

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 595 980**

51 Int. Cl.:

A01P 13/00 (2006.01)

A01N 37/36 (2006.01)

A01N 47/06 (2006.01)

A01N 47/36 (2006.01)

A01N 43/70 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.12.2009 PCT/JP2009/071004**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.06.2010 WO10067895**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2009 E 09788096 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2365754**

54 Título: **Composiciones herbicidas que contienen compuestos de benzoilpirazol**

30 Prioridad:

11.12.2008 JP 2008316203

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

04.01.2017

73 Titular/es:

**ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD. (100.0%)
3-15, Edobori 1-chome, Nishi-ku, Osaka-shi
Osaka 550-0002, JP**

72 Inventor/es:

**KIKUGAWA, HIROSHI;
NAGAYAMA, SOUICHIRO y
SANO, MAKIKO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

Observaciones :

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques
o Bemerkungen) en el folleto original publicado
por la Oficina Europea de Patentes**

ES 2 595 980 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composiciones herbicidas que contienen compuestos de benzoilpirazol

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a composiciones herbicidas que contienen como ingredientes activos (a) un compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal y (b) otro compuesto herbicida.

10 **Técnica anterior**

En los documentos de patente 1 y 2, se describe que ciertos compuestos de pirazol son útiles como herbicidas, y se ilustran algunos otros herbicidas que pueden ser utilizados en forma de mezcla con dichos compuestos. El Documento de Patente 3 describe el uso mixto de ciertos compuestos de pirazol con otros herbicidas. Sin embargo, estos documentos no describen específicamente una composición herbicida que comprende como ingredientes activos un compuesto herbicida de benzoilpirazol representado por la siguiente fórmula (I) y otro compuesto herbicida.

Documento de Patente 1: EP352543A
Documento de Patente 2: WO2008/065907
Documento de Patente 3: WO2008/093840

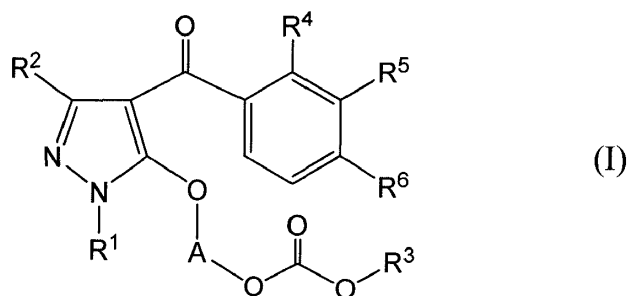
Descripción de la invención25 **Objeto a alcanzar mediante la invención**

En la actualidad, se han desarrollado y utilizado muchas composiciones herbicidas, pero existe una variedad de tipos de malas hierbas a controlar, y su desarrollo dura un largo período de tiempo. Por lo tanto, se ha deseado una composición herbicida de alta actividad y larga duración que tenga un espectro herbicida más amplio. Adicionalmente, en los últimos años, se ha deseado una técnica para reducir la dosis del ingrediente activo con el fin de reducir la carga medioambiental en un lugar donde se aplica el herbicida o en la periferia del mismo.

Medios para alcanzar el objetivo

Los autores de la presente invención han llevado a cabo estudios exhaustivos para conseguir el objeto anterior y, como resultado, han encontrado una composición herbicida altamente útil.

Es decir, la presente invención se refiere a una composición herbicida que comprende como ingredientes activos (a) un compuesto herbicida de benzoilpirazol representado por la fórmula (I) o su sal (en lo sucesivo referido como compuesto Q):



en donde R¹ es -CH₃ o -CH₂CH₃, R² es -H, R³ es -CH₃ o -CH₂CH₃, R⁴ es CH₃, R⁵ es -OCH₂CH₂OCH₃, R⁶ es -SO₂CH₃ y A es -CH(CH₃)-, y (b) otro compuesto herbicida, en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es al menos un compuesto seleccionado entre:

los compuestos fenoxi 2,4-D y 2,4-D-etilo;
los compuestos de ácido carboxílico aromático dicamba y clopiralid;
el compuesto de urea linurón;
los compuestos de triazina atrazina y terbutilazina;
el compuesto de hidroxibenzonitrilo octanoato de bromoxinilo;
los compuestos de sal de amonio cuaternario paraquat y diquat;
los compuestos de imida cíclicos flumioxazina y flutiacet-metilo;

el compuesto de ácido ariloxifenoxipropiónico fluzifop-P-butilo;
 los compuestos de sulfonilurea rimsulfurón, nicosulfurón, prosulfurón, halosulfurón-metilo y tifensulfurón-metilo;
 el compuesto de triazolopirimidinsulfonamida flumetsulam;
 los compuestos de imidazolinona imazapir e imazetapir;
 el compuesto de dinitroanilina pendimetalina;
 los compuestos de cloroacetamida metolacloro, S-metolacloro, petoxamida, acetocloro, dimetenamida-P y propisocloro;
 fluroxipir-metilheptílico, piridato, bentazona-sodio, amicarbazona, etilcarfentrazona, piraflufenetilo, saflufenacilo, sulcotriona, mesotriona, tembotriona, isoxaflutol, glifosato de potasio, glifosato-isopropilamonio, glufosinato-amonio, flufenacet, piroxasulfona y pinoxadeno.

Adicionalmente, la presente invención se refiere a un método para controlar plantas no deseadas como se define en la reivindicación 5.

15 Efectos de la invención

La composición herbicida de la presente invención, es decir, la composición herbicida que comprende como ingredientes activos el compuesto Q y otro compuesto herbicida, es capaz de controlar una amplia gama de plantas no deseadas emergentes en campos agrícolas o campos no agrícolas. Sorprendentemente, presenta un efecto herbicida sinérgico es decir, un efecto herbicida más alto que la mera adición de los respectivos efectos herbicidas de los ingredientes activos. Tal composición herbicida de la presente invención se puede aplicar a una dosis baja en comparación con un caso en el que los respectivos ingredientes activos se aplican individualmente. Por lo tanto, es eficaz para reducir la carga medioambiental en un lugar donde se aplica la composición o la periferia del mismo. Además, el espectro herbicida se ampliará, y adicionalmente los efectos herbicidas durarán un largo período de tiempo.

Cuando la actividad herbicida en un caso en el que se combinan dos ingredientes activos, es más grande que la simple suma de las respectivas actividades herbicidas de los dos ingredientes activos (la actividad esperada), se denomina efecto sinérgico. La actividad esperada por la combinación de dos ingredientes activos se puede calcular como sigue (Colby S. R., "Weed", vol. 15, pág. 20-22, 1967).

$$E = \alpha + \beta - (\alpha \times \beta \div 100)$$

donde α : tasa de inhibición del crecimiento cuando se trata con x (g/ha) de herbicida X,

β : tasa de inhibición del crecimiento cuando se trata con y (g/ha) de herbicida Y,

E: tasa de inhibición del crecimiento esperado cuando se trata con x (g/ha) de herbicida X e y (g/ha) de herbicida Y.

Es decir, cuando la tasa real de inhibición del crecimiento (valor medido) es mayor que la tasa de inhibición del crecimiento mediante el cálculo anterior (valor calculado), se puede considerar que la actividad de la combinación muestra un efecto sinérgico. La composición herbicida de la presente invención muestra un efecto sinérgico cuando se calcula mediante la fórmula anterior.

45 Mejor modo de llevar a cabo la invención

R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 y A en la fórmula (I) se definen como en la reivindicación 1.

La sal del compuesto herbicida de benzoilpirazol de fórmula (I) incluye todos los tipos de sales, siempre que sean agrícolamente aceptables. Sus ejemplos incluyen sales de metales alcalinos tales como una sal de sodio y una sal de potasio; sales de metales alcalinotérreos tales como una sal de magnesio y una sal de calcio; sales de amina tales como una sal de dimetilamina y una sal de trietilamina; sales de ácidos inorgánicos tales como un hidrocloruro, un perclorato, un sulfato y un nitrato; y sales de ácidos orgánicos tales como un acetato y un metanosulfonato.

En caso de que existan diversos isómeros estructurales tales como isómeros ópticos, isómeros geométricos, etc., como compuesto Q, estos están, por supuesto, todos incluidos.

Otros compuestos herbicidas en la presente invención son los siguientes compuestos (por nombres comunes, incluyendo aquellos bajo solicitud de aprobación por la ISO, o códigos de ensayo), y uno o más se puede seleccionar adecuadamente. Incluso cuando no se mencionan específicamente aquí, en caso de que tales compuestos tengan sales, ésteres de alquilo, hidratos, diferentes formas cristalinas, diversos isómeros estructurales, etc., estos están, por supuesto, todos incluidos.

(1) Aquellos que se cree que presentan efectos herbicidas al alterar las actividades hormonales de las plantas, es decir, los compuestos de tipo fenoxi 2,4-D o 2,4-D-etilo; los compuestos de tipo de ácido carboxílico

aromático dicamba o clopiralid; y fluroxipir-metilheptílico.

(2) Aquellos que se cree que presentan efectos herbicidas al inhibir la fotosíntesis de las plantas, es decir, el compuesto de tipo urea linurón; los compuestos de tipo triazina atrazina o terbutilazina; el compuesto de tipo hidroxibenzonitrilo octanoato de bromoxinilo; y otros que son piridato, bentazona-sodio, o amicarbazona.

(3) compuestos de tipo sal de amonio cuaternario paraquat o diquat, que se cree que son convertidos en radicales libres por sí mismos para formar oxígeno activo en el cuerpo de la planta y muestra una rápida eficacia herbicida.

(4) Aquellos que se cree que presentan efectos herbicidas al inhibir la biosíntesis de la clorofila de las plantas y al acumular anormalmente una sustancia peróxido fotosensibilizadora en el cuerpo de la planta, que son los compuestos de tipo imida cíclicos flumioxazina o flutiacet-metilo; y otros que son etilcarfentrazona, piraflufenetilo o saflufenacilo.

(5) Aquellos que se cree que presentan efectos herbicidas caracterizados por actividades de blanqueo mediante la inhibición de la cromogénesis de plantas tales como carotenoides, que son sulcotriona, mesotriona, tembotriona o isoxaflutol.

(6) Aquellos que presentan fuertes efectos herbicidas específicamente contra plantas gramíneas, es decir, el compuesto de tipo ácido ariloxifenoxipropiónico fluzifop-P-butilo.

(7) Aquellos que se cree que presentan efectos herbicidas al inhibir la biosíntesis de aminoácidos de las plantas, es decir, compuestos de sulfonilurea de tipo rimsulfurón, nicosulfurón, prosulfurón, halosulfurón-metilo o tifensulfurón-metilo; el compuesto de tipo triazolopirimidinsulfonamida flumetsulam; los compuestos de tipo imidazolinona imazapir o imazetapir; y otros que son glifosato de potasio, el glifosato-isopropilamonio o glufosinato-amonio.

(8) Aquellos que se cree que presentan efectos herbicidas al inhibir las mitosis celulares de las plantas, es decir, el compuesto de tipo dinitroanilina pendimetalina.

(9) Aquellos que se cree que presentan efectos herbicidas al inhibir la biosíntesis de proteínas o la biosíntesis de lípidos de las plantas, es decir, los compuestos de tipo cloroacetamida metolacoloro, S-metolacoloro, petoxamida, acetocoloro, dimetenamida-P o propisocoloro; y otros es decir flufenacet o piroxasulfona.

(10) Pinoxadeno.

La composición herbicida de la presente invención tiene excelentes efectos herbicidas. El rango de aplicación se extiende a campos agrícolas, tales como arrozales, campos de plantas de cultivo, huertos y campos de moreras y campos no agrícolas, tales como tierras forestales, caminos agrícolas, campos de juego y fábricas. El método de aplicación puede seleccionarse adecuadamente entre aplicación al suelo, aplicación foliar, aplicación en agua, etc.

