	100	100	100

0 = sin daño
100 = destrucción total

Sustancia activa kg/ha.	I				
	0,5	1,5	2,5	3	0,5
<u>Plantas útiles</u>					
Triticum aestivum	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0
<u>Plantas indeseadas</u>					
Avena fatua	25	60	78	95	0
Galium aparine	0	14	23	35	35
Stellaria media	7	15	20	29	30
Sustancia activa	IV				
	0,5	1,5	2,5	3	0,5
Triticum aestivum	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0
Avena fatua	0	0	0	0	0
Galium aparine	30	60	90	100	35
Stellaria media	20	70	93	95	20

0 = sin daño

100 = destrucción total

II				III			
0,5	1,5	2,5	3	0,5	1,5	2,5	3
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
35	75	90	95	30	75	90	95
30	70	86	95	20	70	90	94

V			
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
35	80	90	95
20	85	100	100

Sustancia activa kg/ha.	I + II		I + III		I + IV		I + V	
	2,5+0,5	1,5+1,5	2,5+ 0,5	1,5+ 1,5	2,5+ 0,5	1,5+ 1,5	2,5+ 0,5	1,5+ 1,5
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0	0	0	0
Avena fatua	100	96	100	95	100	97	100	95
Galium aparine	97	100	98	100	96	100	100	100
Stellaria media	96	100	90	100	87	100	90	100

0 = sin daño

100 = destrucción total

Sustancia activa kg/ha.	I + II			I
	2,5+0,5	1,5+1,5	0,5+2,5	
Triticum aestivum	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0
Avena fatua	100	96	70	100
Galium aparine	97	100	100	98
Stellaria media	96	100	100	90

0 = sin daño

100 = destrucción total

2,5+ -0,5	I + III		2,5+ 0,5	I + IV		2,5+ 0,5	I + V	
	1,5+ 1,5	0,5+ 2,5		1,5+ 1,5	0,5+ 2,5		1,5+ 1,5	0,5+ 2,5
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	95	72	100	97	70	100	95	68
98	100	100	96	100	100	100	100	100
90	100	100	87	100	100	90	100	100

EJEMPLO 3.

En el invernadero se trataron diferentes plantas -
teniendo una altura de crecimiento de 2 a 20 cm. con las si-
guientes sustancias activas y sus mezclas en forma de posta:

- 5 I etil-N-benzoil-N'-(3,4-diclorofenil)-2-aminopropio
nato,
IV sal de dimetilamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,
1,3-benzotiadiazinona-(4),
VI 2-sec.butil-4,6-dinitrofenilacetato,
10 VII 3,5-diyodo-4-hidroxibenzonitrilo,
VIII 3,5-dibromo-4-hidroxibenzaldoxim-O-(2',4'-dinitrofe
nil)-éter,
IX sal sódica de 3,5-dibromo-4-hidroxibenzaldoxim-O-(2'
-ciano-4-nitrofenil)-éter,
15 cada vez con 0,25, 1, 1,5 kg/ha.
I+IV+VII, I+IV+VIII, I+IV+IX, I+IV+VI;
cada vez con 1,0+0,25+0,25, 0,25+1,0+0,25, 0,25+0,25
+1,0 kg/ha. de sustancia activa.

20 Al cabo de 12 a 14 días las mezclas mostraron un -
mejor efecto herbicida teniendo la misma compatibilidad con
las plantas de cultivo que las sustancias activas solas.

El resultado del experimento se indica en la Tabla
siguiente:

Sustancia activa kg/ha.	I		IV		VI		VII	
	0,25	1,5	0,25	1,5	0,25	1,5	0,25	1,5
<u>Plantas útiles</u>								
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Plantas indeseadas</u>								
Avena fatua	10	45	60	0	0	0	10	15
Galium aparine	0	10	14	20	50	60	18	40
Stellaria media	5	12	15	25	50	75	20	60
<u>Sustancia activa VIII</u>								
Triticum aestivum	0	0	10	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	15	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	15	0	0	5	0	5
Avena fatua	0	0	0	0	0	0	0	0
Galium aparine	20	50	60	25	95	100	20	80
Stellaria media	15	48	70	20	80	100	20	80
0 = sin daño								
100 = destrucción total								

IX

Sustancia activa kg/ha.	I			
	0,25	1	1,5	0,25
<u>Plantas útiles</u>				
Triticum aestivum	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0
<u>Plantas indeseadas</u>				
Avena fatua	10	45	60	0
Galium aparine	0	10	14	20
Stellaria media	5	12	15	25
Sustancia activa	VIII			I
Triticum aestivum	0	0	10	0
Hordeum vulgare	0	0	15	0
Secale cereale	0	0	15	0
Avena fatua	0	0	0	0
Galium aparine	20	50	60	25
Stellaria media	15	48	70	20

0 = sin daño

100 = destrucción total

	IV			0,25	VI		0,25	VII	
	0,25	1	1,5		1	1,5		1	1,5
	0	0	0	0	0	0	0	10	20
	0	0	0	0	0	0	0	10	10
	0	0	0	0	0	5	0	20	20
	0	0	0	0	10	15	0	0	0
	20	50	60	18	40	50	15	60	70
	25	50	75	20	60	75	25	55	80

IX		
0	0	0
0	0	0
0	0	5
0	0	0
25	95	100
20	80	100

Sustancia activa. kg/ha.	I + IV + VI		I + IV + VII		I + IV + VIII		
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0	0	0
Avena fatua	87	58	80	54	90	62	65
Galium aparine	90	95	87	97	93	100	100
Stellaria media	95	92	98	100	95	100	100

Sustancia activa	I + IV + IX		
Triticum aestivum	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0
Secale cereale	0	0	0
Avena fatua	92	60	64
Galium aparine	98	100	100
Stellaria media	100	100	100

0 = sin daño
100 = destrucción total

Sustancia activa kg/ha.	I + IV + VI			I
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	0,25+0,25+1	
Triticum aestivum	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0
Avena fatua	87	58	60	80
Galium aparine	90	95	90	87
Stellaria media	95	92	100	98

Sustancia activa	I + IV + IX		
Triticum aestivum	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0
Secale cereale	0	0	0
Avena fatua	92	60	64
Galium aparine	98	100	100
Stellaria media	100	100	100

0 = sin daño

100 = destrucción total

I + IV + VII

I + IV + VIII

1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

0	0	10	0	0	0
0	0	10	0	0	0
0	0	20	0	0	0

80	54	57	90	62	65
87	97	90	93	100	100
98	100	100	95	100	100

EJEMPLO 4.

En el campo abierto se trataron diferentes plantas teniendo una altura de crecimiento de 2 a 24 cm. con las siguientes sustancias activas y sus mezclas en forma de mezcla de tanque de emulsión-dispersión:

5

I etil-N-benzoil-N-(3,4-diclorofenil)-2-aminopropio
nato,

II 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzotiadiazinona-
-(4),

10

III sal sódica de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-ben
zotiadiazinona-(4),

IV sal de dimetilamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-
-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),

15

V sal de dietanolamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-
-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),

VI 2-sec.butil-4,6-dinitrofenilacetato,

VII sal de litio de 3,5-diiodo-4-hidroxi-benzonitrilo,

VIII sal sódica de 3,5-dibromo-4-hidroxibenzaldoxim-O-
-(2,4-dinitrofenil)-éter,

20

IX sal sódica de 3,5-dibromo-4-hidroxibenzaldoxim-O-
-(2'-ciano-4'-nitrofenil)-éter,

X sal sódica de 3,5-dibromo-4-hidroxi-benzonitrilo,

XI sal de dimetilamina de ácido α -(2-metil-4-cloro-
-fenoxi)-propiónico,

25

XII sal de dimetilamina de ácido α -(2,4-dicloro-feno
xi)-propiónico,

XIII sal de dimetilamina de ácido 2,4-dicloro-fenoxi-acé
tico,

30

XIV sal de dimetilamina de ácido 2-metil-4-cloro-feno
xi-acético,

XV sal de dimetilamina de ácido α -(2,4,5-tricloro-fenoxi)-propiónico,

XVI sal de potasio de ácido 2,4,5-triclorofenoxi-acético,

5 XVII sal de dimetilamina de ácido γ -(2,4-diclorofenoxi)-butírico.

cada vez con 0,25, 1 y 1,5 kg/ha. de sustancia activa.

