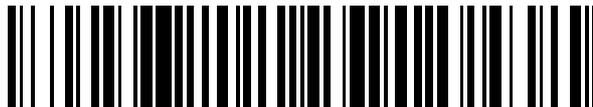


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 451**

51 Int. Cl.:

A01N 47/30 (2006.01)

A01N 47/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2011 E 11728964 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015 EP 2579720**

54 Título: **Composición herbicida**

30 Prioridad:

12.10.2010 JP 2010229645

14.06.2010 JP 2010135400

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.03.2015

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;
KEZUKA, TOMOAKI;
YAMADA, RYU y
TERADA, TAKASHI**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 532 451 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

Composición herbicida

5 Campo técnico

La presente invención se relaciona con una composición herbicida sinérgica que comprende (A) flazasulfurón o su sal (al que de aquí en adelante se hará referencia como compuesto A) y (B) al menos un compuesto de urea seleccionado entre el grupo consistente en tebutiurón y metobromurón o su sal (al que de aquí en adelante se hará referencia como compuesto B).

Técnica anterior

Se han estudiado diversas composiciones herbicidas para controlar plantas indeseadas (a las que de aquí en adelante se hará simplemente referencia como malas hierbas) en campos agrícolas y tierras que no son de cultivo. Por ejemplo, el Documento de patente 1 divulga una mezcla consistente en un herbicida de sulfonilurea, diurón y hexadinona. Sin embargo, el Documento de patente 1 no divulgaba específicamente una composición herbicida sinérgica que incluyera los compuestos A y B. Además, el Documento no de patente 1 divulga influencias sobre el cultivo de caña de azúcar mediante el uso mixto de flazasulfurón y diurón. Sin embargo, el Documento no de patente 1 no divulgaba si se obtiene un efecto herbicida sinérgico cuando se usan en combinación.

Documentos de la técnica anterior

Documento de patente

Documento de patente 1: WO2009/054823

Documento no de patente

Documento no de patente 1: Revista Ceres, 43(245), pp. 102-111, 1996

Divulgación de la invención**Problema técnico**

Actualmente, se han desarrollado y utilizado muchas composiciones herbicidas, pero existe una variedad de tipos de malas hierbas que han de ser controladas, y su desarrollo lleva un largo período de tiempo. Por lo tanto, se ha deseado disponer de una composición herbicida de gran actividad y de efecto residual prolongado que tenga un amplio espectro herbicida.

Solución al problema

Combinando el compuesto A y el compuesto B, se puede obtener una composición herbicida de gran actividad y de efecto residual prolongado con un amplio espectro herbicida.

Efectos ventajosos de la invención

Según la presente invención, se puede obtener una composición herbicida de gran actividad y de efecto residual prolongado que tiene un amplio espectro herbicida, con la cual se puede reducir la dosis del principio activo.

Descripción de las realizaciones

En el compuesto A, el flazasulfurón (nombre común) es 1-(4,6-dimetoxipirimidin-2-il)-3-(3-trifluorometil-2-piridilsulfonil)urea.

En el compuesto B, el tebutiurón (nombre común) es 1-(5-terc-butil-1,3,4-tiadiazol-2-il)-1,3-dimetilurea y el metobromurón (nombre común) es 3-(4-bromofenil)-1-metoxi-1-metilurea.

La sal incluida en el compuesto A y el compuesto B puede ser cualquier sal en la medida en que sea aceptable desde el punto de vista agrícola. Como ejemplos de la misma, se 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 amonio, tales como una sal de monometilamonio, una sal de dimetilamonio y una sal de trietilamonio; sales de ácidos inorgánicos, tales como un clorhidrato, un perclorato, un sulfato y un nitrato, y sales de ácidos orgánicos, tales como un acetato y un metanosulfonato.

No se puede definir en general la razón de mezcla del compuesto A al compuesto B, ya que varía dependiendo de

diversas condiciones, tales como el tipo de formulación, las condiciones atmosféricas y el tipo y la fase de crecimiento de las malas hierbas que han de ser controladas, y es una razón de 1:3 a 1:200, preferiblemente de 1:10 a 1:150, en peso.