La composición herbicida de la presente invención es capaz de controlar una amplia gama de malas hierbas no deseadas, tales como gramíneas tales como el cerreig (Echinochloa crus-Gailli L., Echinochloa oryzicola vasing.), el garranchuelo (Digitaria sanguinalis L., Digitaria ischaemum Muhl., Digitaria adscendens Henr., Digitaria microbachne Henr., Digitaria horizontalis Willd.), el almorejo verde (Setaria viridis L.), la cola de zorra gigante (Setaria faberi Herrm.), la cola de zorra amarilla (Setaria lutescens Hubb.), la pata de gallina (Eleusine indica L.), la avena loca (Avena fatua L.), la cañota (Sorgo halepense L.), la grama del norte (Agropiron repens L.), la brachiaria extensa (Brachiaria plantaginea), el pasto Guinea (Panicum maximum Jacq.), el pasto pará (Panicum purpurascens), el zacate de agua (Leptochloa chinensis), el zacate salado (Leptochloa panicea), la poa anual (Poa annua L.), la cola de zorra (Alopecurus myosuroides Huds.), el tallo azul (Actropyron tsukushiense (Honda) Ohwi), la braquiaria (Brachiaria platyphylla Nash), el ojo de hormiga (Cenchrus echinatus L.), el raigrás italiano (Lolium multiflorum Lam.), y la bermuda (Cynodon dactylon Pers.); ciperáceas tales como la juncia del arroz (Cyperus iria L.), la juncia redonda (Cyperus rotundus L.), la chufa (Cyperus esculentus L.), el junco japonés (Scirpus juncoides), la juncia real (Cyperus serotinus), la juncia de agua (Cyperus difformis), el césped ribereño (Eleocharis acicularis), y la castaña de agua (Eleocharis kuroguwai); alismatáceas tales como la sagitaria enana (Sagittaria pygmaea), la punta de flecha (Sagittaria trifolia), y el llantén de agua (Alisma canaliculatum); pontederiaceae tales como la monocoria (Monochoria vaginalis), y especies de monocoria (Monochoria korsakowii); escrofulariaceas tales como la falsa pimpinela (Lindernia pyxidaria), y el dopatrium (Dopatrium junceum); litráceas tales como la rotala (Rotala India), y el tallo de color rojo (Multiflora ammannia); elatináceas tales como la yerbecilla de tallo largo (Elatine triandra SCHK.); malváceas tales como el verbasco (Abutilon theophrasti MEDIC.), y la sida espinosa (Sida spinosa L.); compuestas tales como el cadillo común (Xanthium strumarium L.), la ambrosía común (Ambrosia elatior L.), el cardo (Brea setosa (BIEB.) Kitam.), la galinsoga pilosa (Galinsoga ciliata Blake), la manzanilla silvestre (Matricaria chamomilla L.); solanáceas tales como la hierbamora (Solanum nigrum L.), y el estramonio (Datura estramonio); Amarantáceas tales como el amaranto delgado (Amaranthus viridis L.), y el bledo (Amaranthus retroflexus L.); poligonáceas tales como el poligono pata de perdiz (Polygonum lapathifolium L.), la pimentilla (Polygonum persicaria L.), el trigo sarraceno silvestre (Polygonum convolvulus L.), y la centidonia (Polygonum aviculare L.); crucíferas como el berro amargo (Cardamine flexuosa CON.), la bolsa de pastor (Capsella bursa-pastoris Medik.), y la mostaza india (Brassica juncea Czern); convolvuláceas tales como el dondiego alto (Ipomoea purpurea L.), la correhuela (Calystegia arvensis L.), y dondiego de día (Ipomoea hederacea Jacq.); quenopodiáceas tales como el cenizo común (Chenopodium album L.), y el ciprés de verano (Kochia scoparia Schrad.); portuláceas tales como la verdolaga común (Portulaca oleracea L.); leguminosas tales como el sen (Casia obtusifolia L.); cariofiláceas tales

como la pamplina común (Stellaria media L.); labiadas tales como los zapatitos de la virgen (Lamium amplexicaule L.); rubiáceas tales como el amor de hortelano (Galium spurium L.); euforbiáceas tales como la acalifa sureña (Acalypha australis L.); y commelináceas tales como la flor de día asiática (Commelina communis L.).

5 Por lo tanto, se pueden utilizar eficazmente para controlar selectivamente malas hierbas nocivas en el cultivo de los cultivos útiles, tales como el maíz (Zea mays L.), la soja (glicina max Merr.), el algodón (Gossypium spp.), el trigo (Triticum spp.), el arroz (Oryza sativa L.), la cebada (Hordeum vulgare L.), el centeno (Secale cereale L.), la avena (Avena sativa L.), el sorgo (Sorgo bicolor Moench), la colza (Brassica napus L.), el girasol (Helianthus annuus L.), la remolacha azucarera (Beta vulgaris L.), la caña de azúcar (Saccharum officinarum L.), la grama japonesa (Zoysia japonica Stend), el cacahuete (Arachis hypogaea L.), el lino (Linum usitatissimum L.), el tabaco (Nicotiana tabacum L.), y el café (Coffea spp.). En particular, la composición herbicida de la presente invención se utiliza de manera eficaz para controlar selectivamente malas hierbas nocivas en el cultivo de maíz, soja, algodón, 10 trigo, arroz, colza, girasol, remolacha azucarera, caña de azúcar, grama japonesa, cacahuete, lino, tabaco, café, y similares, y entre éstos, especialmente maíz, trigo, arroz, y similares. Y la composición herbicida de la presente invención se puede utilizar eficazmente para el control no selectivo de malas hierbas nocivas. 15

La composición herbicida de la presente invención se utiliza de manera eficaz para controlar selectivamente malas hierbas nocivas en el cultivo de diversas plantas transformadas. Los ejemplos de las plantas transformadas incluyen las plantas transformadas resistentes a plagas, plantas transformadas resistentes a fitopatógenos, plantas transformadas con respecto a componentes de la planta, plantas transformadas resistentes al compuesto Q, y plantas transformadas resistentes a otros compuestos herbicidas. 20

Los ejemplos de un sitio donde se aplica la composición herbicida de la presente invención incluyen un campo de maíz, un campo trigo, cebada o centeno, un campo de arroz y un campo no agrícola. Uno o más de otros compuestos herbicidas se pueden seleccionar adecuadamente y se utilizan dependiendo del lugar de aplicación, y los ejemplos del mismo incluyen los siguientes. 25

En un caso en el que las plantas no deseadas son controladas selectivamente en un campo de maíz, por ejemplo, dicho otro compuesto herbicida es al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en el compuesto fenoxi, el compuesto de ácido carboxílico aromático, el compuesto de urea, el compuesto de triazina, el compuesto de hidroxibenzonitrilo, el compuesto de imida cíclico, el compuesto de sulfonilurea, el compuesto de triazolopirimidinsulfonamida, el compuesto de imidazolinona, el compuesto de dinitroanilina, el compuesto de cloroacetamida fluroxipir-metilheptílico, piridato, bentazona-sodio, amicarbazona, etilcarfentrazona, saflufenacilo, sulcotriona, mesotriona, tembotriona, isoxaflutol, glifosato de potasio, glifosato-isopropilamonio, glufosinato-amonio, flufenacet, y piroxasulfona. 30 35

Más preferiblemente, se pueden utilizar, por ejemplo, los compuestos fenoxi 2,4-D o 2,4-D-etilo; las compuestos de ácido carboxílico aromático dicamba o clopiralid; el compuesto de urea linurón; los compuestos de triazina atrazina o terbutilazina; el compuesto de hidroxibenzonitrilo octanoato de bromoxinilo; el compuesto de imida cíclico flutiacet-metilo; los compuestos de sulfonilurea rimsulfurón, nicosulfurón, prosulfurón, halosulfurón-metilo o tifensulfurón-metilo; el compuesto de triazolopirimidinsulfonamida flumetsulam; el compuesto de dinitroanilina pendimetalina; los compuestos de cloroacetamida metolacloro, S-metolacloro, petoxamida, acetocloro, o dimetenamida-P; fluroxipir-metilheptílico; piridato; bentazona-sodio; amicarbazona; etilcarfentrazona; saflufenacilo; sulcotriona; mesotriona; tembotriona; isoxaflutol; flufenacet o piroxasulfona. 40 45

En un caso en el que las plantas no deseadas son controladas selectivamente en un campo de trigo, de cebada o de centeno, por ejemplo, dicho otro compuesto herbicida es al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en el compuesto fenoxi, el compuesto de ácido carboxílico aromático, el compuesto de urea, el compuesto de triazina, el compuesto de hidroxibenzonitrilo, el compuesto de imida cíclico, el compuesto de ácido ariloxifenoxipropiónico, el compuesto de sulfonilurea, el compuesto de triazolopirimidinsulfonamida, el compuesto de imidazolinona, el compuesto de dinitroanilina, el compuesto cloroacetamida, fluroxipir-metilheptílico, piridato, bentazona-sodio, etilcarfentrazona, piraflufenetilo, saflufenacilo, sulcotriona, flufenacet, y pinoadeno. 50

Más preferiblemente, se pueden utilizar, por ejemplo, los compuestos fenoxi 2,4-D o 2,4-D-etilo; los compuestos de ácido carboxílico aromático dicamba o clopiralid; el compuesto de urea linurón; el compuesto de hidroxibenzonitrilo octanoato de bromoxinilo; los compuestos de sulfonilurea prosulfurón, halosulfurón-metilo o tifensulfurón-metilo; el compuesto de triazolopirimidinsulfonamida flumetsulam; el compuesto de dinitroanilina pendimetalina; fluroxipir-metilheptílico; piridato, bentazona-sodio, etilcarfentrazona, piraflufenetilo, saflufenacilo, sulcotriona, flufenacet, o pinoadeno. 55 60

En un caso en el que las plantas no deseadas son controladas selectivamente en un campo de arroz, por ejemplo, dicho otro compuesto herbicida es al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en el compuesto fenoxi, el compuesto de ácido carboxílico aromático, el compuesto de urea, el compuesto de triazina, el compuesto ácido ariloxifenoxipropiónico, el compuesto de sulfonilurea, el compuesto triazolopirimidinsulfonamida, el

compuesto de dinitroanilina, el compuesto de cloroacetamida, piridato, bentazona-sodio, etilcarfentrazona, mesotriona y flufenacet.

5 Más preferiblemente, se pueden utilizar, por ejemplo, los compuestos fenoxi 2,4-D o 2,4-D-etilo; el compuesto de urea linurón; el compuesto de sulfonilurea halosulfurón-metilo; el compuesto de dinitroanilina pendimetalina; piridato; bentazona-sodio; etilcarfentrazona; mesotriona o flufenacet.

10 En un caso en el que las plantas no deseadas son controladas no selectivamente, por ejemplo, dicho otro compuesto herbicida es al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en el compuesto fenoxi, el compuesto carboxílico aromático, el compuesto de urea, el compuesto de triazina, el compuesto de hidroxibenzonitrilo, el compuesto de sal de amonio cuaternario, el compuesto de sulfonilurea, el compuesto de imidazolinona, el compuesto de dinitroanilina, sal de potasio de glifosato, glifosato-isopropilamonio y glufosinato-amonio.

15 Más preferiblemente, se pueden utilizar, por ejemplo, los compuestos fenoxi 2,4-D o 2,4-D-etilo; los compuestos de ácido carboxílico aromático dicamba o clopiralid; los compuestos de triazina atrazina o terbutilazina; el compuesto de hidroxibenzonitrilo octanoato de bromoxinilo; los compuestos de sal de amonio cuaternario paraquat o diquat; el compuesto de imidazolinona imazapir; la sal de potasio de glifosato; glifosato-isopropilamonio o glufosinato-amonio.

20 En la presente invención, la razón de mezcla del compuesto Q con respecto a dicho otro compuesto herbicida generalmente no puede ser definida, ya que varía dependiendo de diversas condiciones tales como el tipo del compuesto, del tipo de la formulación, las condiciones meteorológicas, y el tipo y el estado de crecimiento de las plantas que vayan a ser controladas, pero es usualmente de 1:2000 a 1000:1, preferiblemente de 1:1500 a 100:1, más preferiblemente de 1:1200 a 30:1 en razón en peso.

30 Dicho otro compuesto herbicida en la presente invención no se limita particularmente a un compuesto específico, y la razón de mezcla con el compuesto Q no se limita a un intervalo específico, pero como una realización de la presente invención, se ejemplifican las proporciones de mezcla del compuesto Q con respecto a ciertos compuestos. Sin embargo, la razón también puede variar dependiendo de diversas condiciones tales como el tipo del compuesto, el tipo de formulación, las condiciones meteorológicas, y el tipo y el estado de crecimiento de las plantas que se vayan a controlar como se ha descrito anteriormente.

35 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es un compuesto fenoxi, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) el compuesto fenoxi es usualmente de 1:1 a 1:500, preferiblemente de 1:1 a 1:100, más preferiblemente de 1:1 a 1:50 en razón en peso.