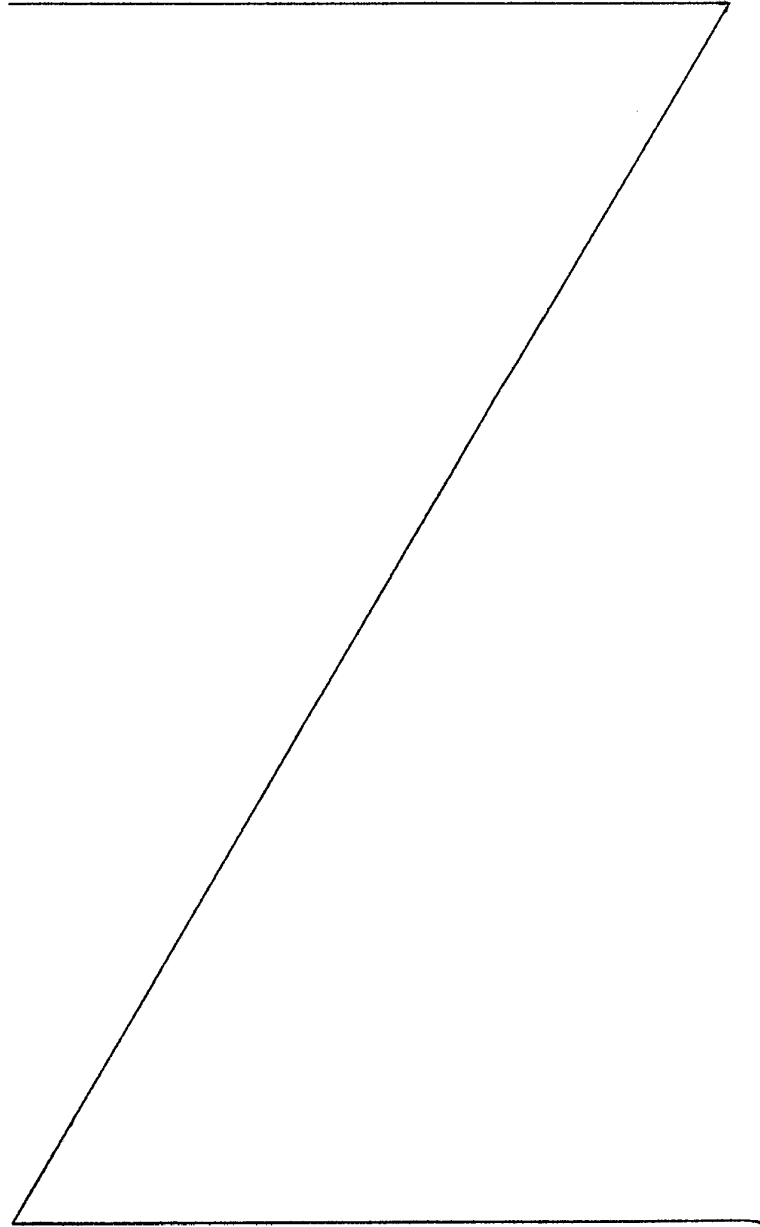
10 I+II+VI, I+II+VII, I+II+VIII, I+II+IX, I+II+X, I+III+VI, I+III+VII, I+III+VIII, I+III+IX, I+III+X, I+V+VI, I+V+VII, I+V+VIII, I+V+IX, I+V+X, I+IX+XI, I+II+XII, I+II+XIII, I+II+XIV, I+II+XV, I+III+XI, I+III+XII, I+III+XIII, I+III+XIV, I+III+XV, I+III+XVI, I+IV+XI, I+IV+XII, I+IV+XIII, I+IV+XIV, I+IV+XV, I+IV+XVI, I+V+XI, I+V+XII, I+V+XIII, I+V+XIV, I+V+XV, I+V+XVI, I+VI+XI, I+VI+XII, I+VI+XIII, I+VI+XIV, I+VI+XV, I+VI+XVI, I+VII+XI, I+VII+XII, I+VII+XIII, I+VII+XIV, I+VII+XV, I+VII+XVI, I+VIII+XI, I+VIII+XII, I+VIII+XIII, I+VIII+XIV, -- I+VIII+XV, I+VIII+XVI, I+IX+XI, I+IX+XII, I+IX+XIII, I+IX+XIV, I+IX+XV, I+IX+XVI, I+X+XI, I+X+XII, I+X+XIII, - I+X+XIV, I+X+XV, I+X+XVI, I+XVI+XI, I+XVI+XII, I+XVI+XIII, I+XVI+XIV, I+XIII+XI, I+XIII+XIV, I+II+XVII, I+III+XVII, I+IV+XII, I+V+XVII, I+VI+XVII, I+VII+XVII, I+VIII+XVII, I+IX+XVII, I+X+XVII,

25 cada vez con 1+0,25+0,25, 0,25+1+0,25, 0,25+0,25+1 kg/ha. de sustancia activa.

Al cabo de 12 a 14 días las mezclas mostraron un mejor efecto herbicida teniendo la misma compatibilidad con las plantas de cultivo que las sustancias activas solas.

30 El resultado del experimento se indica en la Tabla

siguiente:



Sustancia activa kg/ha.	I		II		III		IV		
	0,25	1 1,5	0,25	1 1,5	0,25	1 1,5	0,25	1 1,5	
<u>Plantas útiles</u>									
Triticum aestivum	0	0 0	0	0 0	0	0 0	0	0 0	
Hordeum vulgare	0	0 0	0	0 0	0	0 0	0	0 0	
Secale cereale	0	0 0	0	0 0	0	0 0	0	0 0	
<u>Plantas indeseadas</u>									
Avena fatua	10	45 60	0	0 0	0	0 0	0	0 0	
Galium aparine	0	10 14	15	60 75	15	60 75	20	50 60	
Stellaria media	5	12 15	25	60 70	10	55 70	25	50 70	
<u>Sustancia activa</u>									
V									
VII									
VIII									
Triticum aestivum	0	0 0	0	0 0	0	10 20	0	0 10	
Hordeum vulgare	0	0 0	0	0 0	0	10 10	0	0 15	
Secale cereale	0	0 0	0	0 5	0	20 20	0	0 10	
<u>Sustancia activa</u>									
V									
VII									
VIII									
Avena fatua	0	0 0	0	10 15	0	0 0	0	0 0	
Galium aparine	25	65 80	18	40 50	15	60 70	20	50 60	
Stellaria media	10	60 85	20	60 75	25	55 80	15	48 70	

Sustancia activa kg/ha.	I			
	0,25	1	1,5	0,25
<u>Plantas útiles</u>				
Triticum aestivum	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0
<u>Plantas indeseadas</u>				
Avena fatua	10	45	60	0
Galium aparine	0	10	14	15
Stellaria media	5	12	15	25
<u>Sustancia activa</u>				
V				
Triticum aestivum	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0
Avena fatua	0	0	0	0
Galium aparine	25	65	80	18
Stellaria media	10	60	85	20

	II			III			IV		
	0,25	1	1,5	0,25	1	1,5	0,25	1	1,5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	60	75	15	60	75	20	50	60	
25	60	70	10	55	70	25	50	70	
	VI			VII			VIII		
0	0	0	0	10	20	0	0	10	
0	0	0	0	10	10	0	0	15	
0	0	5	0	20	20	0	0	10	
0	10	15	0	0	0	0	0	0	
18	40	50	15	60	70	20	50	60	
20	60	75	25	55	80	15	48	70	

Sustancia activa kg/ha.	IX			X			XI			XIII		
	0,25	1	1,5	0,25	1	1,5	0,25	1	1,5	0,25	1	1,5
<i>Triticum aestivum</i>	0	0	0	0	10	12	0	0	0	0	0	0
<i>Hordeum vulgare</i>	0	0	0	0	5	6	0	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	5	0	8	10	0	0	0	0	0	0
<i>Avena fatua</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Galium aparine</i>	25	90	100	10	50	67	15	50	70	10	65	75
<i>Stellaria media</i>	20	80	100	15	54	78	20	45	70	15	55	75
Sustancia activa	XIII			XIV			XV			XVI		
<i>Triticum aestivum</i>	0	0	0	0	0	0	0	5	10	0	0	0
<i>Hordeum vulgare</i>	0	0	0	0	0	0	0	7	10	0	0	5
Secale cereale	0	0	0	0	0	0	0	10	12	0	0	7
<i>Avena fatua</i>	0	0	0	0	0	0	0	4	10	0	0	0
<i>Galium aparine</i>	5	20	25	5	20	25	20	60	85	15	60	80
<i>Stellaria media</i>	3	10	20	10	20	35	15	65	85	5	20	36
Sustancia activa	XVII			XVIII			XIX			XX		
<i>Triticum aestivum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hordeum vulgare</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Avena fatua</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Galium aparine</i>	9	18	25	9	18	25	9	18	25	9	18	25
<i>Stellaria media</i>	2	8	15	2	8	15	2	8	15	2	8	15

Sustancia activa kg/ha.	IX			
	0,25	1	1,5	3,25
Triticum aestivum	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	5	0
Avena fatua	0	0	0	0
Galium aparine	25	90	100	10
Stellaria media	20	80	100	15

Sustancia activa	XIII			
	0,25	1	1,5	3,25
Triticum aestivum	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0
Avena fatua	0	0	0	0
Galium aparine	5	20	25	5
Stellaria media	3	10	20	10

Sustancia activa	XVII		
	0,25	1	1,5
Triticum aestivum	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0
Secale cereale	0	0	0
Avena fatua	0	0	0
Galium aparine	9	18	25
Stellaria media	2	8	15

0,25	X		0,25	XI		0,25	XII	
	1	1,5		1	1,5		1	1,5
0	10	12	0	0	0	0	0	0
0	5	6	0	0	0	0	0	0
0	8	10	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	5
10	50	67	15	50	70	10	65	75
15	54	78	20	45	70	15	55	75
XIV			XV			XVI		
0	0	0	0	5	10	0	0	0
0	0	0	0	7	10	0	0	5
0	0	0	0	10	12	0	0	7
0	0	0	0	4	10	0	0	0
5	20	25	20	60	85	15	60	80
10	20	35	15	65	85	5	20	36

Sustancia activa kg/ha.	I + II + VI		I + II + VII		I + II + VIII	
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25
<i>Triticum aestivum</i>	0	0	0	10	0	0
<i>Hordeum vulgare</i>	0	0	0	10	0	0
<i>Secale cereale</i>	0	0	0	20	0	0
<i>Avena fatua</i>	90	56	80	52	77	48
<i>Galium aparine</i>	85	100	84	100	90	100
<i>Stellaria media</i>	90	100	100	100	96	100

Sustancia activa	I + II + IX		I + II + X		I + III + VI	
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25
<i>Triticum aestivum</i>	0	0	0	10	0	0
<i>Hordeum vulgare</i>	0	0	0	5	0	0
<i>Secale cereale</i>	0	0	0	8	0	0
<i>Avena fatua</i>	80	52	75	49	90	55
<i>Galium aparine</i>	87	100	78	98	75	100
<i>Stellaria media</i>	100	100	90	100	80	100