5 No se puede definir en general la dosis de compuesto A y de compuesto B, ya que varía dependiendo de diversas condiciones, tales como la razón de mezcla del compuesto A al compuesto B, el tipo de formulación, las condiciones atmosféricas y el tipo y la fase de crecimiento de las malas hierbas que han de ser controladas. Sin embargo, por ejemplo, se aplica el compuesto A en una cantidad de 15 a 100 g/ha, preferiblemente de 20 a 50 g/ha, y se aplica el compuesto B en una cantidad de 300 a 3.000 g/ha, preferiblemente de 500 a 3.000 g/ha.

10 La composición herbicida de la presente invención puede ser aplicada a las malas hierbas o puede ser aplicada a un lugar en el que éstas crecen. Además, puede ser aplicada en cualquier momento ya sea antes o después del brote de las malas hierbas. Además, la composición herbicida de la presente invención puede adoptar diversas formas de aplicación, tales como aplicación a suelos, aplicación foliar, aplicación por irrigación y aplicación sumergida, y puede ser aplicada a campos agrícolas, tales como campos de tierras altas, huertos y arrozales, y a tierras que no son de cultivo, tales como crestas de campos, campos en barbecho, campos de juego, campos de golf, tierras desocupadas, bosques, sitios de fábricas, márgenes de vías férreas y arcenes de carreteras.

20 La composición herbicida de la presente invención puede controlar un amplio espectro de malas hierbas, tales como malas hierbas anuales y malas hierbas perennes. Las malas hierbas que han de ser controladas mediante la composición herbicida de la presente invención pueden ser, por ejemplo, ciperáceas, tales como killinga verde (*Cyperus brevifolia* var. *leiolepis*), juncia real (*Cyperus rotundus* L.) y cortaderas (*Cyperus microiria* Steud.); gramíneas, tales como amor de hortelano (*Echinochloa crus-galli* L., *Echinochloa oryzicola* Vasing.), garranchuelo (*Digitaria sanguinalis* L., *Digitaria ischaemum* Muhl., *Digitaria adscendens* Henr., *Digitaria microbachne* Henr., *Digitaria horizontalis* Willd.), almorejo (*Setaria viridis* L.), pata de ganso (*Eleusine indica* L.), cañota (*Sorghum halepense* L.), poa anual (*Poa annua* L.), mijo común (*Panicum spp.*), pasto guinea (*Panicum maximum* Jacq.), hierba de mermelada o hierba de la señal (*Brachiaria spp.*), pasto amargo (*Brachiaria decumbens* Stapf.), paspalum (*Paspalum spp.*) y paja peluda (*Rottboellia cochinchinensis* (LOUR.) W.D.CLAYTON); escrofulariáceas, tales como hierba gallinera (*Veronica persica* Poir.) y verónica arvense (*Veronica arvensis* L.); compuestas, tales como garrapatas de mendigo (*Bidens spp.*), mata negra (*Conyza bonariensis* (L.) Cronq.), zarramaga (*Erigeron canadensis* L.), diente de león (*Taraxacum officinale* Weber) y bardana común (*Xanthium strumarium* L.); leguminosas, tales como trébol blanco (*Trifolium repens* L.); cariofiláceas, tales como pamplinillas (*Cerastium glomeratum* Thuill.) y pamplina (*Stellaria media* L.); euforbiáceas, tales como hierba de paloma (*Euphorbia hirta* L.) y acalifa sureña (*Acalypha australis* L.); plantagináceas, tales como llantén común (*Plantago asiatica* L.); oxalidáceas, tales como pan de cuco (*Oxalis corniculata* L.); apiáceas, tales como hydrocotyle marítima (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.); violáceas, tales como violeta (*Viola mandshurica* W. Becker); iridáceas, tales como iris corte (*Sisyrinchium rosulatum* Bicknell); geraniáceas, tales como geranio de Carolina (*Geranium carolinianum* L.); labiadas, tales como lamio púrpura (*Lamium purpureum* L.) y alagüeña (*Lamium amplexicaule* L.); malváceas, tales como yute de la China (*Abutilon theophrasti* MEDIC.) y malva de caballo (*Sida spinosa* L.); convolvuláceas, tales como dondiego de día (*Ipomoea purpurea* L.) y correhuela (*Convolvulus arvensis* L.); quenopodiáceas, tales como cenizo (*Chenopodium album* L.); portulacáceas, tales como verdolaga (*Portulaca oleracea* L.); amarantáceas, tales como abrebujo (*Amaranthus retroflexus* L.); solanáceas, tales como hierba mora (*Solanum nigrum* L.); poligonáceas, tales como persicaria (*Polygonum lapathifolium* L.) y pata de perdiz (*Polygonum scabrum* MOENCH); y crucíferas, tales como mastuerzo amargo (*Cardamine flexuosa* WITH.).