40 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es un compuesto de ácido carboxílico aromático, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) el compuesto de ácido carboxílico aromático es usualmente de 1:1 a 1:500, preferiblemente de 1:1 a 1:100, más preferiblemente de 1:1 a 1:70 en razón en peso.

45 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es fluroxipir, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) fluroxipir es usualmente de 1:1 a 1:500, preferiblemente de 1:1 a 1:100, más preferiblemente de 1:5 a 1:50 en razón en peso.

50 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es un compuesto de triazina, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) el compuesto de triazina es usualmente de 1:2000 a 1000:1, preferiblemente de 1:1500 a 10:1, más preferiblemente de 1:1,200 a 5:1 en razón en peso.

55 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es el compuesto de urea, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) el compuesto de urea es usualmente de 1:1 a 1:500, preferiblemente de 1:5 a 1:200, más preferiblemente de 1:20 a 1:60 en razón en peso.

60 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es el compuesto hidroxibenzonitrilo, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) el compuesto de hidroxibenzonitrilo es usualmente de 1:500 a 50:1, preferiblemente de 1:100 a 20:1, más preferiblemente de 1:40 a 6:1 en razón en peso.

65 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es la sal de bentazona (bentazona-sodio), la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) la sal de bentazona es usualmente de 1:1 a 1:500, preferiblemente de 1:1 a 1:100, más preferiblemente de 1:1 a 1:40 en razón en peso.

En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es un compuesto de imida cíclico, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) el compuesto de imida cíclico es normalmente de 1:50 a 100:1, preferiblemente de 1:50 a 50:1, más preferiblemente de 1:10 a 20:1 en razón en peso.

En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es etilcarfentrazona, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) etilcarfentrazona es usualmente de 1:100 a 100:1, preferiblemente de 1:20 a 10:1, más preferiblemente de 1:10 a 10:1 en razón en peso.

5 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es piridato, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) piridato es usualmente de 1:1 a 1:500, preferiblemente de 1:1 a 1:100, más preferiblemente de 1:10 a 1:40 en razón en peso.

10 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es sulcotriona, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) sulcotriona es usualmente de 1:100 a 10:1, preferiblemente de 1:70 a 10:1, más preferiblemente de 1:50 a 2:1 en razón en peso.

15 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es mesotriona, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) mesotriona es usualmente de 1:100 a 10:1, preferiblemente de 1:50 a 5:1, más preferiblemente de 1:15 a 2:1 en razón en peso.

20 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es un compuesto de sulfonilurea, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) el compuesto de sulfonilurea es usualmente de 1:100 a 100:1, preferiblemente de 1:70 a 50:1, más preferiblemente de 1:50 a 30:1 en razón en peso.

En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es el compuesto de triazolopirimidinsulfonamida, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) el compuesto de triazolopirimidinsulfonamida es usualmente de 1:100 a 100:1, preferiblemente de 1:50 a 10:1, más preferiblemente de 1:10 a 5:1 en razón en peso.

25 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es un compuesto de imidazolinona, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) el compuesto de imidazolinona es usualmente de 1:100 a 100:1, preferiblemente de 1:50 a 10:1, más preferiblemente de 1:10 a 5:1 en razón en peso.

30 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es una sal de glifosato, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) la sal de glifosato es normalmente de 1:1 a 1:500, preferiblemente de 1:1 a 1:100, más preferiblemente de 1:1 a 1:80 en razón en peso.

35 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es la sal de glufosinato (glufosinato-amonio), la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) la sal de glufosinato es usualmente de 1:1 a 1:500, preferiblemente de 1:1 a 1:100, más preferiblemente de 1:1 a 1:40 en razón en peso.

40 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es el compuesto de dinitroanilina, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) el compuesto de dinitroanilina es usualmente de 1:1 a 1:1.000, preferiblemente de 1:1 a 1:300, más preferiblemente de 1:1 a 1:150 en razón en peso.

En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es un compuesto de cloroacetamida, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) el compuesto cloroacetamida es usualmente de 1:1 a 1:1.000, preferiblemente de 1:1 a 1:500, más preferiblemente de 1:1 a 1:300 en razón en peso.

45 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es flufenacet, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) flufenacet es usualmente de 1:1 a 1:500, preferiblemente de 1:5 a 1:100, más preferiblemente de 1:5 a 01:50 en razón en peso.

50 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es piroxasulfona, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) piroxasulfona es usualmente de 1:1 a 1:500, preferiblemente de 1:1 a 1:100, más preferiblemente de 1:1 a 1:50 en razón en peso.

55 En un caso en el que dicho otro compuesto herbicida es pinoxadeno, la razón de mezcla de (a) el compuesto Q con respecto a (b) pinoxadeno es usualmente de 1:1 a 1:500, preferiblemente de 1:1 a 1:100, más preferiblemente de 1:1 a 1:50 en razón en peso.

60 La dosis de los ingredientes activos como herbicidas de la presente invención no se puede definir generalmente, ya que varía dependiendo de diversas condiciones tales como el tipo de compuesto Q y otro compuesto herbicida, su razón de mezcla, el tipo de la formulación, las condiciones meteorológicas, y el tipo y el estado de crecimiento de las plantas que se vayan a controlar. Sin embargo, el compuesto Q se aplica en una cantidad de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha, más preferiblemente de 1 a 1.000 g/ha, y se aplica dicho otro compuesto herbicida en una cantidad de 0,1 a 50.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 10.000 g/ha, más preferiblemente de 1,5 a 10.000 g/ha, y la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 60.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 12.000 g/ha, más preferiblemente de 2,5 a 11.000

g/ha.

5 Dicho otro compuesto herbicida en la presente invención no se limita a un compuesto específico, y su dosis no se limita a un intervalo específico, pero como una realización de la presente invención, se ilustran dosis de algunos compuestos. Sin embargo, la dosis puede variar dependiendo de diversas condiciones tales como el tipo de compuesto, del tipo de la formulación, las condiciones meteorológicas, y el tipo y el estado de crecimiento de las plantas que se vayan a controlar en algunos casos como se ha descrito anteriormente.

10 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es un compuesto fenoxi, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha. Además, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

15 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es un compuesto de ácido carboxílico aromático, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

20 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es un compuesto de triazina, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 50.000 g/ha, preferiblemente de 10 a 10.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 60.000 g/ha, preferiblemente de 11 a 12.000 g/ha.

25 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es el compuesto de urea, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

30 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es el compuesto hidroxibenzonitrilo, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

35 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es la sal de bentazona (bentazona-sodio), la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

40 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es un compuesto de imida cíclico, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

45 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es etilcarfentrazona, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

50 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es piridato, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

55 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es sulcotriona, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

60 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es mesotriona, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es un compuesto de sulfonilurea, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 500 g/ha. Adicionalmente, la

ES 2 595 980 T3

dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 2.500 g/ha.

5 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es el compuesto triazolopirimidinsulfonamida, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

10 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es un compuesto de imidazolinona, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

15 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es una sal de glifosato, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 50.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 5.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 60.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 7.000 g/ha.

20 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es la sal de glufosinato (glufosinato-amonio), la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 50.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 5.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 60.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 7.000 g/ha.

25 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es el compuesto de dinitroanilina, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 5.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 7.000 g/ha.

30 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es un compuesto cloroacetamida, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 50.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 10.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 60.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 12.000 g/ha.

35 En un caso en que el otro compuesto herbicida es flufenacet, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

40 En un caso en el que el otro compuesto herbicida es piroxasulfona, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

45 En un caso en que el otro compuesto herbicida es pinoxadeno, la dosis de dicho otro compuesto herbicida es normalmente de 0,1 a 10.000 g/ha, preferiblemente de 1 a 2.000 g/ha. Adicionalmente, la dosis apropiada del compuesto Q y dicho otro compuesto herbicida en total es usualmente de 0,2 a 20.000 g/ha, preferiblemente de 2 a 4.000 g/ha.

50 Con respecto a la aplicación, la aplicación a las plantas no deseados o la aplicación a un lugar en el que crecen éstas (antes o después de emerger las plantas) se puede seleccionar opcionalmente. Adicionalmente, el compuesto Q y otro compuesto herbicida se pueden formular por separado de manera que se mezclan para su uso en el momento de la aplicación, o se pueden formular juntos. Como ejemplos de un método de aplicación específica, se puede mencionar lo siguiente.

- 55
1. El compuesto Q y otro compuesto herbicida se formulan juntos, y se aplica la formulación tal cual.
 2. El compuesto Q y otro compuesto herbicida se formulan juntos, la formulación se diluye a una concentración predeterminada con, por ejemplo agua, y, según requiera el caso, se añade una barra de separación (tal como un tensioactivo, un aceite vegetal o un aceite mineral) para la aplicación.
 3. El compuesto Q y otro compuesto herbicida se formulan por separado y se aplican tal cual.
 - 60 4. El compuesto Q y otro compuesto herbicida se formulan por separado, y se diluyen a una concentración predeterminada con, por ejemplo agua, y, según requiera el caso, se añade un propagador (tal como un tensioactivo, un aceite vegetal o un aceite mineral) para la aplicación.
 5. El compuesto Q y otro compuesto herbicida se formulan por separado, y las formulaciones se mezclan cuando se diluyen hasta una concentración predeterminada con, por ejemplo agua, y, según requiera el caso,

se añade un propagador (tal como un tensioactivo, un aceite vegetal o un aceite mineral) para la aplicación.

La composición herbicida de la presente invención se puede preparar mezclando el compuesto Q y otro compuesto herbicida, como ingredientes activos, con diversos aditivos agrícolas, de acuerdo con los métodos convencionales de formulación de productos químicos agrícolas, y se aplica en forma de diversas formulaciones tales como polvos, gránulos, gránulos dispersables en agua, polvos mojables, comprimidos, píldoras, cápsulas (incluyendo una formulación empaquetada por medio de una película soluble en agua), suspensiones con una base acuosa, suspensiones con una base oleosa, microemulsiones, emulsiones en suspensión, polvos solubles en agua, concentrados emulsionables, concentrados solubles o pastas. Se puede formar en cualquier formulación que se utiliza comúnmente en este campo, siempre y cuando se pueda alcanzar de ese modo el objeto de la presente invención.

En el momento de la formulación, el compuesto Q y el otro compuesto herbicida se pueden mezclar para la formulación, o se pueden formular por separado.

Los aditivos a utilizar para la formulación incluyen, por ejemplo, un portador sólido tal como tierra de diatomeas, cal apagada, carbonato de calcio, talco, carbono blanco, caolín, bentonita, caolinita, sericita, arcilla, carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, mirabilita, zeolita o almidón; un disolvente tal como agua, tolueno, xileno, nafta disolvente, dioxano, acetona, isoforona, metil isobutil cetona, clorobenceno, ciclohexano, dimetilsulfóxido, dimetilformamida, dimetilacetamida, N-metil-2-pirrolidona o un alcohol; un tensioactivo aniónico o propagador tal como una sal de ácido graso, un benzoato, un alquilsulfosuccinato, un dialquilsulfosuccinato, un policarboxilato, una sal de éster de ácido alquilsulfúrico, un alquilsulfato, un alquilarilsulfato, un alquildiglicoletersulfato, una sal de éster de alcohol y ácido sulfúrico, un alquilsulfonato, un alquilarilsulfonato, un arilsulfonato, un lignosulfonato, un alquildifenileterdisulfonato, un poliestirenosulfonato, una sal de éster de ácido alquilfosfórico, un alquilarilfosfato, un estirilrilfosfato, una sal de éster de ácido polioxietilentalquiletersulfúrico, un polioxietilentalquilariletersulfato, una sal de éster de ácido polioxietilentalquilariletersulfúrico, un polioxietilentalquileterfosfato, una sal de éster de ácido polioxietilentalquilarilfosfórico, una sal de éster de ácido polioxietilentalquilarileterfosfórico, un naftalenosulfonato condensado con formaldehído o un alquilnaftalenosulfonato condensado con formaldehído; un tensioactivo no iónico o propagador tal como un éster de ácido graso de sorbitán, un éster de ácido graso de glicerina, un poliglicérido de ácido graso, un éter poliglicólico de alcohol de ácido graso, acetilenglicol, alcohol de acetileno, un polímero en bloque de oxialquileno, un polioxietilentalquileter, un polioxietilentalquilariléter, un polioxietilentalquilarileter, un polioxietilentalquileter, polietilenglicol, un éster de ácido graso de polioxietileno, un éster de ácido graso de polioxietilensorbitán, un éster de ácido graso de polioxietilenglicerina, un aceite de ricino hidrogenado polioxietileno o un éster de ácido graso de polioxipropileno; y un aceite vegetal o aceite mineral tal como aceite de oliva, aceite de kapok, aceite de ricino, aceite de palma, aceite de camelia, aceite de coco, aceite de sésamo, aceite de maíz, aceite de salvado de arroz, aceite de cacahuete, aceite de semilla de algodón, aceite de soja, aceite de colza, aceite de linaza, aceite de tung o parafinas líquidas. Estos aditivos se pueden seleccionar adecuadamente para su uso solos o combinados como una mezcla de dos o más de los mismos, siempre que se cumpla el objeto de la presente invención. Adicionalmente, se pueden seleccionar adecuadamente aditivos distintos de los mencionados anteriormente para su uso entre los conocidos en este campo. Por ejemplo, se pueden usar diversos aditivos utilizados comúnmente, tales como una carga, un espesante, un agente anti-sedimentación, un agente anticongelante, un estabilizador de la dispersión, un protector, un agente anti-moho, un agente espumante, un disgregante y un aglutinante. La razón de mezcla en peso del compuesto Q u otro compuesto herbicida con respecto a tales diversos aditivos puede ser de 0,1:99,9 a 95:5, preferiblemente de 0,2:99,8 a 85:15.