Sustancia activa kg/ha.	I + II + VI			1+0 +0,
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	0,25+0,25+1	
Triticum aestivum	0	0	0	
Hordeum vulgare	0	0	0	
Secale cereale	0	0	0	
Avena fatua	90	56	65	8
Galium aparine	85	100	98	8
Stellaria media	90	100	100	10

Sustancia activa	I + II + IX			
Triticum aestivum	0	0	0	
Hordeum vulgare	0	0	0	
Secale cereale	0	0	0	
Avena fatua	80	52	54	
Galium aparine	87	100	100	
Stellaria media	100	100	100	

I + II + VII			I + II + VIII		
1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1
0	0	10	0	0	0
0	0	10	0	0	0
0	0	20	0	0	0
80	50	52	77	48	50
84	100	100	90	100	100
100	100	100	96	100	100

I + II + X			I + III + VI		
0	0	10	0	0	0
0	0	5	0	0	0
0	0	8	0	0	0
75	49	50	90	55	64
78	98	100	75	100	93
90	100	100	80	100	97

Sustancia activa kg/ha.	I + III + VII		I + III + VIII		I + III + IX	
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0	0
Avena fatua	82	50	82	54	80	54
Galium aparine	80	100	84	100	85	100
Stellaria media	98	100	75	100	80	100
<hr/>						
Sustancia activa	I + III + X		I + V + VI		I + V + VII	
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	10
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	10
Secale cereale	0	0	0	0	0	20
Avena fatua	76	48	83	53	80	48
Galium aparine	74	100	92	100	90	100
Stellaria media	80	100	85	100	88	97

Sustancia activa kg/ha.	I + III + VII			1+0 +0,
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	0,25+0,25+1	
Triticum aestivum	0	0	10	
Hordeum vulgare	0	0	10	
Secale cereale	0	0	20	
Avena fatua	82	50	53	
Galium aparine	80	100	100	
Stellaria media	98	100	100	

Sustancia activa	I + III + X			
Triticum aestivum	0	0	10	
Hordeum vulgare	0	0	5	
Secale cereale	0	0	8	
Avena fatua	76	48	50	
Galium aparine	74	100	98	
Stellaria media	80	100	100	

1	I + III + VIII			I + III + IX		
	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 1+0,25
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	82	54	57	80	52	54
	84	100	98	85	100	100
	75	100	95	80	100	100

I + V + VI			I + V + VII		
0	0	0	0	0	10
0	0	0	0	0	10
0	0	0	0	0	20
83	53	66	80	48	50
92	100	97	90	100	100
85	100	100	88	100	97

Sustancia activa kg/ha.	I + V + VIII		I + V + IX		I + V + X	
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	10
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	5
Secale cereale	0	0	0	0	0	8
Avena fatua	90	55	88	53	80	47
Galium aparine	92	100	100	100	87	100
Stellaria media	82	100	86	100	83	98
I + II + XI						
Sustancia activa	I + IV + X		I + II + XI		I + II + XIII	
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0	0
Avena fatua	82	50	83	49	86	52
Galium aparine	80	95	84	100	76	100
Stellaria media	90	100	100	100	90	100

Sustancia activa kg/ha.	I + V + VIII			1+0 +0,
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	0,25+0,25+1	
Triticum aestivum	0	0	0	
Hordeum vulgare	0	0	0	
Secale cereale	0	0	0	
Avena fatua	90	55	60	
Galium aparine	92	100	100	1
Stellaria media	82	100	98	
Sustancia activa	I + IV + X			
Triticum aestivum	0	0	10	
Hordeum vulgare	0	0	5	
Secale cereale	0	0	8	
Avena fatua	82	50	50	
Galium aparine	80	95	100	
Stellaria media	90	100	100	

I + V + IX			I + V + X		
1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1
0	0	0	0	0	10
0	0	0	0	0	5
0	0	0	0	0	8
88	53	58	80	47	48
100	100	100	87	100	100
86	100	100	83	100	98

I + II + XI			I + II + XII		
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
83	49	48	86	52	56
84	100	94	76	100	100
100	100	100	90	100	100

Sustancia activa kg/ha.	I + II + XIII		I + II + XIV		I + II + XV	
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25
<i>Triticum aestivum</i>	0	0	0	0	0	5
<i>Hordeum vulgare</i>	0	0	0	0	0	7
<i>Secale cereale</i>	0	0	0	0	0	10
<i>Avena fatua</i>	82	48	80	49	85	53
<i>Galium aparine</i>	73	93	72	98	96	100
<i>Stellaria media</i>	80	96	90	100	90	100
Sustancia activa	I + II + XVI		I + III + XI		I + III + XII	
<i>Triticum aestivum</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Hordeum vulgare</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Secale cereale</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Avena fatua</i>	80	47	82	49	86	54
<i>Galium aparine</i>	88	100	83	100	77	100
<i>Stellaria media</i>	80	100	80	100	80	100

Sustancia activa kg/ha.	I + II + XIII			1+0 +0,
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	0,25+0,25+1	
Triticum aestivum	0	0	0	
Hordeum vulgare	0	0	0	
Secale cereale	0	0	0	
Avena fatua	82	48	47	
Galium aparine	73	93	77	
Stellaria media	80	96	82	

Sustancia activa	I + II + XVI		
Triticum aestivum	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0
Secale cereale	0	0	0
Avena fatua	80	47	49
Galium aparine	88	100	100
Stellaria media	80	100	88

I + II + XIV			I + II + XV		
1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1
0	0	0	0	0	5
0	0	0	0	0	7
0	0	0	0	0	10
80	49	50	85	53	55
72	98	75	96	100	100
90	100	88	90	100	100

I + III + XI			I + III + XII		
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
82	49	51	86	52	54
83	100	94	77	100	100
80	100	96	80	100	100

Sustancia activa kg/ha.	I + III + XIII		I + III + XIV		I + III + XV	
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	5
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	7
Secale cereale	0	0	0	0	0	10
Avena fatua	81	50	83	50	84	54
Galium aparine	73	97	74	95	90	100
Stellaria media	68	96	75	100	82	100

Sustancia activa	I + III + XVI		I + IV + XI		I + IV + XII	
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25+1	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0	0	0
Avena fatua	80	47	87	50	92	55
Galium aparine	83	100	90	96	78	100
Stellaria media	70	95	94	100	90	100

Sustancia activa kg/ha.	I + III + XIII			1+0 +0,
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	0,25+0,25+1	
Triticum aestivum	0	0	0	
Hordeum vulgare	0	0	0	
Secale cereale	0	0	0	
Avena fatua	81	50	49	
Galium aparine	73	97	75	
Stellaria media	68	96	70	
Sustancia activa	I + III + XVI			
Triticum aestivum	0	0	0	
Hordeum vulgare	0	0	0	
Secale cereale	0	0	0	
Avena fatua	80	47	49	
Galium aparine	83	100	100	
Stellaria media	70	95	76	

L	I + III + XIV			I + III + XV		
	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1
	0	0	0	0	0	5
	0	0	0	0	0	7
	0	0	0	0	0	10
	83	50	49	84	52	54
	74	95	77	90	100	100
	75	100	76	82	100	100

I + IV + XI			I + IV + XII		
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
87	50	55	92	56	55
90	96	100	78	97	100
94	100	100	90	100	100

Sustancia activa kg/ha.	I + IV + XIII		I + IV + XIV		I + IV + XV	
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25
<i>Triticum aestivum</i>	0	0	0	0	0	5
<i>Hordeum vulgare</i>	0	0	0	0	0	7
<i>Secale cereale</i>	0	0	0	0	0	10
<i>Avena fatua</i>	78	48	80	47	85	60
<i>Galium aparine</i>	75	90	72	92	87	100
<i>Stellaria media</i>	78	100	85	97	90	100
Sustancia activa	I + IV + XVI		I + V + XI		I + V + XII	
<i>Triticum aestivum</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Hordeum vulgare</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Secale cereale</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Avena fatua</i>	80	47	83	52	85	60
<i>Galium aparine</i>	84	100	86	100	85	100
<i>Stellaria media</i>	80	98	84	100	86	100

Sustancia activa kg/ha.	I + IV + XIII			1+0 +0,
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	0,25+0,25+1	
Triticum aestivum	0	0	0	
Hordeum vulgare	0	0	0	
Secale cereale	0	0	0	
Avena fatua	78	48	47	
Galium aparine	75	90	75	
Stellaria media	78	100	82	
Sustancia activa	I + IV + XVI			
Triticum aestivum	0	0	0	
Hordeum vulgare	0	0	0	
Secale cereale	0	0	0	
Avena fatua	80	47	49	
Galium aparine	84	100	100	
Stellaria media	80	98	87	

1	I + IV + XIV			I + IV + XV		
	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1
	0	0	0	0 0	0	5
	0	0	0	0	0	7
	0	0	0	0	0	10
	80	47	49	85	50	60
	72	92	80	87	100	100
	85	97	93	90	100	100

I + V + XI			I + V + XII		
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
83	52	50	85	60	60
86	100	100	85	100	100
84	100	97	86	100	100

Sustancia activa kg/ha.	I + V + XIII			1+0, +0,2
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	0,25+0,25+1	
Triticum aestivum	0	0	0	
Hordeum vulgare	0	0	0	
Secale cereale	0	0	0	
Avena fatua	85	50	48	ε
Galium aparine	83	100	85	ε
Stellaria media	75	100	70	ε

Sustancia activa	I + V + XVI			
Triticum aestivum	0	0	0	
Hordeum vulgare	0	0	0	
Secale cereale	0	0	0	
Avena fatua	85	50	48	ε
Galium aparine	90	100	100	ε
Stellaria media	76	100	82	ε

I + V + XIV			I + V + XV		
1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	0,25+ 0,25+1
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
85	52	50	85	54	52
82	100	85	95	100	100
80	100	80	85	100	100