45 La composición herbicida de la presente invención puede controlar las malas hierbas contra las cuales el flazasulfurón puede a veces no tener suficiente efecto de control dependiendo de diversas condiciones, tales como las condiciones atmosféricas y la fase de crecimiento de las malas hierbas. Por ejemplo, el flazasulfurón a veces no tiene suficiente efecto de control contra algunas malas hierbas incluidas en las solanáceas, escrofulariáceas y gramíneas, dependiendo de diversas condiciones, tales como las condiciones atmosféricas y la fase de crecimiento de las malas hierbas. Sin embargo, la composición herbicida de la presente invención que contiene flazasulfurón y compuesto B en combinación tiene excelentes efectos de control sobre estas malas hierbas o de inhibición de su crecimiento.

55 La composición herbicida de la presente invención puede ser además mezclada con otros principios activos herbicidas, gracias a lo cual se pueden mejorar el espectro de malas hierbas que han de ser controladas, los tiempos de aplicación, la actividad herbicida, etc. en direcciones preferidas en algunos casos. Esos otros principios activos herbicidas (nombres comunes, etc.) puede ser, por ejemplo, 2,4-D, dicamba, aminopiraldid, simazina, atrazina, hexazinona, metribuzina, ametrina, indaziflam, amicarbazona, paraquat, oxifluorfen, flumioxazina, flutiacetmetilo, sulfentrazona, butafenacilo, saflufenacilo, norflurazón, clomazona, mesotriona, biciclopirona, fluzafop, sulfometurón, rimsulfurón, nicosulfurón, imazosulfurón, halosulfurón, piroxulam, glifosato, glufosinato, trifluralina, orizalina, pendimetalina, metildimrón, asulam, aminociclopiraclor, [3-(2-cloro-4-fluoro-5-(3-metil-2,6-dioxo-4-trifluorometil-3,6-dihidro-2H-pirimidin-1-il)fenoxi)piridin-2-iloxi]acetato de etilo (SYN-523) o [(5-(2,6-difluorobencil)oximetil-5-metil-3-(3-metiltiofen-2-il)-1,2-isoxazolina (MRC-01). En caso de que existan sales, ésteres de alquilo, hidratos, diferentes formas cristalinas y diversos isómeros estructurales, etc. de estos compuestos, todos ellos quedan, por supuesto, incluidos, incluso cuando no se mencionen específicamente.

La composición herbicida de la presente invención puede ser preparada mezclando el compuesto A y el compuesto B, como principios activos, con diversos aditivos agrícolas de acuerdo con los métodos convencionales de formulación para químicos agrícolas, y aplicada en diversas formulaciones, tales como polvos, gránulos, gránulos dispersables en agua, polvos humectables, tabletas, píldoras, cápsulas (incluyendo una formulación envasada mediante una película hidrosoluble), suspensiones basadas en agua, suspensiones basadas en aceite, microemulsiones, suspoemulsiones, polvos hidrosolubles, concentrados emulsionables, concentrados solubles o pastas. Puede formarse con ella cualquier formulación comúnmente empleada en este campo, siempre que mediante ella se cumpla el objeto de la presente invención.

En el momento de la formulación, se pueden mezclar el compuesto A y el compuesto B entre sí para la formulación, o se pueden formular por separado.