La composición herbicida de la presente invención se puede mezclar con o se puede usar combinada con otros productos químicos, fertilizantes agrícolas o agentes reductores de la fitotoxicidad, con lo que se pueden obtener a veces efectos o actividades sinérgicas. Tales otros productos químicos agrícolas incluyen, por ejemplo, un fungicida, un antibiótico, una hormona vegetal y un insecticida.

Ahora, se proporcionarán ejemplos de las realizaciones preferidas de la presente invención más abajo, pero se debe entender que la presente invención no está limitada de ninguna manera a las mismas.

(1) Una composición herbicida que comprende como ingredientes activos (a) un compuesto herbicida de benzoilpirazol de fórmula (I) o su sal en donde R^1 es $-CH_3$ o $-CH_2CH_3$, R^2 es $-H$, R^3 es $-CH_3$ o $-CH_2CH_3$, R^4 es $-CH_3$, R^5 es $-OCH_2CH_2OCH_3$, R^6 es $-SO_2CH_3$ y A es $-CH(CH_3)-$, y (b) otro compuesto herbicida definido como en la reivindicación 1.

(2) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (1), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es de al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste de 2,4-D, 2,4-D etilo, dicamba, clopiralid, linurón, atrazina, terbutilazina, octanoato de bromoxinilo, piridato, bentazona-sodio, etilcarfentrazona, sulcotriona, mesotriona, rimsulfurón, nicosulfurón, prosulfurón, halosulfurón-metilo, tifensulfurón-metilo, sal de potasio de glifosato, glufosinato-amonio, pendimetalina, S-metolacoloro, petoxamida, acetocloro, flufenacet, piroxasulfona y pinoxadeno.

(3) Una composición herbicida de acuerdo con el apartado (1) que comprende como ingredientes activos (a) un

compuesto herbicida de benzoilpirazol de fórmula (I) o su sal en donde R¹ es -CH₂CH₃, R² es -H, R³ es -CH₂CH₃, R⁴ es -CH₃, R⁵ es -OCH₂CH₂OCH₃, R⁶ es -SO₂CH₃ y A es -CH(CH₃)-

(4) Una composición herbicida de acuerdo con el apartado (1) que comprende como ingredientes activos (a) un compuesto herbicida de benzoilpirazol de fórmula (I) o su sal en donde R¹ es -CH₂CH₃, R² es -H, R³ es -CH₃, R⁴ es -CH₃, R⁵ es -OCH₂CH₂OCH₃, R⁶ es -SO₂CH₃ y A es -CH(CH₃)-

(5) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en el compuesto fenoxi, el compuesto de ácido carboxílico aromático, el compuesto de triazina, el compuesto de urea, el compuesto de hidroxibenzonitrilo, etilcarfentrazona, piridato, sulcotriona, mesotriona, el compuesto de sulfonilurea, el compuesto de dinitroanilina, el compuesto de cloroacetamida, flufenacet, piroxasulfona y pinoxadeno, o su sal.

(6) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3), (4) o (5), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:250 a 10:1 en razón en peso.

(7) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es un compuesto fenoxi.

(8) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (7), en donde el compuesto de fenoxi es 2,4-D.

(9) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (7) u (8), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:1 a 1:50 en razón en peso.

(10) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es un compuesto de ácido carboxílico aromático.

(11) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (10), en donde el compuesto de ácido carboxílico aromático es al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste de dicamba y clopiralid.

(12) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (10) o (11), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:1 a 1:70 en razón en peso.

(13) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es un compuesto de triazina.

(14) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (13), en donde el compuesto de triazina es al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste de atrazina y terbutilazina.

(15) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (13) o (14), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:1 a 1:250 en razón en peso.

(16) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es el compuesto de urea linurón.

(17) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (16), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:20 a 1:60 en razón en peso.

(18) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es el compuesto de hidroxibenzonitrilo octanoato de bromoxinilo.

(19) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (18), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 2:1 a 1:40 en razón en peso.

(20) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es bentazona-sodio.

(21) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (20), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:1 a 1:40 en razón en peso.

(22) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es etilcarfentrazona.

(23) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (22), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:10 a 10:1 en razón en peso.

(24) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es piridato.

(25) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (24), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es 1:10 a 1:30 en razón en peso.

(26) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es sulcotriona.

(27) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (26), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:50 a 2:1 en razón en peso.

- (28) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es mesotriona.
- (29) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (28), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:15 a 2:1 en razón en peso.
- (30) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es un compuesto de sulfonilurea.
- (31) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (30), en donde el compuesto de sulfonilurea es al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en rimsulfurón, nicosulfurón, y prosulfurón.
- (32) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (30) o (31), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:10 a 10:1 en razón en peso.
- (33) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es la sal de glifosato.
- (34) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (33), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:1 a 1:80 en razón en peso.
- (35) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es la sal de glufosinato.
- (36) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (35), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:10 a 1:40 en razón en peso.
- (37) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es el compuesto de dinitroanilina pendimetalina.
- (38) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (37), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:1 a 1:150 en razón en peso.
- (39) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es un compuesto de cloroacetamida.
- (40) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (39), en donde el compuesto de cloroacetamida es al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en metolacloro, S-metolacloro, acetocloro y petoxamida.
- (41) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (39) o (40), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:1 a 1:300 en razón en peso.
- (42) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es flufenacet.
- (43) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (42), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:5 a 1:50 en razón en peso.
- (44) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es piroxasulfona.
- (45) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (44), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:1 a 1:50 en razón en peso.
- (46) La composición herbicida de acuerdo con los anteriores apartados (3) o (4), en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es pinoadeno.
- (47) La composición herbicida de acuerdo con el anterior apartado (46), en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol o su sal con respecto a (b) otro compuesto herbicida, es de 1:1 a 1:50 en razón en peso.

Ahora, se proporcionarán ejemplos típicos del compuesto Q en la Tabla 1. Estos compuestos se pueden preparar de acuerdo con diversos procedimientos descritos, p. ej., en el documento WO2007/069771 o el documento WO2008/065907. Adicionalmente, el documento EP2106697 describe composiciones herbicidas sinérgicas que contienen un compuesto de benzoilpirazol o su sal combinados con otro compuesto herbicida. Por otra parte, el Compuesto Núm. 4 anteriormente mencionado se puede preparar de acuerdo con el siguiente Ejemplo de Preparación.

Ejemplo de Preparación

Preparación de carbonato de 1-(1-etil-4-(3-(2-metoxietoxi)-2-metil-4-(metilsulfonil)benzoil)-1H-pirazol-5-iloxi)etil metilo (el siguiente Compuesto Núm. 4)

Se disolvió 5-hidroxi-1-etilpirazol-4-il-3-(2-metoxietoxi)-2-metil-4-(metilsulfonil)fenilcetona (300 mg) en 2-

butanona (10 mL), y carbonato de potasio (130 mg) y bromuro de tetrabutilamonio (15 mg). Después de agitar a temperatura ambiente durante 10 minutos, se añadió carbonato de 1-cloroetilmetilo (pureza: 85%, 270 mg) a temperatura ambiente, seguido de calentamiento y reflujo durante 3 horas. Una vez completada la reacción, la mezcla de reacción se enfrió a temperatura ambiente y se vertió en agua y a continuación se extrajo con acetato de etilo. la capa orgánica se lavó con ácido clorhídrico 1 N y una solución acuosa saturada de cloruro de sodio, seguido de secado sobre sulfato de magnesio anhidro. El disolvente se separó mediante destilación a presión reducida. El residuo obtenido se purificó mediante cromatografía en columna con n-hexano:acetato de etilo=1:1, para obtener el producto deseado (180 mg) en forma de un sólido de color ligeramente amarillo. Los datos del espectro de RMN de este producto son los siguientes.

RMN¹ δ ppm (aparato de medición: JEOL-GSX (400MHz), disolvente: CDCl₃) 1,40(3H, t, J=7,2Hz), 1,77(3H, d, J=5,2Hz), 2,35(3H, s), 2,94(3H, s), 3,46(3H, s), 3,71(3H, s), 3,80(2H, t, J=4,4Hz), 4,05(2H, m), 4,24(2H, t, J=4,4Hz), 6,78(1 H, q, J=5,2Hz), 7,26(1 H, d, J=7,6Hz), 7,28(1 H, s), 7,88(1 H, d, J=7,6Hz).

En la Tabla 1, Núm. representa un Núm. de Compuesto. Adicionalmente, en la Tabla 1, Me representa un grupo metilo, Et un grupo etilo, n-Pr un grupo n-propilo, i-Pr un grupo isopropilo, n-Bu un grupo n-butilo, y t-Bu un grupo butilo terciario. Adicionalmente, el lado izquierdo de -A- está unido al lado del pirazol, y el lado derecho de -A- está unido al lado del carbonato.

En la Tabla 1, los Compuestos Núm. 5 a 324 son ejemplos de referencia. Adicionalmente, los experimentos referidos en las Tablas 2-40, 2-70, 2-71, 2-72 y 2-73 son ejemplos de referencia.

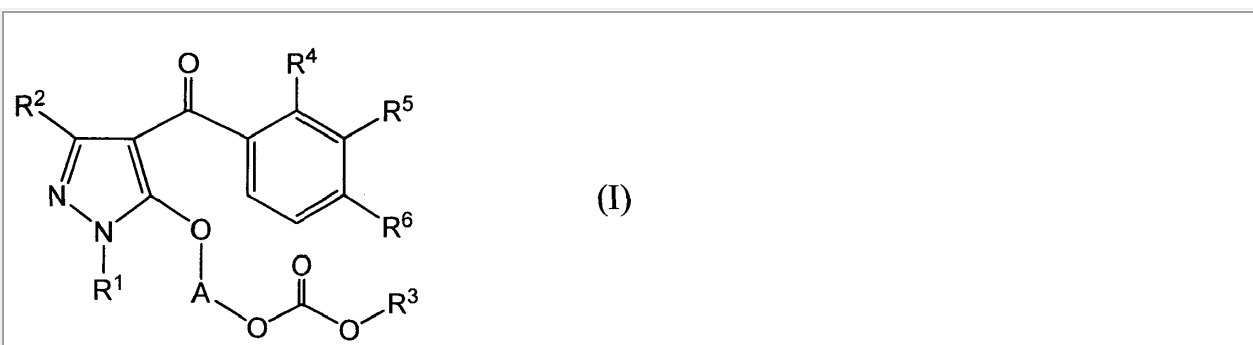


Tabla 1

Núm.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	-A-
1	Me	H	Me	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
2	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
3	Et	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
4	Et	H	Me	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
5	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-C(Me) ₂ -
6	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
7	Me	H	Et	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
8	Me	H	Et	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
9	n-Bu	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
10	t-Bu	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
11	Me	Me	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
12	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-C(Me)(Et)-
13	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Et)-
14	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(i-Pr)-
15	Me	H	Et	Me	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
16	Et	H	Et	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
17	Me	H	Et	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-