I + VI + XI			I + VI + XII		
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
85	52	54	85	55	56
83	95	100	78	90	100
92	100	100	87	100	100

Sustancia activa kg/ha.	I + VI + XIII		I + VI + XIV		I + VI + XV	
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25
Triticum aestivum	0	0	0	0	0	5
Hordeum vulgare	0	0	0	0	0	7
Secale cereale	0	0	0	0	0	10
Avena fatua	82	68	80	60	85	56
Galium aparine	70	80	70	83	88	100
Stellaria media	78	98	80	100	87	100

Sustancia activa	I + VI + XVI		I + VII + XI		I + VII + XII	
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25	1+0,25 +0,25	0,25+ 1+0,25
Triticum aestivum	0	0	0	10	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	10	0	0
Secale cereale	0	0	0	20	0	0
Avena fatua	85	59	86	50	85	51
Galium aparine	83	95	80	100	75	100
Stellaria media	77	100	97	100	92	100

Sustancia activa kg/ha.	I + VI + XIII			
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	0,25+0,25+1	1+0,25+0,25
Triticum aestivum	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0
Avena fatua	82	68	46	80
Galium aparine	70	80	77	70
Stellaria media	78	98	76	80

Sustancia activa	I + VI + XVI			
	1+0,25+0,25	0,25+1+0,25	0,25+0,25+1	1+0,25+0,25
Triticum aestivum	0	0	0	0
Hordeum vulgare	0	0	0	0
Secale cereale	0	0	0	0
Avena fatua	85	59	48	80
Galium aparine	83	95	100	80
Stellaria media	77	100	85	90

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

| L | I + VI + XIV | | | I + VI + XV | | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| | 80 | 60 | 49 | 85 | 60 | 56 |
| | 70 | 83 | 50 | 88 | 100 | 100 |
| | 80 | 100 | 85 | 87 | 100 | 100 |

| L | I + VII + XI | | | I + VII + XII | | |
|---|--------------|--|-----|---------------|---------------|-----|
| | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 |
| | 0 | 10 <td>0</td> <td>0</td> <td>10<td>0</td></td> | 0 | 0 | 10 <td>0</td> | 0 |
| | 0 | 20 <td>0</td> <td>0</td> <td>20<td>0</td></td> | 0 | 0 | 20 <td>0</td> | 0 |
| | 86 | 50 | 50 | 85 | 51 | 50 |
| | 80 | 100 | 100 | 75 | 100 | 100 |
| | 97 | 100 | 100 | 92 | 100 | 100 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I + VII + XIII | | I + VII + XIV | | I + VII + XV | |
|----------------------------|----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1+0,25+0,25 | 0,25+1+0,25 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 |
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 10 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 10 |
| <i>Secale cereale</i> | 0 | 20 | 0 | 20 | 0 | 20 |
| <i>Avena fatua</i> | 86 | 50 | 85 | 50 | 86 | 51 |
| <i>Galium aparine</i> | 72 | 100 | 72 | 100 | 87 | 100 |
| <i>Stellaria media</i> | 83 | 100 | 87 | 100 | 92 | 100 |
| | | | | | | |
| Sustancia activa | I + VII + XVI | | I + VIII + XI | | I + VIII + XII | |
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Secale cereale</i> | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Avena fatua</i> | 85 | 52 | 85 | 48 | 84 | 50 |
| <i>Galium aparine</i> | 82 | 100 | 85 | 100 | 80 | 100 |
| <i>Stellaria media</i> | 83 | 100 | 87 | 100 | 82 | 100 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I + VII + XIII | | | 1+0,2
+0,25 |
|----------------------------|----------------|-------------|-------------|----------------|
| | 1+0,25+0,25 | 0,25+1+0,25 | 0,25+0,25+1 | |
| Triticum aestivum | 0 | 10 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 10 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 20 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 86 | 50 | 49 | 85 |
| Galium aparine | 72 | 100 | 75 | 72 |
| Stellaria media | 83 | 100 | 82 | 87 |

| Sustancia activa | I + VII + XVI | | | |
|-------------------|---------------|-----|-----|----|
| | | | | |
| Triticum aestivum | 0 | 10 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 10 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 20 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 85 | 52 | 50 | 85 |
| Galium aparine | 82 | 100 | 100 | 85 |
| Stellaria media | 83 | 100 | 90 | 87 |

| I + VII + XIV | | | I + VII + XV | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 |
| 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 5 |
| 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 7 |
| 0 | 20 | 0 | 0 | 20 | 10 |
| 85 | 50 | 49 | 86 | 51 | 54 |
| 72 | 100 | 75 | 87 | 100 | 100 |
| 87 | 100 | 90 | 92 | 100 | 100 |

| I + VIII + XI | | | I + VIII + XII | | |
|---------------|-----|-----|----------------|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 85 | 48 | 49 | 84 | 50 | 49 |
| 85 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 |
| 87 | 100 | 100 | 82 | 100 | 100 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I + VIII + XIII | | I + VIII + XIV | | I + VIII + XV | |
|----------------------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1+0,25+0,25 | 0,25+1+0,25 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Hordeum Vulgare | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Avena fatua | 85 | 50 | 86 | 49 | 85 | 54 |
| Galium aparine | 75 | 95 | 75 | 95 | 90 | 100 |
| Stellaria media | 72 | 96 | 77 | 100 | 82 | 100 |

| Sustancia activa | I + VIII + XVI | | I + IX + XI | | I + IX + XII | |
|-------------------|----------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1+0,25+0,25 | 0,25+1+0,25 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 83 | 50 | 85 | 51 | 84 | 50 |
| Galium aparine | 85 | 100 | 90 | 100 | 92 | 100 |
| Stellaria media | 72 | 98 | 92 | 100 | 96 | 100 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I + VIII + XIII | | | 1+0
+0, |
|----------------------------|-----------------|-------------|-------------|------------|
| | 1+0,25+0,25 | 0,25+1+0,25 | 0,25+0,25+1 | |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | |
| Hordeum Vulgare | 0 | 0 | 0 | |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | |
| Avena fatua | 85 | 50 | 51 | |
| Galium aparine | 75 | 95 | 80 | |
| Stellaria media | 72 | 96 | 71 | |

| Sustancia activa | I + VIII + XVI | | |
|-------------------|----------------|-----|-----|
| | | | |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare. | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 83 | 50 | 52 |
| Galium aparine | 85 | 100 | 100 |
| Stellaria media | 72 | 98 | 82 |

| 1 | I + VIII + XIV | | | I + VIII + XV | | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| | 86 | 49 | 51 | 85 | 50 | 54 |
| | 75 | 95 | 80 | 90 | 100 | 100 |
| | 77 | 100 | 75 | 82 | 100 | 100 |

| I + IX + XI | | | I + IX + XII | | |
|-------------|-----|-----|--------------|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 85 | 51 | 50 | 84 | 51 | 50 |
| 90 | 100 | 100 | 92 | 100 | 100 |
| 92 | 100 | 100 | 96 | 100 | 100 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I + IX + XIII | | I + IX + XIV | | I + IX + XV | |
|----------------------------|---------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1+0,25+0,25 | 0,25+1+0,25 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 |
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| <i>Secale cereale</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| <i>Avena fatua</i> | 86 | 49 | 84 | 48 | 84 | 54 |
| <i>Galium aparine</i> | 80 | 100 | 80 | 100 | 100 | 100 |
| <i>Stellaria media</i> | 80 | 100 | 85 | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | | |
| Sustancia activa | I + IX + XVI | | I + X + XI | | I + X + XII | |
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| <i>Secale cereale</i> | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 |
| <i>Avena fatua</i> | 80 | 50 | 78 | 53 | 85 | 54 |
| <i>Galium aparine</i> | 95 | 100 | 75 | 100 | 76 | 98 |
| <i>Stellaria media</i> | 80 | 100 | 87 | 100 | 80 | 100 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I + IX + XIII | | | 1+0
+0, |
|----------------------------|---------------|-------------|-------------|------------|
| | 1+0,25+0,25 | 0,25+1+0,25 | 0,25+0,25+1 | |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | |
| Avena fatua | 86 | 49 | 50 | |
| Galium aparine | 80 | 100 | 90 | |
| Stellaria media | 80 | 100 | 80 | |

| Sustancia activa | I + IX + XVI | | |
|-------------------|--------------|-----|-----|
| | | | |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 80 | 50 | 52 |
| Galium aparine | 95 | 100 | 100 |
| Stellaria media | 80 | 100 | 86 |

| I + IX + XIV | | | I + IX + XV | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 84 | 48 | 49 | 84 | 50 | 54 |
| 30 | 100 | 87 | 100 | 100 | 100 |
| 85 | 100 | 86 | 100 | 100 | 100 |

| I + X + XI | | | I + X + XII | | |
|------------|-----|-----|-------------|-----|-----|
| 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 |
| 0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| 0 | 8 | 0 | 0 | 8 | 0 |
| 78 | 53 | 55 | 85 | 56 | 54 |
| 75 | 100 | 100 | 76 | 94 | 98 |
| 87 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I + X + XIII | | | I + X + XIV | | | I + X + XV | | |
|----------------------------|--------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1+0,25+0,25 | 0,25+1+0,25 | 0,25+0,25+1 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 |
| Triticum aestivum | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 5 |
| Hordeum vulgare | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7 | 7 |
| Secale cereale | 0 | 8 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 10 | 10 |
| Avena fatua | 82 | 50 | 48 | 78 | 52 | 50 | 84 | 54 | 60 |
| Galium aparine | 70 | 90 | 68 | 65 | 93 | 77 | 83 | 100 | 100 |
| Stellaria media | 75 | 90 | 76 | 80 | 100 | 82 | 85 | 100 | 100 |
| Sustancia activa | I + X + XVI | | | I + XVI + XI | | | I + XVI + XII | | |
| Triticum aestivum | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 80 | 49 | 48 | 83 | 54 | 60 | 88 | 52 | 60 |
| Galium aparine | 78 | 94 | 100 | 80 | 100 | 100 | 82 | 100 | 100 |
| Stellaria media | 76 | 98 | 80 | 75 | 97 | 100 | 75 | 80 | 100 |