Los aditivos para uso en la formulación incluyen, por ejemplo, un soporte sólido, tal como caolinita, sericita, tierra de diatomeas, cal apagada, carbonato de calcio, talco, carbón blanco, caolín, bentonita, arcilla, carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, mirabilita, zeolita o almidón; un solvente, tal como agua, tolueno, xileno, nafta solvente, dioxano, sulfóxido de dimetilo, N,N-dimetilformamida, dimetilacetamida, N-metil-2-pirrolidona o un alcohol; un surfactante aniónico, tal como una sal de ácido graso, un benzoato, un policarboxilato, una sal de éster de ácido alquilsulfúrico, un sulfato de alquilo, un sulfato de alquilarilo, un sulfato de alquil diglicol éter, una sal de éster de alcohol y ácido sulfúrico, un sulfonato de alquilo, un sulfonato de alquilarilo, un sulfonato de arilo, un sulfonato de lignina, un disulfonato de alquil difenil éter, un sulfonato de poliestireno, una sal de éster de ácido alquilfosfórico, un fosfato de alquilarilo, un fosfato de estirilarilo, una sal de éster de polioxietilén alquil éter y ácido sulfúrico, un sulfato de polioxietilén alquilaril éter, una sal de éster de polioxietilén alquilaril éter y ácido sulfúrico, un fosfato de polioxietilén alquil éter, una sal de éster de ácido polioxietilénalquilarilfosfórico, una sal de éster de polioxietilén aril éter y ácido fosfórico, un ácido naftalenosulfónico condensado con formaldehído o una sal de ácido alquilnaftalenosulfónico condensado con formaldehído; un surfactante no iónico, tal como un éster de sorbitán y ácido graso, un éster de glicerina y ácido graso, un poliglicérido de ácido graso, un éter de alcohol de ácido graso y poliglicol, acetilenglicol, alcohol acetilénico, un polímero de bloques de oxialquileno, un polioxietilén alquil éter, un polioxietilén alquilaril éter, un polioxietilén estirilaril éter, un polioxietilenglicol alquil éter, polietilenglicol, un éster de polioxietileno y ácido graso, un éster de polioxietilensorbitán y ácido graso, un éster de polioxietilenglicerina y ácido graso, un aceite de ricino hidrogenado polioxietileno o un éster de polioxipropileno y ácido graso; 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 semillas de algodón, aceite de soja, aceite de colza, aceite de linaza, aceite de tung o parafinas líquidas. Estos aditivos pueden ser adecuadamente seleccionados para uso solos o en combinación como una mezcla de dos o más de ellos, siempre que se cumpla el objeto de la presente invención. Además, 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 comúnmente empleados, tales como una carga, un espesante, un agente antisedimentante, un agente anticongelante, un estabilizador de la dispersión, un protector, un agente antimoho, un agente burbujeante, un desintegrador y un ligante. La razón de mezcla en peso del principio activo con respecto a dichos diversos aditivos puede ser de 0,001:99,999 a 95:5, preferiblemente de 0,005:99,995 a 90:10.

Como método de aplicación de la composición herbicida de la presente invención, se puede emplear un método apropiado entre diversos métodos dependiendo de diversas condiciones, tales como el sitio de aplicación, el tipo de formulación y el tipo y la fase de crecimiento de las malas hierbas que se han de controlar, y, por ejemplo, se pueden mencionar los métodos siguientes.

1. El compuesto A y el compuesto B son formulados conjuntamente y se aplica la formulación tal cual.
2. El compuesto A y el compuesto B son formulados conjuntamente, se diluye la formulación hasta una concentración predeterminada con, v.g., agua y, según lo requiera el caso, se añade un esparcidor (tal como un surfactante, un aceite vegetal o un aceite mineral) para su aplicación.
3. El compuesto A y el compuesto B son formulados por separado y aplicados tal cual.
4. El compuesto A y el compuesto B son formulados por separado y se diluyen hasta una concentración predeterminada con, v.g., agua, y, según lo requiera el caso, se añade un esparcidor (tal como un surfactante, un aceite vegetal o un aceite mineral) para su aplicación.
5. El compuesto A y el compuesto B son formulados por separado y se mezclan las formulaciones cuando se diluyen hasta una concentración predeterminada con, v.g., agua, y, según lo requiera el caso, se añade un esparcidor (tal como un surfactante, un aceite vegetal o un aceite mineral) para su aplicación.