ES 2 595 980 T3

18	i-Pr	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
19	Me	H	n-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
20	Me	H	n-Bu	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
21	Me	H	Et	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
22	Me	H	Me	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-C(Me) ₂ -
23	Et	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-C(Me) ₂ -
24	Me	H	i-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-C(Me) ₂ -
25	i-Pr	Me	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-C(Me) ₂ -
26	Me	H	n-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-C(Me) ₂ -
27	Me	H	n-Bu	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-C(Me) ₂ -
28	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-C(Me) ₂ -
Núm.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	-A-
29	Et	H	Et	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
30	t-Bu	H	Et	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
31	Me	Me	Et	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
32	Me	H	Me	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
33	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
34	Et	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
35	Me	H	i-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
36	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-C(Me) ₂ -
37	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Et	-CH(Me)-
38	Me	H	Et	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
39	Me	H	Et	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
40	n-Bu	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
41	t-Bu	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
42	Me	Me	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
43	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-C(Me)(Et)-
44	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Et)-
45	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(i-Pr)-
46	Me	H	Et	Me	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Et	-CH(Me)-
47	Et	H	Et	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
48	Me	H	Et	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
49	i-Pr	Me	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
50	Me	H	n-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
51	Me	H	n-Bu	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
52	Me	H	Et	Me	C(O)OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
53	Me	H	Me	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-C(Me) ₂ -
54	Et	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-C(Me) ₂ -
55	Me	H	i-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-C(Me) ₂ -
56	Me	H	Me	Br	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-

ES 2 595 980 T3

Núm.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	-A-
57	Me	H	Et	Br	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
58	Et	H	Et	Br	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
59	Me	H	i-Pr	Br	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
60	Me	H	Et	Br	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-C(Me) ₂ -
61	Me	H	Et	Br	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
62	Me	H	Et	Br	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
63	n-Bu	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
64	t-Bu	H	i-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Et	-CH(Me)-
65	Me	Me	i-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
66	Me	Et	Me	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
67	Me	Et	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
68	Me	Et	i-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
69	Me	Et	n-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
70	Me	Et	n-Bu	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
71	Et	Et	Me	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
72	Et	Et	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
73	Et	Et	i-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
74	Et	Et	n-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
75	Et	Et	n-Bu	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
76	i-Pr	Et	Me	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
77	i-Pr	Et	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
78	i-Pr	Et	i-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
79	i-Pr	Et	n-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
80	i-Pr	Et	n-Bu	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
81	n-Pr	Et	Me	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
82	n-Pr	Et	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
83	n-Pr	Et	i-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
84	n-Pr	Et	n-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
85	n-Pr	Et	n-Bu	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
86	n-Bu	Et	Me	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
87	n-Bu	Et	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
88	n-Bu	Et	i-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
89	n-Bu	Et	n-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
90	n-Bu	Et	n-Bu	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
91	t-Bu	Et	Me	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
92	t-Bu	Et	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
93	t-Bu	Et	i-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
94	t-Bu	Et	n-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
95	t-Bu	Et	n-Bu	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-

ES 2 595 980 T3

Núm.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	-A-
96	Me	Et	Me	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
97	Me	Et	Et	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
98	Me	Et	i-Pr	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
99	Me	Et	n-Pr	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
100	Me	Et	n-Bu	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
101	Et	Et	Me	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
102	Et	Et	Et	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
103	Et	Et	i-Pr	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
104	Et	Et	n-Pr	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
105	Et	Et	n-Bu	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
106	i-Pr	Et	Me	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
107	i-Pr	Et	Et	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
108	i-Pr	Et	i-Pr	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
109	i-Pr	Et	n-Pr	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
110	i-Pr	Et	n-Bu	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
111	n-Pr	Et	Me	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
112	n-Pr	Et	Et	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
113	n-Pr	Et	i-Pr	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
114	n-Pr	Et	n-Pr	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
115	n-Pr	Et	n-Bu	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
116	n-Bu	Et	Me	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
117	n-Bu	Et	Et	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
118	n-Bu	Et	i-Pr	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
119	n-Bu	Et	n-Pr	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
120	n-Bu	Et	n-Bu	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
121	t-Bu	Et	Me	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
122	t-Bu	Et	Et	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
123	t-Bu	Et	i-Pr	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
124	t-Bu	Et	n-Pr	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
125	t-Bu	Et	n-Bu	Cl	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
126	Me	Et	Me	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
127	Me	Et	Et	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
128	Me	Et	i-Pr	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
129	Me	Et	n-Pr	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
130	Me	Et	n-Bu	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
131	Et	Et	Me	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
132	Et	Et	Et	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
133	Et	Et	i-Pr	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
134	Et	Et	n-Pr	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-

ES 2 595 980 T3

Núm.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	-A-
135	Et	Et	n-Bu	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
136	i-Pr	Et	Me	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
137	i-Pr	Et	Et	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
138	i-Pr	Et	i-Pr	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
139	i-Pr	Et	n-Pr	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
140	i-Pr	Et	n-Bu	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
141	n-Pr	Et	Me	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
142	n-Pr	Et	Et	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
143	n-Pr	Et	i-Pr	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
144	n-Pr	Et	n-Pr	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
145	n-Pr	Et	n-Bu	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
146	n-Bu	Et	Me	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
147	n-Bu	Et	Et	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
148	n-Bu	Et	i-Pr	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
149	n-Bu	Et	n-Pr	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
150	n-Bu	Et	n-Bu	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
151	t-Bu	Et	Me	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
152	t-Bu	Et	Et	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
153	t-Bu	Et	i-Pr	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
154	t-Bu	Et	n-Pr	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
155	t-Bu	Et	n-Bu	Me	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
156	Me	Et	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
157	Me	Et	Et	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
158	Me	Et	i-Pr	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
159	Me	Et	n-Pr	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
160	Me	Et	n-Bu	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
161	Et	Et	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
162	Et	Et	Et	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
163	Et	Et	i-Pr	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
164	Et	Et	n-Pr	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
165	Et	Et	n-Bu	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
166	i-Pr	Et	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
167	i-Pr	Et	Et	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
168	i-Pr	Et	i-Pr	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
169	i-Pr	Et	n-Pr	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
170	i-Pr	Et	n-Bu	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
171	n-Pr	Et	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
172	n-Pr	Et	Et	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
173	n-Pr	Et	i-Pr	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-

ES 2 595 980 T3

Núm.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	-A-
174	n-Pr	Et	n-Pr	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
175	n-Pr	Et	n-Bu	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
176	n-Bu	Et	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
177	n-Bu	Et	Et	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
178	n-Bu	Et	i-Pr	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
179	n-Bu	Et	n-Pr	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
180	n-Bu	Et	n-Bu	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
181	t-Bu	Et	Me	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
182	t-Bu	Et	Et	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
183	t-Bu	Et	i-Pr	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
184	t-Bu	Et	n-Pr	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
185	t-Bu	Et	n-Bu	Cl	OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	-CH(Me)-
186	Me	Et	Me	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
187	Me	Et	Et	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
188	Me	Et	i-Pr	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
189	Me	Et	n-Pr	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
190	Me	Et	n-Bu	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
191	Et	Et	Me	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
192	Et	Et	Et	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
193	Et	Et	i-Pr	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
194	Et	Et	n-Pr	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
195	Et	Et	n-Bu	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
196	i-Pr	Et	Me	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
197	i-Pr	Et	Et	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
198	i-Pr	Et	i-Pr	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
199	i-Pr	Et	n-Pr	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
200	i-Pr	Et	n-Bu	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
201	n-Pr	Et	Me	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
202	n-Pr	Et	Et	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
203	n-Pr	Et	i-Pr	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
204	n-Pr	Et	n-Pr	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
205	n-Pr	Et	n-Bu	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
206	n-Bu	Et	Me	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
207	n-Bu	Et	Et	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
208	n-Bu	Et	i-Pr	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
209	n-Bu	Et	n-Pr	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
210	n-Bu	Et	n-Bu	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
211	t-Bu	Et	Me	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
212	t-Bu	Et	Et	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-

ES 2 595 980 T3

Núm.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	-A-
213	t-Bu	Et	i-Pr	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
214	t-Bu	Et	n-Pr	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
215	t-Bu	Et	n-Bu	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
216	Me	Et	Me	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
217	Me	Et	Et	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
218	Me	Et	i-Pr	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
219	Me	Et	n-Pr	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
220	Me	Et	n-Bu	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
221	Et	Et	Me	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
222	Et	Et	Et	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
223	Et	Et	i-Pr	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
224	Et	Et	n-Pr	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
225	Et	Et	n-Bu	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
226	i-Pr	Et	Me	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
227	i-Pr	Et	Et	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
228	i-Pr	Et	i-Pr	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
229	i-Pr	Et	n-Pr	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
230	i-Pr	Et	n-Bu	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
231	n-Pr	Et	Me	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
232	n-Pr	Et	Et	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
233	n-Pr	Et	i-Pr	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
234	n-Pr	Et	n-Pr	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
235	n-Pr	Et	n-Bu	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
236	n-Bu	Et	Me	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
237	n-Bu	Et	Et	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
238	n-Bu	Et	i-Pr	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
239	n-Bu	Et	n-Pr	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
240	n-Bu	Et	n-Bu	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
241	t-Bu	Et	Me	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
242	t-Bu	Et	Et	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
243	t-Bu	Et	i-Pr	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
244	t-Bu	Et	n-Pr	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
245	t-Bu	Et	n-Bu	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
246	Me	Et	Me	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
247	Me	Et	Et	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
248	Me	Et	i-Pr	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
249	Me	Et	n-Pr	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
250	Me	Et	n-Bu	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
251	Et	Et	Me	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-

ES 2 595 980 T3

Núm.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	-A-
252	Et	Et	Et	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
253	Et	Et	i-Pr	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
254	Et	Et	n-Pr	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
255	Et	Et	n-Bu	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
256	i-Pr	Et	Me	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
257	i-Pr	Et	Et	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
258	i-Pr	Et	i-Pr	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
259	i-Pr	Et	n-Pr	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
260	i-Pr	Et	n-Bu	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
261	n-Pr	Et	Me	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
262	n-Pr	Et	Et	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
263	n-Pr	Et	i-Pr	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
264	n-Pr	Et	n-Pr	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
265	n-Pr	Et	n-Bu	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
266	n-Bu	Et	Me	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
267	n-Bu	Et	Et	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
268	n-Bu	Et	i-Pr	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
269	n-Bu	Et	n-Pr	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
270	n-Bu	Et	n-Bu	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
271	t-Bu	Et	Me	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
272	t-Bu	Et	Et	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
273	t-Bu	Et	i-Pr	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
274	t-Bu	Et	n-Pr	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
275	t-Bu	Et	n-Bu	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
276	Me	Et	Me	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
277	Me	Et	Et	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
278	Me	Et	i-Pr	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
279	Me	Et	n-Pr	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
280	Me	Et	n-Bu	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
281	Et	Et	Me	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
282	Et	Et	Et	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
283	Et	Et	i-Pr	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
284	Et	Et	n-Pr	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
285	Et	Et	n-Bu	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
286	i-Pr	Et	Me	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
287	i-Pr	Et	Et	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
288	i-Pr	Et	i-Pr	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
289	i-Pr	Et	n-Pr	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
290	i-Pr	Et	n-Bu	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-

ES 2 595 980 T3

Núm.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	-A-
291	n-Pr	Et	Me	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
292	n-Pr	Et	Et	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
293	n-Pr	Et	i-Pr	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
294	n-Pr	Et	n-Pr	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
295	n-Pr	Et	n-Bu	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
296	n-Bu	Et	Me	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
297	n-Bu	Et	Et	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
298	n-Bu	Et	i-Pr	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
299	n-Bu	Et	n-Pr	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
300	n-Bu	Et	n-Bu	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
301	t-Bu	Et	Me	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
302	t-Bu	Et	Et	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
303	t-Bu	Et	i-Pr	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
304	t-Bu	Et	n-Pr	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
305	t-Bu	Et	n-Bu	Cl	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
306	Me	H	Et	Me	CH ₂ OCH(Me) ₂	SO ₂ Me	-CH(Me)-
307	Et	H	Et	Me	CH ₂ OCH(Me) ₂	SO ₂ Me	-CH(Me)-
308	n-Pr	H	Et	Me	CH ₂ OCH(Me) ₂	SO ₂ Me	-CH(Me)-
309	i-Pr	H	Et	Me	CH ₂ OCH(Me) ₂	SO ₂ Me	-CH(Me)-
310	Me	H	Et	Cl	CH ₂ OCH(Me) ₂	SO ₂ Me	-CH(Me)-
311	Et	H	Et	Cl	CH ₂ OCH(Me) ₂	SO ₂ Me	-CH(Me)-
312	n-Pr	H	Et	Cl	CH ₂ OCH(Me) ₂	SO ₂ Me	-CH(Me)-
313	i-Pr	H	Et	Cl	CH ₂ OCH(Me) ₂	SO ₂ Me	-CH(Me)-
314	Me	H	Me	Me	CH ₂ OEt	SO ₂ Me	-CH(Me)-
315	Me	H	Me	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
316	Me	H	Me	Me	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
317	Me	H	Et	Me	CH ₂ OEt	SO ₂ Me	-CH(Me)-
318	Me	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OCH(Me) ₂	SO ₂ Me	-CH(Me)-
319	Me	Me	Me	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
320	Me	H	i-Pr	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
321	Et	H	Et	Me	C(O)OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
322	Et	Me	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
323	n-Pr	H	Et	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-
324	i-Pr	H	Me	Me	OCH ₂ CH ₂ OMe	SO ₂ Me	-CH(Me)-

Ejemplo 1

- 5 Se colocó suelo de tierras altas en una maceta de 1/1.000.000 hectáreas, y se sembraron semillas de diversas plantas (cerreig (*Echinochloa crus-galli* L.), garranchuelo (*Digitaria sanguinalis* L.), cola de zorra gigante (*Setaria faberi* Herrm.), verbasco (*Abutilon theophrasti* MEDIC.) y sida espinosa (*Sida spinosa* L.)). Cuando las respectivas plantas alcanzaron un estadio de hojas predeterminado, se diluyeron con agua las composiciones herbicidas en cantidades predeterminadas en una cantidad correspondiente a 300 L/ha y se aplicaron para el tratamiento foliar por medio de un pulverizador pequeño.