Sustancia activa I + X + XIII
kg/ha. 1+0,25+0,25 0,25+1+0,25 0,25+0,25+1 1+0
+0,

| | | | |
|-------------------|----|----|----|
| Triticum aestivum | 0 | 10 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 5 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 8 | 0 |
| Avena fatua | 82 | 50 | 48 |
| Galium aparine | 70 | 90 | 68 |
| Stellaria media | 75 | 90 | 76 |

Sustancia activa I + X + XVI

| | | | |
|-------------------|----|----|-----|
| Triticum aestivum | 0 | 10 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 5 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 8 | 0 |
| Avena fatua | 80 | 49 | 48 |
| Galium aparine | 78 | 94 | 100 |
| Stellaria media | 76 | 98 | 80 |

| I + X + XIV | | | I + X + XV | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 |
| 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 5 |
| 0 | 5 | 0 | 0 | 7 | 7 |
| 0 | 8 | 0 | 0 | 10 | 10 |
| 78 | 52 | 50 | 84 | 54 | 60 |
| 65 | 93 | 77 | 83 | 100 | 100 |
| 80 | 100 | 82 | 85 | 100 | 100 |

| I + XVI + XI | | | I + XVI + XII | | |
|--------------|-----|-----|---------------|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 83 | 54 | 60 | 88 | 52 | 60 |
| 80 | 100 | 100 | 82 | 100 | 100 |
| 75 | 97 | 100 | 75 | 80 | 100 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I + XVI + XIII | | | 1+0
+0, |
|----------------------------|----------------|-------------|-------------|------------|
| | 1+0,25+0,25 | 0,25+1+0,25 | 0,25+0,25+1 | |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | |
| Avena fatua | 77 | 48 | 47 | |
| Galium aparine | 74 | 100 | 75 | |
| Stellaria media | 65 | 75 | 63 | |

| Sustancia activa | I + XIII + XIV | | | |
|-------------------|----------------|----|----|--|
| | | | | |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | |
| Avena fatua | 78 | 50 | 48 | |
| Galium aparine | 64 | 80 | 66 | |
| Stellaria media | 68 | 75 | 69 | |

| I + XVI + XIV | | | I + XIII + XI | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 75 | 50 | 48 | 85 | 47 | 52 |
| 74 | 97 | 76 | 78 | 70 | 98 |
| 70 | 75 | 70 | 80 | 74 | 95 |

| I + II + XVII | | | I+III + XVII | | |
|---------------|-----|----|--------------|-----|----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 80 | 47 | 50 | 79 | 50 | 48 |
| 75 | 100 | 74 | 75 | 100 | 76 |
| 80 | 100 | 75 | 68 | 98 | 68 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I + IV + XVII | | | 1+0,
+0,2 |
|----------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------|
| | 1+0,25+0,25 | 0,25+1+0,25 | 0,25+0,25+1 | |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | |
| Avena fatua | 80 | 52 | 49 | 8 |
| Galium aparine | 80 | 100 | 80 | 8 |
| Stellaria media | 75 | 100 | 77 | 5 |

| Sustancia activa | I + VII + XVII | | | |
|-------------------|----------------|-----|----|---|
| | | | | |
| Triticum aestivum | 0 | 10 | 0 | |
| Hordeum vulgare | 0 | 10 | 0 | |
| Secale cereale | 0 | 20 | 0 | |
| Avena fatua | 76 | 50 | 48 | 5 |
| Galium aparine | 72 | 100 | 70 | 5 |
| Stellaria media | 80 | 100 | 79 | 5 |

| 1 | I + V + XVII | | | I + VI + XVII | | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 51 | 50 | 85 | 68 | 55 |
| | 82 | 100 | 80 | 78 | 90 | 72 |
| | 70 | 100 | 70 | 75 | 100 | 74 |

| 1 | I + VIII + XVII | | | I + IX + XVII | | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 | 1+0,25
+0,25 | 0,25+
1+0,25 | 0,25+
0,25+1 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 78 | 47 | 51 | 80 | 50 | 48 |
| | 77 | 98 | 76 | 87 | 100 | 90 |
| | 70 | 95 | 70 | 80 | 100 | 82 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I + X + XVII | | |
|----------------------------|--------------|-------------|-------------|
| | 1+0,25+0,25 | 0,25+1+0,25 | 0,25+0,25+1 |
| Triticum aestivum | 0 | 10 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 5 | 0 |
| 5 Secale cereale | 0 | 8 | 0 |
| Avena fatua | 78 | 52 | 50 |
| Galium aparine | 65 | 100 | 70 |
| Stellaria media | 74 | 100 | 72 |
| 10 0 = sin daño | | | |
| 100 = destrucción total. | | | |

EJEMPLO 5.

En el invernadero se trataron diferentes plantas te-
niendo una altura de crecimiento de 2 a 24 cm. con las siguien-
tes sustancias activas y sus mezclas en forma de mezcla de -
tanque de emulsión-solución:

- I etil-N-benzoil-N-(3,4-diclorofenil)-2-aminopropiona-
to,
- 20 II 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-benzotiadiazinona-
-(4),
- III sal sódica de 2,2-dióxido de 3-isopropil-2,1,3-ben-
zotiadiazinona-(4),
- IV sal de dimetilamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-
25 -2,1,3-benzotiadiazinona-(4),
- V sal de dietanolamina de 2,2-dióxido de 3-isopropil-
-2,1,3-benzotiadiazinona-(4),
- XI sal de dimetilamina de ácido α -(2-metil-4-cloro-
30 -fenoxi)-propiónico,

- XII sal de dimetilamina de ácido α -(2,4-dicloro-fenoxi)-propiónico,
- XIII sal de dimetilamina de ácido 2,4-dicloro-fenoxi-acético,
- 5 XIV sal de dimetilamina de ácido 2-metil-4-cloro-fenoxi-acético,
- XVI sal de potasio de ácido 2,4,5-tricloro-fenoxi-acético,
- I a V cada vez con 0,5 y 1,5 kg/ha. s. a.
- 10 XI a XVI cada vez con 0,25 y 1,5 kg/ha. s. a.
- I+II+XII+XVI, I+III+XII+XVI, I+IV+XII+XVI, I+V+XII+XVI,
I+II+XIV+XVI, I+III+XIV+XVI, I+IV+XIV+XVI, I+V+XIV+XVI,
I+II+XVIII+XVI, I+III+XVIII+XVI, I+IV+XVIII+XVI, I+V+XVIII+
+XVI, I+II+XI+XVI, I+III+XI+XVI, I+IV+XI+XVI, I+V+XI+XVI,
15 I+II+XVIII+XI, I+III+XVIII+XI, I+IV+XVIII+XI, I+V+XVIII+XI,
I+II+XVIII+XIV, I+III+XVIII+XIV, I+IV+XVIII+XIV, I+V+XVIII+
+XIV,
- cada caso con 0,5+0,25+0,25+0,25 kg/ha. de sustancia activa.

20 Al cabo de 12 a 15 días las mezclas mostraron un -
mejor efecto herbicida teniendo la misma compatibilidad con
las plantas de cultivo que las sustancias activas solas.

El resultado del experimento se indica en la Tabla
siguiente:

| Sustancia activa
kg/ha. | I | | II | | III | | IV | | V | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 |
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Avena fatua</i> | 26 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Galium aparine</i> | 0 | 14 | 35 | 75 | 30 | 75 | 30 | 60 | 35 | 80 |
| <i>Stellaria media</i> | 7 | 15 | 30 | 70 | 20 | 70 | 20 | 70 | 20 | 85 |
| <hr/> | | | | | | | | | | |
| Sustancia activa | XI | | XII | | XIII | | XIV | | XVI | |
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| <i>Avena fatua</i> | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Galium aparine</i> | 15 | 70 | 10 | 75 | 5 | 25 | 5 | 25 | 15 | 80 |
| <i>Stellaria media</i> | 20 | 70 | 15 | 75 | 3 | 20 | 10 | 35 | 5 | 36 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I | | II | | III | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1 |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Avena fatua | 26 | 60 | 0 | 0 | 0 | |
| Galium aparine | 0 | 14 | 35 | 75 | 30 | 1 |
| Stellaria media | 7 | 15 | 30 | 70 | 20 | 1 |

| Sustancia activa | XI | | XII | | XIII | |
|-------------------|----|----|-----|----|------|---|
| | | | | | | |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Avena fatua | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | |
| Galium aparine | 15 | 70 | 10 | 75 | 5 | 1 |
| Stellaria media | 20 | 70 | 15 | 75 | 3 | 1 |

| III | | IV | | V | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 75 | 30 | 60 | 35 | 80 |
| 20 | 70 | 20 | 70 | 20 | 85 |

| XIII | | XIV | | XVI | |
|------|----|-----|----|-----|----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 25 | 5 | 25 | 15 | 80 |
| 3 | 20 | 10 | 35 | 5 | 36 |

| Sustancia activa | I + II + XII + XVI | I + III + XII + XVI | I + IV + XII + XVI |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| kg/ha. | 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 |
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 |
| <i>Avena fatua</i> | 74 | 72 | 70 |
| <i>Galium aparine</i> | 100 | 100 | 100 |
| <i>Stellaria media</i> | 100 | 93 | 94 |
| Sustancia activa | I + V + XII + XVI | I + II + XIV + XVI | I + III + XIV + XVI |
| kg/ha. | 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 |
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 |
| <i>Avena fatua</i> | 69 | 64 | 65 |
| <i>Galium aparine</i> | 100 | 90 | 90 |
| <i>Stellaria media</i> | 93 | 88 | 80 |

| Sustancia activa | I + II + XII + XVI | |
|------------------|-------------------------|----|
| kg/ha. | 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | 0, |

| | |
|-------------------|---|
| Triticum aestivum | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 |
| Secale cereale | 0 |

| | |
|-----------------|-----|
| Avena fatua | 74 |
| Galium aparine | 100 |
| Stellaria media | 100 |

| Sustancia activa | I + V + XII + XVI | |
|------------------|-------------------------|----|
| kg/ha. | 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | 0, |

| | |
|-------------------|---|
| Triticum aestivum | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 |
| Secale cereale | 0 |

| | |
|-----------------|-----|
| Avena fatua | 69 |
| Galium aparine | 100 |
| Stellaria media | 93 |

I + III + XII + XVI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25

I + IV + XII + XVI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25

0

0

0

0

0

0

72

70

100

100

93

94

I + II + XIV + XVI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25

I + III + XIV + XVI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25

0

0

0

0

0

0

64

65

90

90

88

80

| Sustancia activa
kg/ha. | I + IV + XIV + XVI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | I + V + XIV + XVI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | I + II + XIII + XVI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 |
|----------------------------|---|--|--|
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 |
| <i>Avena fatua</i> | 62 | 60 | 60 |
| <i>Galium aparine</i> | 89 | 92 | 90 |
| <i>Stellaria media</i> | 78 | 80 | 80 |
| Sustancia activa | I + III + XIII + XVI | I + IV + XIII + XVI | I + V + XIII + XVI |
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 |
| <i>Avena fatua</i> | 62 | 65 | 64 |
| <i>Galium aparine</i> | 87 | 90 | 92 |
| <i>Stellaria media</i> | 77 | 80 | 79 |

| Sustancia activa | I + IV + XIV + XVI | |
|-------------------|-------------------------|----|
| kg/ha. | 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | 0, |
| Triticum aestivum | 0 | |
| Hordeum vulgare | 0 | |
| Secale cereale | 0 | |

| | |
|-----------------|----|
| Avena fatua | 62 |
| Galium aparine | 89 |
| Stellaria media | 78 |

| Sustancia activa | I + III + XIII + XVI | |
|-------------------|----------------------|--|
| Triticum aestivum | 0 | |
| Hordeum vulgare | 0 | |
| Secale cereale | 0 | |
| Avena fatua | 62 | |
| Galium aparine | 87 | |
| Stellaria media | 77 | |

I + V + XIV + XVI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25

I + II + XIII + XVI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25

0

0

0

0

0

0

60

60

92

90

80

80

I + IV + XIII + XVI

I + V + XIII + XVI

0

0

0

0

0

0

65

64

90

92

80

79

| Sustancia activa
kg/ha. | I + II + XI + XVI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | I + III + XI + XVI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | I + IV + XI + XVI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 |
|----------------------------|--|---|--|
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 |
| <i>Avena fatua</i> | 70 | 69 | 68 |
| <i>Galium aparine</i> | 100 | 100 | 100 |
| <i>Stellaria media</i> | 98 | 96 | 95 |
| Sustancia activa | I + V + XI + XVI | I + II + XIII + XI | I + III + XIII + XI |
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 |
| <i>Avena fatua</i> | 68 | 66 | 65 |
| <i>Galium aparine</i> | 100 | 95 | 90 |
| <i>Stellaria media</i> | 93 | 98 | 94 |

| Sustancia activa | I + II + XI + XVI | : |
|------------------|-------------------------|-----|
| kg/ha. | 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | 0,5 |

| | |
|-------------------|---|
| Triticum aestivum | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 |
| Secale cereale | 0 |

| | |
|-----------------|-----|
| Avena fatua | 70 |
| Galium aparine | 100 |
| Stellaria media | 98 |

| Sustancia activa | I + V + XI + XVI | : |
|------------------|------------------|---|
|------------------|------------------|---|

| | |
|-------------------|---|
| Triticum aestivum | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 |
| Secale cereale | 0 |

| | |
|-----------------|-----|
| Avena fatua | 68 |
| Galium aparine | 100 |
| Stellaria media | 93 |

| | I + III + XI + XVI | I + IV + XI + XVI |
|-----|-------------------------|-------------------------|
| ,25 | 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 |

| | |
|---|---|
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |

| | |
|-----|-----|
| 69 | 68 |
| 100 | 100 |
| 96 | 95 |

| I + II + XIII + XI | I + III + XIII + XI |
|--------------------|---------------------|
|--------------------|---------------------|

| | |
|---|---|
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |

| | |
|----|----|
| 66 | 65 |
| 95 | 90 |
| 98 | 94 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I + IV + XIII + XI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | I + V + XIII + XI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | I + II + XIII + XIV
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 |
|----------------------------|---|--|--|
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 64 | 65 | 62 |
| Galium aparine | 92 | 97 | 82 |
| Stellaria media | 90 | 95 | 87 |

| Sustancia activa | I + III + XIII + XIV | I + IV + XIII + XIV | I + V + XIII + XIV |
|-------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 60 | 60 | 63 |
| Galium aparine | 78 | 80 | 83 |
| Stellaria media | 80 | 77 | 84 |

0 = sin daño
100 = destrucción total

| Sustancia activa | I + IV + XIII + XI | |
|-------------------|-------------------------|---|
| kg/ha. | 0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25 | 0 |
| Triticum aestivum | 0 | |
| Hordeum vulgare | 0 | |
| Secale cereale | 0 | |
| Avena fatua | 64 | |
| Galium aparine | 92 | |
| Stellaria media | 90 | |

| Sustancia activa | I + III + XIII + XIV | |
|-------------------|----------------------|--|
| Triticum aestivum | 0 | |
| Hordeum vulgare | 0 | |
| Secale cereale | 0 | |
| Avena fatua | 60 | |
| Galium aparine | 78 | |
| Stellaria media | 80 | |

0 = sin daño

100 = destrucción total

I + V + XIII + XI
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25

I + II + XIII + XIV
0,5 + 0,5 + 0,25 + 0,25

0
0
0

0
0
0

65
97
95

62
82
87

I + IV + XIII + XIV

I + V + XIII + XIV

0
0
0

0
0
0

60
80
77

63
83
84

EJEMPLO 6.

En el invernadero se trataron diferentes plantas -
teniendo una altura de crecimiento de 2 a 24 cm. con las si-
guientes sustancias activas y sus mezclas en forma de emul-
sión y solución:

5

I etil-N-benzoil-N-(3,4-diclorofenil)-2-aminopropiona
to,

VI 2-sec.butil-4,6-dinitrofenilacetato,

VII sal de litio de 3,5-diiodo-4-hidroxi-benzonitrilo,

10

VIII sal sódica de 3,5-dibromo-4-hidroxibenzaldoxim-C-
-(2,4-dinitrofenil)-éter,

IX sal sódica de 3,5-dibromo-4-hidroxibenzaldoxim-C-
-(2'-ciano-4'-nitrofenil)-éter,

X sal sódica de 3,5-dibromo-4-hidroxi-benzonitrilo,

15

XI sal de dimetilamina de ácido α -(2-metil-4-cloro-fe
noxi)-propiónico,

XII sal de dimetilamina de ácido α -(2,4-dicloro-fenoxi)-
-propiónico,

20

XIII sal de dimetilamina de ácido 2,4-dicloro-fenoxi-acé
tico,

XIV sal de dimetilamina de ácido 2-metil-4-cloro-fenoxi
-acético,

XV sal de dimetilamina de ácido α -(2,4,5-tricloro-fe
noxi)-propiónico,

25

XVI sal de potasio de ácido 2,4,5-triclorofenoxi-acéti
co,

XVII sal de dimetilamina de ácido γ -(2,4-diclorofenoxi)-
- butírico,

cada vez con 0,5, 0,75, 1 y 1,5 kg/ha. s. a.

30

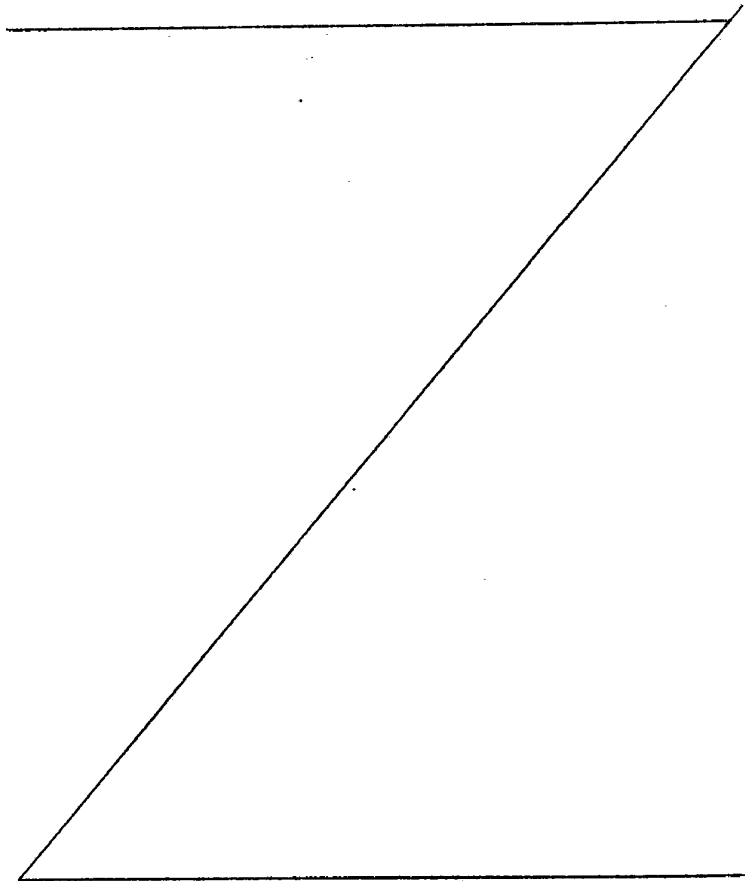
I + VI, I+VII, I+VIII, I+IX, I+X, I+XI, I+XII, I+XIII,

I+XIV, I+XV, I+XVI, I+XVII

cada vez con 0,5+1, 1+0,5, 0,75+0,75 kg/ha. de sustancia activa.