Los días 7 a 24 después del tratamiento (DDT), se observó visualmente el estado de crecimiento de las respectivas plantas para determinar la tasa de inhibición del crecimiento (valor medido) de acuerdo con el siguiente patrón de evaluación. Adicionalmente, de acuerdo con la fórmula de Colby anterior, se calculó la tasa de inhibición del crecimiento (valor calculado). Los resultados se muestran en las Tablas 2-1 a 2-144. En las Tablas, con respecto al compuesto Q, se describen los Compuestos Núm. en la Tabla 1, y con respecto a los otros compuestos herbicidas, se describen los nombres comunes. Adicionalmente, en las Tablas, el cerreig se representa mediante "EC", el garranchuelo mediante "DS", la cola de zorra gigante mediante "SF", el verbasco mediante "AT", y la sida espinosa mediante "SS".

Tasa de inhibición del crecimiento (%) = 0 :equivalente a la zona no tratada al 100 :completa destrucción

Tabla 2-1

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,5 a 4,5 hojas) (21 DAT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 1	5	78	-
Nicosulfurón	10	30	-
Núm. 1 + nicosulfurón	5+10	85	84,6

Tabla 2-2

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de SS (estadio de 2,1 a 3,1 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 1	50	45	-
Nicosulfurón	50	70	-
	30	50	-
	20	40	-
	10	10	-
	5	0	-
	2,5	0	-
Núm. 1 + nicosulfurón	50+50	85	84
	50+30	85	73
	50+20	78	67
	50+10	65	51
	50+5	75	45
	50+2,5	65	45

Tabla 2-3

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,5 a 4,3 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 1	5	78	-
Atrazina	175	0	-
Núm. 1 +atrazina	5 +175	99	78

ES 2 595 980 T3

Tabla 2-4

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0 a 3,8 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 1	5	88	-
Atrazina	175	0	-
Núm. 1 +atrazina	5+175	97	88

Tabla 2-5

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,5 a 4,3 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 1	5	78	-
Terbutilazina	175	0	-
Núm. 1 +terbutilazina	5+175	94	78

5 Tabla 2-6

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0 a 3,8 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 1	5	88	-
Terbutilazina	175	0	-
Núm. 1 +terbutilazina	5+175	97	88

Tabla 2-7

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,5 a 4,3 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado,
Núm. 1	5	78	-
Acetocloro	400	0	-
Núm. 1 +acetocloro	5+400	93	78

Tabla 2-8

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0 a 3,8 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 1	5	88	-
Acetocloro	400	0	-
Núm. 1 +acetocloro	5+400	95	88

10

ES 2 595 980 T3

Tabla 2-9

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,5 a 4,3 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 1	5	78	-
S-Metolacloro	400	0	-
Núm. 1 +S-metolacloro	5+400	88	78

Tabla 2-10

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0 a 3,8 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 1	5	88	-
S-Metolacloro	400	0	-
Núm. 1 +S-metolacloro	5+400	93	88

5 Tabla 2-11

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,5-5,1 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	1,875	40	-
Nicosulfurón	80	94	-
	20	50	-
Núm. 2 +nicosulfurón	1,875+80	99	96
	1,875+20	85	70

Tabla 2-12

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,0-4,4 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	80	-
Nicosulfurón	10	40	-
Núm. 2 +nicosulfurón	7+10	95	88

Tabla 2-13

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,0-4,5 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	1,875	40	-
Nicosulfurón	80	83	-
	60	70	-
	40	65	-
Núm. 2	1,875+80	92	90

ES 2 595 980 T3

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,0-4,5 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
+nicosulfurón	1,875+60	93	82
	1,875+40	80	79

Tabla 2-14

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,1-4,0 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	15	85	-
Atrazina	375	0	-
Núm. 2 +atrazina	15+375	95	85

Tabla 2-15

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 5,0-6,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	3,75	60	-
Atrazina	2000	25	-
	1000	10	-
	500	0	-
Núm. 2 +atrazina	3,75+2000	99	70
	3,75+1000	97	64
	3,75+500	70	60

5

Tabla 2-16

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,0-4,4 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	15	85	-
Atrazina	375	25	-
Núm. 2 +atrazina	15+375	100	89

Tabla 2-17

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,6-5,3 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	1,875	65	-
Atrazina	2000	70	-
	1000	60	-
	500	45	-
Núm. 2 +atrazina	1,875+2000	100	90
	1,875+1000	100	86
	1,875+500	100	81

Tabla 2-18

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de SS (estadio de 3,0-3,3 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	50	60	-
Atrazina	250	65	-
	125	45	-
	63	30	-
Núm. 2 +atrazina	50+250	100	86
	50+125	100	78
	50+63	100	72

5 Tabla 2-19

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,1-4,0 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	15	85	-
Terbutilazina	375	0	-
Núm. 2 +terbutilazina	15+375	95	85

Tabla 2-20

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,0-4,4 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	80	-
Terbutilazina	175	15	-
Núm. 2 +terbutilazina	7+175	100	83

ES 2 595 980 T3

Tabla 2-21

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,0-4,5 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	3,75	55	-
Terbutilazina	2000	55	-
	1000	45	-
	500	30	-
Núm. 2 +terbutilazina	3,75+2000	100	80
	3,75+1000	100	75
	3,75+500	100	69

Tabla 2-22

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de SS (estadio de 3,0-4,0 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	100	35	-
Terbutilazina	250	20	-
	125	0	-
	63	0	-
Núm. 2 +terbutilazina	100+250	85	48
	100+125	83	35
	100+63	55	35

5 Tabla 2-23

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de SS (estadio de 3,0-3,3 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	75	65	-
Acetoclor	800	30	-
	400	10	-
	200	0	-
	100	0	-
Núm. 2 +acetocloro	75+800	80	76
	75+400	83	69
	75+200	70	65
	75+100	80	65

Tabla 2-24

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 5,0-6,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	3,75	60	-
S-Metolacloro	800	0	-

ES 2 595 980 T3

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 5,0-6,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2 +S-metolacloro	3,75+800	65	60

Tabla 2-25

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,6-5,3 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	15	88	-
S-Metolacloro	1200	0	-
Núm. 2 +S-metolacloro	15+1200	95	88

Tabla 2-26

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de SS (estadio de 3,0-3,3 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	100	88	-
S-Metolacloro	800	20	-
Núm. 2 +S-metolacloro	100+800	100	90

5

Tabla 2-27

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,1-4,0 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	68	-
Octanoato de bromoxinilo	77	0	-
Núm. 2 + octanoato de bromoxinilo	7+77	75	68

Tabla 2-28

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,0-4,3 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	3,75	0	-
Octanoato de bromoxinilo	100	25	-
Núm. 2 +octanoato de bromoxinilo	3,75+100	100	25

10

Tabla 2-29

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de SS (estadio de 3,0-3,3 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	100	65	-

ES 2 595 980 T3

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de SS (estadio de 3,0-3,3 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Octanoato de bromoxinilo	100	50	-
	50	50	-
	25	40	-
Núm. 2 +octanoato de bromoxinilo	100+100	100	80
	100+50	100	80
	100+25	94	76

Tabla 2-30

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,0 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	53	-
Clopirialid	300	0	-
Núm. 2 +clopirialid	7+300	83	53

Tabla 2-31

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,1-4,5 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	60	-
Clopirialid	300	40	-
Núm. 2 +clopirialid	7+300	88	76

5 Tabla 2-32

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,5 a 4,3 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	95	-
Linurón	250	85	-
Núm. 2 +linurón	7+250	100	99,3

Tabla 2-33

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,0 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	53	-
Prosulfurón	5	0	-
Núm. 2 +prosulfurón	7+5	89	53

Tabla 2-34

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,1-4,5 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	60	-
Prosulfurón	5	90	-
Núm. 2 +prosulfurón	7+5	99	96

Tabla 2-35

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,5 a 4,3 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	95	-
2,4-D etilo	100	80	-
Núm. 2 +2,4-D etilo	7+100	100	99

Tabla 2-36

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,0 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	53	-
Piridato	200	0	-
Núm. 2 +piridato	7+200	97	53

5

Tabla 2-37

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,1-4,5 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	70	-
Piridato	200	30	-
Núm. 2 +piridato	7+200	90	79

Tabla 2-38

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,4-5,0 hojas) (13 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	5	65	-
Dicamba	100	0	-
Núm. 2 +dicamba	5+100	70	65

10

Tabla 2-39

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,3-4,2 hojas) (13 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	5	70	-
Dicamba	100	35	-
Núm. 2 +dicamba	5+100	90	81

Tabla 2-40

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,5 a 4,3 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	15	97	-
Glifosato-amonio	100	30	-
Núm. 2 +glifosato-amonio	15+100	99	98

5 Tabla 2-41

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,0 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	53	-
Glufosinato-amonio	100	0	-
Núm. 2 +glufosinato-amonio	7+100	80	53

Tabla 2-42

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,1-4,5 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	60	-
Glufosinato-amonio	200	10	-
Núm. 2 +glufosinato-amonio	7+200	88	64

Tabla 2-43

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,0 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	53	-
Bentazona-sodio	200	0	-
Núm. 2 +bentazona-sodio	7+200	80	53

10

Tabla 2-44

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,1-4,5 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	7	60	-
Bentazona-sodio	100	0	-
Núm. 2 +bentazona-sodio	7+100	100	60

Tabla 2-45

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,4-5,0 hojas) (13 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	5	65	-
Petoxamida	200	0	-
Núm. 2 +petoxamida	5+200	70	65

5 Tabla 2-46

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,3-4,2 hojas) (13 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	5	70	-
Petoxamida	200	0	-
Núm. 2 +petoxamida	5+200	90	70

Tabla 2-47

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,3-4,2 hojas) (13 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	5	70	-
Pendimetalina	100	25	-
Núm. 2 +pendimetalina	5+100	90	78

Tabla 2-48

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,4-5,0 hojas) (13 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	5	65	-
Píroxasulfona	50	0	-
Núm. 2 +píroxasulfona	5+50	70	65

Tabla 2-49

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,3-4,2 hojas) (13 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 2	5	70	-
Piroxasulfona	50	5	-
Núm. 2 +piroxasulfona	5+50	93	72

Tabla 2-50

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,5 a 4,3 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	5	88	-
Nicosulfurón	5	15	-
Núm. 3 +nicosulfurón	5+5	92	90

5 Tabla 2-51

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,1-3,4 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	5	88	-
Nicosulfurón	5	10	-
Núm. 3 +nicosulfurón	5+5	94	89

Tabla 2-52

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de SS (estadio de 1,5-2,4 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	50	50	-
Nicosulfurón	15	45	-
Núm. 3 +nicosulfurón	50+15	75	73

Tabla 2-53

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de EC (estadio de 4,0-5,0 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	7	40	-
Atrazina	125	0	-
Núm. 3 +atrazina	7+125	100	40

Tabla 2-54

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,5 a 4,3 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	5	88	-
Terbutilazina	300	25	-
Núm. 3 +terbutilazina	5+300	99	91

Tabla 2-55

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,1-3,4 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	5	88	-
Terbutilazina	300	50	-
Núm. 3 +terbutilazina	5+300	100	94

5 Tabla 2-56

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de SS (estadio de 1,5-2,4 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	50	50	-
Terbutilazina	100	55	-
Núm. 3 +terbutilazina	50+100	95	78

Tabla 2-57

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de EC (estadio de 4,0-5,0 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	7	40	-
Terbutilazina	125	0	-
Núm. 3 +terbutilazina	7+125	98	40

Tabla 2-58

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,1 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	7	80	-
Acetocloro	150	0	-
Núm. 3 +acetocloro	7+150	88	80

Tabla 2-59

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,1-3,4 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	5	88	-
Acetocloro	300	0	-
Núm. 3 +acetocloro	5+300	90	88

Tabla 2-60

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,1 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	15	90	-
S-Metolacloro	300	0	-
Núm. 3 +S-metolacloro	15+300	99	90

5 Tabla 2-61

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-3,5 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	15	80	-
S-Metolacloro	300	0	-
Núm. 3 +S-metolacloro	15+300	97	80

Tabla 2-62

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,1 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	7	80	-
Octanoato de bromoxinilo	63	0	-
Núm. 3 +octanoato de bromoxinilo	7+63	93	80

Tabla 2-63

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-3,5 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	7	60	-
Octanoato de bromoxinilo	63	10	-
Núm. 3 +octanoato de bromoxinilo	7+63	100	64

10

Tabla 2-64

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,0 hojas) (16 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	7	75	-
Etilcarfentrazona	15	0	-
Núm. 3 +etilcarfentrazona	7+15	100	75

Tabla 2-65

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-3,5 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	7	60	-
Etilcarfentrazona	7	99	-
Núm. 3 +etilcarfentrazona	7+7	100	99,6

5 Tabla 2-66

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,0 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	7	80	-
Piroxasulfona	50	10	-
Núm. 3 +piroxasulfona	7+50	95	82

Tabla 2-67

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-3,5 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	15	80	-
Piroxasulfona	50	0	-
Núm. 3 +piroxasulfona	15+50	97	80

Tabla 2-68

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,5 a 4,3 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	3,5	60	-
Rimsulfurón	20	99	-
Núm. 3 +rimsulfurón	3,5+20	100	99,6

ES 2 595 980 T3

Tabla 2-69

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-3,5 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	3,5	60	-
Prosulfurón	10	100	-
Núm. 3 +prosulfurón	3,5+10	100	100

Tabla 2-70

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 5,0-5,5 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	3,5	65	-
Alacloro	300	10	-
Núm. 3 +alacloro	3,5+300	75	69

5 Tabla 2-71

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,8-4,4 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	15	80	-
Alacloro	300	0	-
Núm. 3 +alacloro	15+300	90	80

Tabla 2-72

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 5,0-5,5 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	7	70	-
Glifosato-amonio	100	10	-
Núm. 3 +glifosato-amonio	7+100	95	73

Tabla 2-73

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,5 a 4,3 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	3,5	60	-
Glifosato-amonio	200	15	-
Núm. 3 +glifosato-amonio	3,5+200	73	66

ES 2 595 980 T3

Tabla 2-74

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 5,0-5,5 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	7	70	-
Dicamba	200	0	-
Núm. 3 +dicamba	7+200	75	70

Tabla 2-75

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,5 a 4,3 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	7	65	-
Dicamba	100	55	-
Núm. 3 +dicamba	7+100	95	84

5 Tabla 2-76

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de EC (estadio de 4,0-5,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 3	7	50	-
Dicamba	200	0	-
Núm. 3 +dicamba	7+200	70	50

Tabla 2-77

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,8-4,4 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	15	75	-
Nicosulfurón	7	30	-
Núm. 4 +nicosulfurón	15+7	97	83

Tabla 2-78

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,3-3,8 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	15	89	-
Nicosulfurón	30	70	-
	15	60	-
	7	45	-
	3,5	40	-
Núm. 4	15+30	98	97

ES 2 595 980 T3

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,3-3,8 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
+nicosulfurón	15+15	99	96
	15+7	97	94
	15+3,5	99	93

Tabla 2-79

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de SS (estadio de 1,5-2,4 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	75	55	-
Nicosulfurón	15	45	-
Núm. 4 +nicosulfurón	75+15	83	75

Tabla 2-80

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-4,5 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	15	70	-
Atrazina	800	40	-
	400	30	-
	50	20	-
Núm. 4 +atrazina	15+800	85	82
	15+400	83	79
	15+50	80	76

5

Tabla 2-81

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,1-3,5 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	3,5	68	-
Atrazina	800	100	-
	600	80	-
	400	40	-
	200	35	-
	100	30	-
	50	30	-
Núm. 4 +atrazina	3,5+800	100	100
	3,5+600	100	94
	3,5+400	100	81
	3,5+200	93	79
	3,5+100	100	78

ES 2 595 980 T3

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,1-3,5 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
	3,5+50	100	78

Tabla 2-82

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de EC (estadio de 4,0-5,0 hojas) (8 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	65	-
Atrazina	250	10	-
Núm. 4 +atrazina	7+250	95	69

Tabla 2-83

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,5 a 4,3 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	5	90	-
Terbutilazina	300	25	-
Núm. 4 +terbutilazina	5+300	99	93

5

Tabla 2-84

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,1-3,4 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	5	94	-
Terbutilazina	300	50	-
Núm. 4 +terbutilazina	5+300	100	97

Tabla 2-85

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de SS (estadio de 1,5-2,4 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	75	55	-
Terbutilazina	100	55	-
Núm. 4 +terbutilazina	75+100	93	80

10

Tabla 2-86

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de EC (estadio de 4,0-5,0 hojas) (8 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	65	-
Terbutilazina	250	10	-
Núm. 4 +terbutilazina	7+250	100	69

ES 2 595 980 T3

Tabla 2-87

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	60	-
Acetocloro	150	0	-
Núm. 4 +acetocloro	7+150	75	60

Tabla 2-88

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,5-5,0 hojas) (7 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	3,5	65	-
Acetocloro	750	10	-
	500	0	-
	250	0	-
	125	0	-
	63	0	-
Núm. 4 +acetocloro	3,5+750	73	69
	3,5+500	70	65
	3,5+250	70	65
	3,5+125	70	65
	3,5+63	70	65

5 Tabla 2-89

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-4,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	70	-
Acetocloro	150	0	-
Núm. 4 +acetocloro	7+150	78	70

Tabla 2-90

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 2,3-3,5 hojas) (7 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	3,5	70	-
Acetocloro	750	0	-
	500	10	-
	250	0	-
	125	0	-
	63	0	-
Núm. 4	3,5+750	73	70

ES 2 595 980 T3

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 2,3-3,5 hojas) (7 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
+acetocloro	3,5+250	73	70
	3,5+63	73	70

Tabla 2-91

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	60	-
S-Metolacloro	150	0	-
Núm. 4 +S-metolacloro	7+150	70	60

Tabla 2-92

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-4,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	15	73	-
S-Metolacloro	150	0	-
Núm. 4 +S-metolacloro	15+150	83	73

5

Tabla 2-93

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	60	-
Octanoato de bromoxinilo	63	0	-
Núm. 4 +Octanoato de bromoxinilo	7+63	80	60

Tabla 2-94

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,2-4,1 hojas) (24 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	60	-
Octanoato de bromoxinilo	200	100	-
Núm. 4 +octanoato de bromoxinilo	7+200	100	100

10

Tabla 2-95

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	60	-
Etilcarfentrazona	15	5	-
Núm. 4 +etilcarfentrazona	7+15	70	62

Tabla 2-96

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-4,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	15	80	-
Etilcarfentrazona	15	98	-
Núm. 4 +etilcarfentrazona	15+15	100	99,6

5 Tabla 2-97

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	60	-
Piroxasulfona	100	5	-
Núm. 4 +piroxasulfona	7+100	75	62

Tabla 2-98

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-4,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	15	73	-
Piroxasulfona	50	0	-
Núm. 4 +piroxasulfona	15+50	89	73

Tabla 2-99

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,1 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	80	-
Flufenacet	300	0	-
Núm. 4 +flufenacet	7+300	95	80

Tabla 2-100

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-3,5 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	15	93	-
Flufenacet	300	0	-
Núm. 4 +flufenacet	15+300	98	93

Tabla 2-101

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,1 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	15	85	-
Clopiralid	300	0	-
Núm. 4 +clopiralid	15+300	98	85

5 Tabla 2-102

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-3,5 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	75	-
Clopiralid	300	35	-
Núm. 4 +clopiralid	7+300	98	84

Tabla 2-103

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,1 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	15	85	-
Bentazona-sodio	200	0	-
Núm. 4 +bentazona-sodio	15+200	90	85

Tabla 2-104

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-3,5 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	75	-
Bentazona-sodio	200	30	-
Núm. 4 +bentazona-sodio	7+200	99	83

Tabla 2-105

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 5,0-5,5 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	75	-
Linurón	250	30	-
Núm. 4 +linurón	7+250	90	83

Tabla 2-106

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,2-4,1 hojas) (24 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	60	-
Linurón	250	40	-
Núm. 4 +linurón	7+250	100	76

5 Tabla 2-107

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,1 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	80	-
Rimsulfurón	15	98	-
Núm. 4 +rimsulfurón	7+15	100	99,6

Tabla 2-108

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-3,5 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	75	-
Rimsulfurón	15	70	-
Núm. 4 +rimsulfurón	7+15	99	93

Tabla 2-109

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,1 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	15	85	-
Prosulfurón	10	0	-
Núm. 4 +prosulfurón	15+10	90	85

ES 2 595 980 T3

Tabla 2-110

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 5,0-5,5 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	3,5	60	-
Halosulfurón-metilo	20	0	-
Núm. 4 +halosulfurón-metilo	3,5+20	65	60

Tabla 2-111

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de EC (estadio de 4,0-5,0 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	60	-
Tifensulfurón-metilo	5	0	-
Núm. 4 +tifensulfurón-metilo	7+5	75	60

5 Tabla 2-112

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de SF (estadio de 4,0-5,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	75	-
Tifensulfurón-metilo	5	0	-
Núm. 4 +tifensulfurón-metilo	7+5	80	75

Tabla 2-113

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,0-4,3 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	3,5	40	-
2,4-D etilo	125	85	-
Núm. 4 +2,4-D etilo	3,5+125	100	91

Tabla 2-114

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,2-4,1 hojas) (24 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	60	-
Glufosinato-amonio	200	30	-
Núm. 4 +glufosinato-amonio	7+200	93	72

10

ES 2 595 980 T3

Tabla 2-115

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,2-4,1 hojas) (24 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	60	-
Mesotriona	15	88	-
Núm. 4 +mesotriona	7+15	99	95

Tabla 2-116

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de EC (estadio de 4,0-5,0 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	3,5	40	-
Mesotriona	15	5	-
Núm. 4 +mesotriona	3,5+15	50	43

5 Tabla 2-117

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,2-4,1 hojas) (24 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	15	93	-
Sulcotriona	31	60	-
Núm. 4 +sulcotriona	15+31	99	97

Tabla 2-118

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de EC (estadio de 4,0-5,0 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	60	-
Piridato	100	0	-
Núm. 4 +piridato	7 +100	93	60

Tabla 2-119

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de SF (estadio de 4,0-5,0 hojas) (14 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	7	75	-
Piridato	100	0	-
Núm. 4 +piridato	7 +100	80	75

10

Tabla 2-120

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,5-5,3 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	20	99	-
	10	87	-
	5	70	-
Octanoato de bromoxinilo	120	45	-
	60	10	-
	30	25	-
Núm. 4 +octanoato de bromoxinilo	20+30	100	99,3
	10+120	100	93
	10+60	100	88
	10+30	100	90
	5+120	100	84
	5+60	98	73
	5+30	100	78

Tabla 2-121

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-4,2 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	20	95	-
	10	90	-
	5	75	-
Octanoato de bromoxinilo	120	0	-
	60	0	-
	30	0	-
Núm. 4 +octanoato de bromoxinilo	20+120	98	95
	20+60	97	95
	20+30	97	95
	10+60	95	90
	5+30	85	75

5 Tabla 2-122

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,5-5,3 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	20	99	-
	10	87	-
	5	70	-
Dicamba	120	75	-
	60	55	-