5 Al cabo de 12 a 15 días las mezclas mostraron un mejor efecto herbicida teniendo la misma compatibilidad con las plantas de cultivo que las sustancias activas solas.

El resultado del experimento se indica en la Tabla siguiente:



| Sustancia activa
kg/ha. | VI | | | VII | | | VIII | | |
|----------------------------|-----|----|-----|-----|----|-----|------|----|-----|
| | 0,5 | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1,5 |
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 5 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Avena fatua</i> | 0 | 12 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Galium aparine</i> | 30 | 46 | 50 | 30 | 60 | 56 | 30 | 50 | 60 |
| <i>Stellaria media</i> | 40 | 60 | 75 | 30 | 55 | 48 | 30 | 48 | 35 |

| Sustancia activa | IX | | | X | | | XI | | |
|--------------------------|---|--|---|--|---|-------------------------------------|--------------------------|---------------|----|
| | 0 <th>0 <th>0 <th>5 <th>10 <th>7 <th>0 <th>0 <th>0 </th></th></th></th></th></th></th></th> | 0 <th>0 <th>5 <th>10 <th>7 <th>0 <th>0 <th>0 </th></th></th></th></th></th></th> | 0 <th>5 <th>10 <th>7 <th>0 <th>0 <th>0 </th></th></th></th></th></th> | 5 <th>10 <th>7 <th>0 <th>0 <th>0 </th></th></th></th></th> | 10 <th>7 <th>0 <th>0 <th>0 </th></th></th></th> | 7 <th>0 <th>0 <th>0 </th></th></th> | 0 <th>0 <th>0 </th></th> | 0 <th>0 </th> | 0 |
| <i>Triticum aestivum</i> | 0 | 0 | 0 | 5 | 10 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Avena fatua</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Galium aparine</i> | 30 | 90 | 45 | 20 | 50 | 40 | 30 | 50 | 45 |
| <i>Stellaria media</i> | 30 | 80 | 35 | 25 | 70 | 54 | 30 | 45 | 40 |

| Sustancia activa
kg/ha. | VI | | | | |
|----------------------------|-----|----|------|-----|----|
| | 0,5 | 1 | 0,75 | 1,5 | 0, |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| Avena fatua | 0 | 12 | 10 | 15 | |
| Galium aparine | 30 | 46 | 40 | 50 | 3 |
| Stellaria media | 40 | 60 | 50 | 75 | 3 |

| Sustancia activa | IX | | | | |
|-------------------|-----|----|------|-----|----|
| | 0,5 | 1 | 0,75 | 1,5 | 0, |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Avena fatua | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Galium aparine | 30 | 90 | 45 | 100 | 2 |
| Stellaria media | 30 | 80 | 35 | 100 | 2 |

| 5 | VII | | | | VIII | | | |
|---|-----|----|------|-----|------|----|------|-----|
| | 0,5 | 1 | 0,75 | 1,5 | 0,5 | 1 | 0,75 | 1,5 |
| 0 | 0 | 10 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 0 | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| 5 | 0 | 20 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 30 | 60 | 56 | 70 | 30 | 50 | 45 | 60 |
| 5 | 30 | 55 | 48 | 80 | 30 | 48 | 35 | 70 |

|) | X | | | | XI | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 5 | 10 | 7 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|) | 0 | 5 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|) | 0 | 8 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|) | 20 | 50 | 40 | 67 | 30 | 50 | 45 | 70 |
|) | 25 | 70 | 54 | 78 | 30 | 45 | 40 | 70 |

| Sustancia activa
kg/ha. | XIII | | | | XIII | | | | XIV | | | |
|----------------------------|------|----|------|-----|------|----|------|-----|-----|----|------|-----|
| | 0,5 | 1 | 0,75 | 1,5 | 0,5 | 1 | 0,75 | 1,5 | 0,5 | 1 | 0,75 | 1,5 |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Galium aparine | 50 | 65 | 58 | 75 | 10 | 20 | 15 | 25 | 10 | 20 | 15 | 25 |
| Stellaria media | 25 | 55 | 40 | 75 | 5 | 10 | 8 | 20 | 15 | 20 | 18 | 35 |

| Sustancia activa | XV | | | | XVI | | | | I | | | |
|-------------------|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 0 | 5 | 7 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Triticum aestivum | 0 | 5 | 7 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 7 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 10 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 0 | 4 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 45 | 37 | 60 |
| Galium aparine | 40 | 60 | 48 | 85 | 30 | 60 | 45 | 80 | 0 | 10 | 6 | 14 |
| Stellaria media | 30 | 65 | 50 | 85 | 10 | 20 | 16 | 36 | 7 | 12 | 10 | 15 |

| Sustancia activa
kg/ha. | XII | | | | |
|----------------------------|-----|----|------|-----|-----|
| | 0,5 | 1 | 0,75 | 1,5 | 0,5 |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| Galium aparine | 50 | 65 | 58 | 75 | 10 |
| Stellaria media | 25 | 55 | 40 | 75 | 5 |

| Sustancia activa | XV | | | | |
|-------------------|-----|----|------|-----|-----|
| | 0,5 | 1 | 0,75 | 1,5 | 0,5 |
| Triticum aestivum | 0 | 5 | 0 | 10 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 7 | 0 | 10 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 10 | 0 | 12 | 0 |
| Avena fatua | 0 | 4 | 0 | 10 | 0 |
| Galium aparine | 40 | 60 | 48 | 85 | 30 |
| Stellaria media | 30 | 65 | 50 | 85 | 10 |

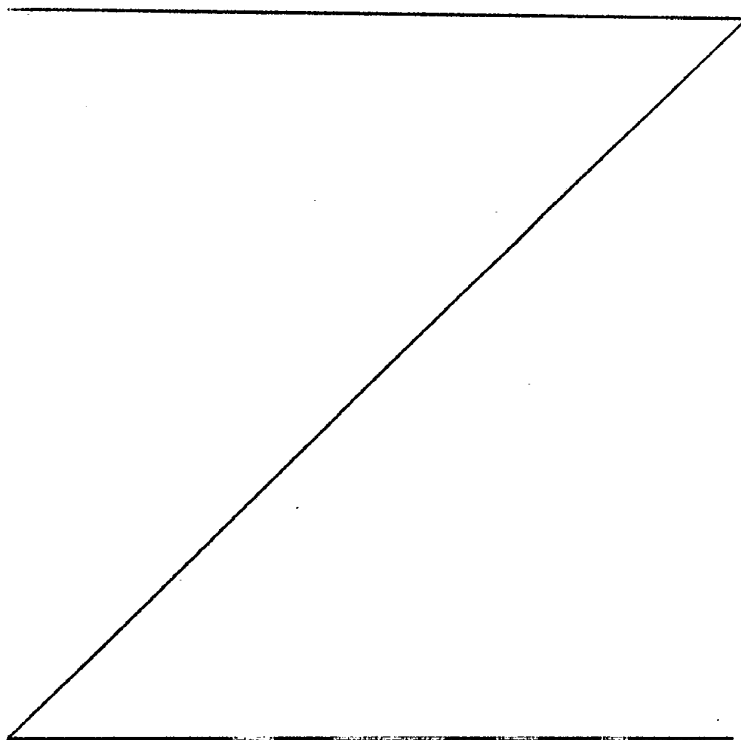
| XIII | | | | XIV | | | |
|------|----|------|-----|-----|----|------|-----|
| 0,5 | 1 | 0,75 | 1,5 | 0,5 | 1 | 0,75 | 1,5 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 20 | 15 | 25 | 10 | 20 | 15 | 25 |
| 5 | 10 | 8 | 20 | 15 | 20 | 18 | 35 |

| XVI | | | | I | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 45 | 37 | 60 |
| 30 | 60 | 45 | 80 | 0 | 10 | 6 | 14 |
| 10 | 20 | 16 | 36 | 7 | 12 | 10 | 15 |

| Sustancia activa
kg/ha. | XVII | | | |
|----------------------------|------|----|------|-----|
| | 0,5 | 1 | 0,75 | 1,5 |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Galium aparine | 12 | 18 | 15 | 25 |
| Stellaria media | 5 | 8 | 6 | 15 |

0 = sin daño

100 = destrucción total



| Sustancia activa
kg/ha. | I + VI | | I + VII | | I + VIII | |
|----------------------------|--------|-------|---------|-------|----------|-------|
| | 0,5+1 | 1+0,5 | 0,5+1 | 1+0,5 | 0,5+1 | 1+0,5 |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 75 | 85 | 64 | 84 | 77 | 86 |
| Galium aparine | 80 | 80 | 100 | 79 | 100 | 91 |
| Stellaria media | 100 | 92 | 100 | 82 | 98 | 85 |

| Sustancia activa | I + IX | | I + X | | I + XI | |
|-------------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | 0,5+1 | 1+0,5 | 0,5+1 | 1+0,5 | 0,5+1 | 1+0,5 |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 10 | 5 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 63 | 83 | 66 | 87 | 76 | 85 |
| Galium aparine | 100 | 82 | 89 | 70 | 85 | 91 |
| Stellaria media | 100 | 84 | 100 | 80 | 100 | 90 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I + VI | | | 0,5+1 |
|----------------------------|--------|-------|-----------|-------|
| | 0,5+1 | 1+0,5 | 0,75+0,75 | |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Avena fatua | 75 | 85 | 89 | 64 |
| Galium aparine | 80 | 80 | 92 | 100 |
| Stellaria media | 100 | 92 | 100 | 100 |

| Sustancia activa | I + IX | | | 0,5+1 |
|-------------------|--------|-------|-----------|-------|
| | 0,5+1 | 1+0,5 | 0,75+0,75 | |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Avena fatua | 63 | 83 | 74 | 66 |
| Galium aparine | 100 | 82 | 90 | 89 |
| Stellaria media | 100 | 84 | 87 | 100 |

| I + VII | | | I + VIII | | |
|---------|-------|-----------|----------|-------|-----------|
| 0,5+1 | 1+0,5 | 0,75+0,75 | 0,5+1 | 1+0,5 | 0,75+0,75 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 64 | 84 | 77 | 65 | 86 | 75 |
| 100 | 79 | 100 | 90 | 80 | 91 |
| 100 | 82 | 98 | 94 | 81 | 85 |

| I + X | | | I + XI | | |
|-------|----|-----|--------|----|----|
| 10 | 5 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 66 | 87 | 76 | 64 | 85 | 77 |
| 89 | 70 | 86 | 90 | 80 | 91 |
| 100 | 80 | 100 | 92 | 83 | 90 |

| Sustancia activa
kg/ha. | I + XII | | I + XIII | | I + XIV | |
|----------------------------|---------|-------|-----------|-------|---------|-----------|
| | 0,5+1 | 1+0,5 | 0,75+0,75 | 0,5+1 | 1+0,5 | 0,75+0,75 |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 65 | 83 | 75 | 65 | 84 | 78 |
| Galium aparine | 100 | 100 | 100 | 60 | 61 | 62 |
| Stellaria media | 100 | 77 | 90 | 58 | 57 | 58 |
| | | | | 66 | 85 | 76 |
| | | | | 61 | 60 | 61 |
| | | | | 67 | 69 | 68 |

| Sustancia activa | I + XV | | I + XVI | | I + XVII | |
|-------------------|--------|-------|-----------|-------|----------|-----------|
| | 0,5+1 | 1+0,5 | 0,75+0,75 | 0,5+1 | 1+0,5 | 0,75+0,75 |
| Triticum aestivum | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 69 | 86 | 77 | 64 | 85 | 75 |
| Galium aparine | 98 | 90 | 94 | 100 | 80 | 92 |
| Stellaria media | 100 | 82 | 100 | 68 | 64 | 66 |
| | | | | 65 | 83 | 73 |
| | | | | 59 | 62 | 61 |
| | | | | 55 | 57 | 56 |

0 = sin daño

100 = destrucción total

| Sustancia activa
kg/ha. | I + XII | | | 0,5+1 |
|----------------------------|---------|-------|-----------|-------|
| | 0,5+1 | 1+0,5 | 0,75+0,75 | |
| Triticum aestivum | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 65 | 83 | 75 | 65 |
| Galium aparine | 100 | 100 | 100 | 60 |
| Stellaria media | 100 | 77 | 90 | 58 |

| Sustancia activa | I + XV | | | |
|-------------------|--------|----|-----|-----|
| | | | | |
| Triticum aestivum | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Hordeum vulgare | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Secale cereale | 10 | 0 | 0 | 0 |
| Avena fatua | 69 | 86 | 77 | 64 |
| Galium aparine | 98 | 90 | 94 | 100 |
| Stellaria media | 100 | 82 | 100 | 68 |

0 = sin daño

100 = destrucción total

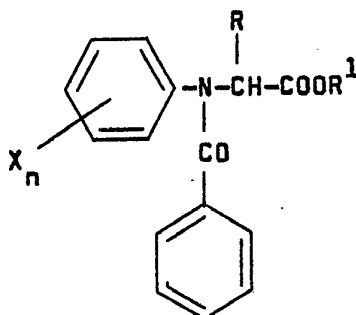
| I + XIII | | | I + XIV | | |
|----------|-------|-----------|---------|-------|-----------|
| 0,5+1 | 1+0,5 | 0,75+0,75 | 0,5+1 | 1+0,5 | 0,75+0,75 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65 | 84 | 78 | 66 | 85 | 76 |
| 60 | 61 | 62 | 61 | 60 | 61 |
| 58 | 57 | 58 | 67 | 69 | 68 |

| I + XVI | | | I + XVII | | |
|---------|----|----|----------|----|----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 64 | 85 | 75 | 65 | 83 | 73 |
| 100 | 80 | 92 | 59 | 62 | 61 |
| 68 | 64 | 66 | 55 | 57 | 56 |

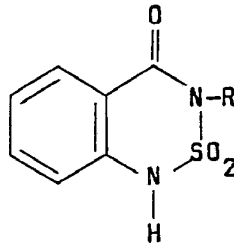
5 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES.

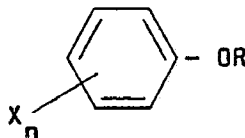
12.- Procedimiento para preparar herbicidas a base de derivados de aminoácidos N,N-disustituídos, caracterizado porque derivados de aminoácido N,N-disustituídos, de fórmula:



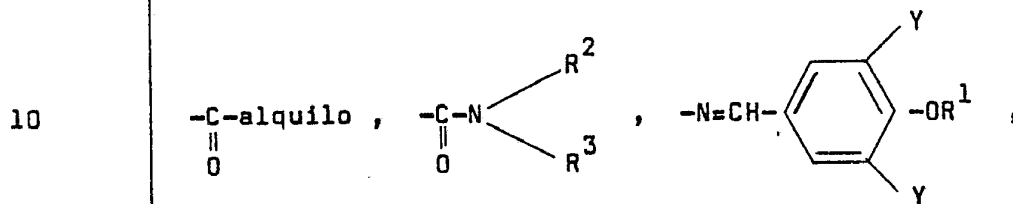
15 donde X significa halógeno, alquilo, halógenoalquilo, alcoxi; R significa hidrógeno, alquilo inferior; R¹ significa alquilo inferior; n representa 0 - 3; se preparan en una primera etapa, por reacción de anilinas sustituidas con derivados de ácido 2-halógeno carboxílico, a continuación por esterificación con un alcohol, y reacción con cloruro benzóico; y finalmente por combinación con un compuesto del grupo compuesto de un dióxido de benzotiadiazinona de fórmula:



5 donde R significa alquilo inferior, o sus sales, que se obtienen por ciclización de N-alquilo-N'-O-carboxifenilsulfamidas con agentes de condensación, tales como cloruro tionílico, un derivado fenólico de fórmula:

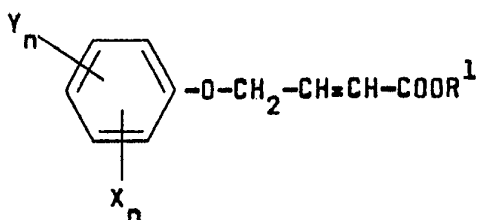
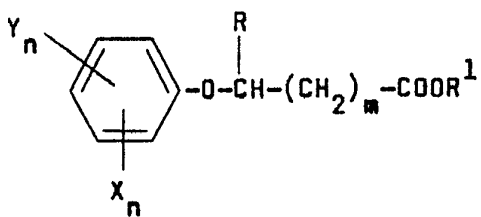


donde X significa cloro, bromo, nitro, yodo, ciano, alquilo inferior, n representa 0 - 3, R significa hidrógeno o un catión-equivalente, R significa además:

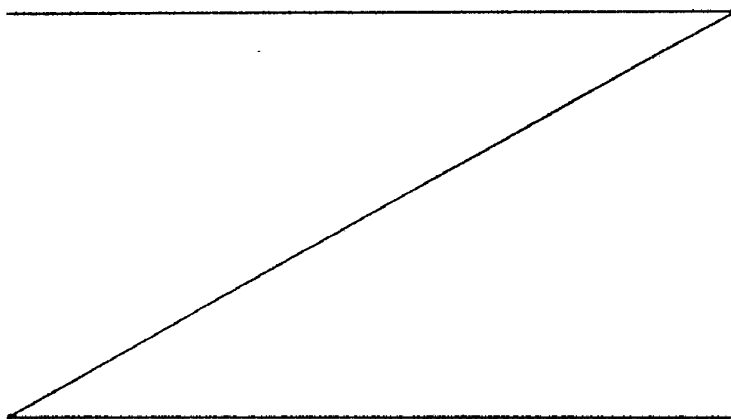


15 donde Y significa cloro, yodo o bromo, R¹ significa alquilo inferior, -C(=O)-alquilo , hidrógeno y las sales, y R² y R³ significan hidrógeno, alquilo inferior, un resto arilo en caso dado sustituido, que se obtiene por sustitución de fenol, reacción de estos fenoles sustituidos con derivados de ácido car-

boxílico o benzaldoximas sustituidas, un derivado de ácido fenoxicarboxílico, de fórmula:



donde Y y X significan cloro, metilo, n representa 0 - 3, R significa hidrógeno, alquilo inferior, m representa 0 - 2, R^1 significa hidrógeno, alquilo o un catión-equivalente, que se obtiene por reacción de sales alcalinas de fenoles correspondientemente sustituidos con ácidos carboxílicos halógeno-sustituidos o sus derivados.



Handwritten signature or initials.

24.- Procedimiento para preparar herbicidas a base de derivados de aminoácidos N,N-disustituídos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 70 hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid

BASF AKTIENGESELLSCHAFT.

GOMEZ ACEBO Y MOYA
c. p. Fernando L. Gósta Fernández