ES 2 595 980 T3

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,5-5,3 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4 +dicamba	20+120	100	99,8
	20+60	100	99,6
	10+120	97	96,8
	10+60	95	94,2
	5+120	95	93
	5+60	95	87

Tabla 2-123

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,5-5,2 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	5	53	-
	2,5	20	-
Dicamba	100	0	-
	50	0	-
	25	0	-
Núm. 4 +dicamba	5+100	65	53
	5+50	75	53
	2,5+100	45	20
	2,5+50	45	20
	2,5+25	35	20

Tabla 2-124

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 3,0-4,2 hojas) (23 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	20	95	-
	10	90	-
Dicamba	120	0	-
	60	0	-
Núm. 4 +dicamba	20+120	98	95
	20+60	97	95

5

Tabla 2-125

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,2-4,3 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	10	63	-
	5	30	-
	2,5	20	-
Dicamba	100	43	-

ES 2 595 980 T3

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,2-4,3 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
	50	35	-
	25	25	-
Núm. 4 +dicamba	10+100	95	79
	10+50	95	76
	10+25	96	72
	5+100	95	60
	5+50	88	55
	5+25	90	48
	2,5+100	90	54
	2,5+50	90	48
	2,5+25	90	40

Tabla 2-126

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,8-5,5 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	20	94	-
	5	60	-
Prosulfurón	5	0	-
	2,5	0	-
Núm. 4 +prosulfurón	20+2,5	95	94
	5+5	73	60
	5+2,5	78	60

Tabla 2-127

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,1 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	10	60	-
	5	75	-
	2,5	60	-
Prosulfurón	5	0	-
	2,5	5	-
	1,25	10	-
Núm. 4 +prosulfurón	10+5	98	60
	10+2,5	75	62
	10+1,25	84	64
	5+5	78	75
	2,5+2,5	65	62
	2,5+1,25	70	64

ES 2 595 980 T3

Tabla 2-128

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,0-4,3 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	10	60	
	5	35	-
	2,5	30	-
Prosulfurón	5	95	-
	2,5	90	-
	1,25	50	-
Núm. 4 +prosulfurón	10+1,25	85	80
	5+2,5	95	94
	5+1,25	75	68
	2,5+5	98	97
	2,5+1,25	88	65

Tabla 2-129

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,5-5,0 hojas) (22 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	20	90	-
	10	50	-
	5	40	-
Prosulfurón	10	0	-
	5	0	-
	2,5	0	-
Núm. 4 +prosulfurón	20+10	100	90
	20+5	98	90
	20+2,5	98	90
	10+10	99	50
	10+5	98	50
	10+2,5	97	50
	5+10	99	40
	5+5	98	40
	5+2,5	95	40

5 Tabla 2-130

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 5,0-5,2 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	20	98	-
	10	93	-
Flufenacet	200	0	-

ES 2 595 980 T3

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 5,0-5,2 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4 +flufenacet	20+200	100	98
	10+200	95	93

Tabla 2-131

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,2-4,3 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	20	70	-
	10	65	-
	5	58	-
2,4-D	50	70	-
	25	45	-
Núm. 4 +2,4-D	20+50	99	91
	20+25	99	84
	10+50	99	90
	10+25	98	81
	5+50	99	87
	5+25	95	77

Tabla 2-132

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 5,1-5,2 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	20	70	-
	5	48	-
Mesotriona	12,5	80	-
Núm. 4 +mesotriona	20+12,5	99	94
	5+12,5	90	89,6

5

Tabla 2-133

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,7-4,0 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	5	93	-
	2,5	70	-
Mesotriona	50	83	-
	25	55	-
Núm. 4 +mesotriona	5+50	99	98,8
	2,5+25	90	87

ES 2 595 980 T3

Tabla 2-134

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,0-4,2 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	20	98	-
Mesotriona	50	35	-
	25	23	-
Núm. 4 +mesotriona	20+50	99	98,7
	20+25	99	98,5

Tabla 2-135

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,1-4,2 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	10	63	-
	5	55	-
	2,5	50	-
Mesotriona	25	94	-
	12,5	75	-
Núm. 4 +mesotriona	10+25	100	98
	10+12,5	94	91
	5+25	100	97
	5+12,5	98	89
	2,5+25	100	97
	2,5+12,5	93	88

5 Tabla 2-136

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 5,1-5,2 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	10	73	-
	5	48	-
Sulcotriona	100	95	-
	50	60	-
Núm. 4 +sulcotriona	10+100	99	98,7
	10+50	92	87
	5+100	99	97
	5+50	99	79

Tabla 2-137

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,7-4,0 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	5	93	-

ES 2 595 980 T3

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,7-4,0 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
	2,5	70	-
Sulcotriona	100	80	-
	50	60	-
	25	45	-
Núm. 4 +sulcotriona	5+100	100	99
	5+25	98	96
	2,5+100	97	94
	2,5+50	93	88

Tabla 2-138

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,0-4,2 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	20	70	-
	10	73	-
	5	48	-
sulcotriona	100	95	-
	50	60	-
	25	40	-
Núm. 4 +Sulcotriona	20+100	99	98,5
	20+50	99	88
	20+25	99	82
	10+100	99	98,7
	10+50	92	89
	5+100	99	97
	5+50	99	79

Tabla 2-139

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,5-5,2 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	10	89	-
	5	53	-
	2,5	20	-
Pendimetalina	250	0	-
	125	0	-
	62,5	0	-
Núm. 4 +pendimetalina	10+250	95	89
	10+62,5	95	89
	5+250	80	53

ES 2 595 980 T3

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,5-5,2 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
	5+125	65	53
	5+62,5	65	53
	2,5+250	40	20
	2,5+125	25	20
	2,5+62,5	30	20

Tabla 2-140

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,2-4,3 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	10	63	-
	5	30	-
	2,5	20	-
Pendimetalina	250	38	-
	125	20	-
Núm. 4 +pendimetalina	10+250	85	77
	10+125	73	70
	5+250	78	57
	5+125	53	44
	2,5+250	70	50
	2,5+125	55	36

Tabla 2-141

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g /ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-4,2 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	20	73	-
	10	50	-
	5	40	-
Glifosato-potasio	250	20	-
	125	5	-
	62,5	0	-
Núm. 4 +glifosato-potasio	20+250	99	78
	20+125	99	74
	20+62,5	90	73
	10+250	98	60
	10+125	93	53
	10+62,5	85	50
	5+250	88	52
	5+125	80	43

ES 2 595 980 T3

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g /ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-4,2 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
	5+62,5	68	40

Tabla 2-142

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 3,6-3,8 hojas) (20 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	20	73	-
	10	50	-
	5	40	-
Petoxamida	400	0	-
	200	0	-
	100	0	-
Núm. 4 +petoxamida	20+400	99	73
	20+200	97	73
	20+100	100	73
	10+400	93	50
	10+200	99	50
	10+100	100	50
	5+400	90	40
	5+200	93	40
5+100	90	40	

Tabla 2-143

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de DS (estadio de 4,0-5,1 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	10	60	-
	5	75	-
	2,5	60	-
Pinoxadeno	100	70	-
	50	90	-
	25	70	-
Núm. 4 +pinoxadeno	10+100	100	88
	10+50	98	96
	10+25	98	88
	5+100	99	93
	5+50	98	98
	5+25	98	93
	2,5+100	100	88
	2,5+25	95	88

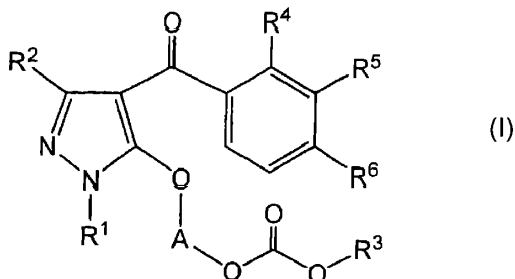
ES 2 595 980 T3

Tabla 2-144

Compuesto	Cantidad de ingrediente activo (g/ha)	Tasa de inhibición del crecimiento (%) de AT (estadio de 4,0-4,3 hojas) (21 DDT)	
		Valor medido	Valor calculado
Núm. 4	10	60	-
	5	35	-
	2,5	30	-
Pinoxadeno	100	0	-
	50	0	-
	25	0	-
Núm. 4 +pinoxadeno	10+100	80	60
	10+50	70	60
	5+100	60	35
	5+50	45	35
	5+25	50	35
	2,5+100	80	30
	2,5+50	70	30
	2,5+25	80	30

REIVINDICACIONES

1. Una composición herbicida que comprende como ingredientes activos (a) un compuesto herbicida de benzoilpirazol de fórmula (I) o su sal,



en donde R¹ es -CH₃ o -CH₂CH₃, R² es -H, R³ es -CH₃ o -CH₂CH₃, R⁴ es CH₃, R⁵ es -OCH₂CH₂OCH₃, R⁶ es -SO₂CH₃, y A es -CH(CH₃)-, y (b) otro compuesto herbicida, en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es al menos un compuesto seleccionado entre:

los compuestos fenoxi 2,4-D y 2,4-D-etilo;
 los compuestos de ácido carboxílico aromático dicamba y clopiralid;
 el compuesto de urea linurón;
 los compuestos de triazina atrazina y terbutilazina;
 el compuesto de hidroxibenzonitrilo octanoato de bromoxinilo;
 los compuestos de sal de amonio cuaternario paraquat y diquat;
 los compuestos de imida cíclicos flumioxazina y flutiacet-metilo;
 el compuesto de ácido ariloxifenoxipropiónico fluaizifop-P-butilo;
 los compuestos de sulfonilurea rimsulfurón, nicosulfurón, prosulfurón, halosulfurón-metilo y tifensulfurón-metilo;
 el compuesto de triazolopirimidinsulfonamida flumetsulam;
 los compuestos de imidazolinona imazapir e imazetapir;
 el compuesto de dinitroanilina pendimetalina;
 los compuestos de cloroacetamida metolacloro, S-metolacloro, petoxamida, acetocloro, dimetenamida-P y propisocloro;
 fluroxipir-metilheptílico, piridato, bentazona-sodio, amicarbazona, etilcarfentrazona, piraflufenetilo, saflufenacilo, sulcotriona, mesotriona, tembotriona, isoxaflutol, glifosato de potasio, glifosato-isopropilamonio, glufosinato-amonio, flufenacet, piroxasulfona y pinoxadeno.

2. La composición herbicida de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en

los compuestos fenoxi 2,4-D y 2,4-D-etilo;
 los compuestos de ácido carboxílico aromático dicamba y clopiralid;
 el compuesto de urea linurón;
 los compuestos de triazina atrazina y terbutilazina;
 el compuesto de hidroxibenzonitrilo octanoato de bromoxinilo;
 los compuestos de sulfonilurea rimsulfurón, nicosulfurón, prosulfurón, halosulfurón-metilo y tifensulfurón-metilo;
 el compuesto de dinitroanilina pendimetalina;
 los compuestos de cloroacetamida metolacloro, S-metolacloro, petoxamida, acetocloro, dimetenamida-P y propisocloro;
 piridato, bentazona-sodio, amicarbazona, etilcarfentrazona, sulcotriona, mesotriona, glifosato de potasio, glifosato-isopropilamonio, glufosinato-amonio, flufenacet, piroxasulfona y pinoxadeno.

3. La composición herbicida de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde dicho (b) otro compuesto herbicida es al menos un compuesto seleccionado del grupo que consiste en 2,4-D, 2,4-D etilo, dicamba, clopiralid, linurón, atrazina, terbutilazina, octanoato de bromoxinilo, piridato, bentazona-sodio, etilcarfentrazona, sulcotriona, mesotriona, rimsulfurón, nicosulfurón, prosulfurón, halosulfurón-metilo, tifensulfurón-metilo, glifosato-potasio, glufosinato-amonio, pendimetalina, S-metolacloro, petoxamida, acetocloro, flufenacet, piroxasulfona y pinoxadeno.

4. La composición herbicida de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la razón de mezcla de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol de fórmula (I) o su sal con respecto a dicho (b) otro compuesto herbicida es de 1:2.000 a 1.000:1 en razón en peso.

5. Un método para controlar plantas no deseadas, que comprende aplicar de 0,1 a 10.000 g/ha de (a) el compuesto herbicida de benzoilpirazol de fórmula (I) o su sal y de 0,1 a 50.000 g/ha de (b) el otro compuesto herbicida, como se define en la Reivindicación 1, a las plantas no deseadas o al lugar en el que crecen las mismas.