Se describirán a continuación realizaciones preferidas de la presente invención, pero la presente invención no se restringe a ellas en modo alguno.

- (1) Una composición herbicida sinérgica que contiene (A) flazasulfurón o su sal y (B) tebutiurón o su sal.
- (2) La composición según el anterior punto (1), donde la razón de mezcla de (A) flazasulfurón o su sal a (B) tebutiurón o su sal es una razón de 1:3 a 1:50 en peso.
- (3) La composición según el anterior punto (1), donde la razón de mezcla de (A) flazasulfurón o su sal a (B) tebutiurón o su sal es una razón de 1:4 a 1:50 en peso.

(4) La composición según el anterior punto (1), donde la razón de mezcla de (A) flazasulfurón o su sal a (B) tebutiurón o su sal es una razón de 1:10 a 1:40 en peso.

(5) Un método para controlar plantas no deseadas o inhibir su crecimiento, que consiste en aplicar una cantidad efectiva de una composición herbicida sinérgica que contiene (A) flazasulfurón o su sal y (B) tebutiurón o su sal a las plantas no deseadas o a un lugar en el que crecen.

(6) Un método para controlar plantas no deseadas o inhibir su crecimiento, que consiste en aplicar una cantidad sinérgica efectiva desde el punto de vista herbicida de (A) flazasulfurón o su sal y (B) tebutiurón o su sal a las plantas no deseadas o a un lugar en el que crecen.

(7) El método según el anterior punto (5) o (6), donde se aplica (A) flazasulfurón o su sal en una cantidad de 20 a 100 g/ha y se aplica (B) tebutiurón o su sal en una cantidad de 300 a 1,000 g/ha.

(8) El método según el anterior punto (5) o (6), donde se aplica (A) flazasulfurón o su sal en una cantidad de 20 a 75 g/ha y se aplica (B) tebutiurón o su sal en una cantidad de 300 a 1,000 g/ha.

(9) El método según el anterior punto (5) o (6), donde se aplica (A) flazasulfurón o su sal en una cantidad de 25 a 50 g/ha y se aplica (B) tebutiurón o su sal en una cantidad de 500 a 1,000 g/ha.

(10) Una composición herbicida sinérgica que contiene (A) flazasulfurón o su sal y (B) metobromurón o su sal.

(11) La composición según el anterior punto (10), donde la razón de mezcla de (A) flazasulfurón o su sal a (B) metobromurón o su sal es una razón de 1:10 a 1:150 en peso.

(12) La composición según el anterior punto (10), donde la razón de mezcla de (A) flazasulfurón o su sal a (B) metobromurón o su sal es una razón de 1:15 a 1:100 en peso.

(13) Un método para controlar plantas no deseadas o inhibir su crecimiento, que consiste en aplicar una cantidad sinérgica efectiva desde el punto de vista herbicida de (A) flazasulfurón o su sal y (B) metobromurón o su sal a las plantas no deseadas o a un lugar en el que crecen.

(14) El método según el anterior punto (13), donde se aplica (A) flazasulfurón o su sal en una cantidad de 20 a 50 g/ha y se aplica (B) metobromurón o su sal en una cantidad de 500 a 3,000 g/ha.

(15) El método según el anterior punto (13), donde se aplica (A) flazasulfurón o su sal en una cantidad de 30 a 50 g/ha y se aplica (B) metobromurón o su sal en una cantidad de 750 a 3,000 g/ha.

Ejemplos

Se describirá ahora la presente invención con mayor detalle haciendo referencia a Ejemplos. Sin embargo, habría que entender que la presente invención no se restringe en modo alguno a dichos Ejemplos específicos. Los Ejemplos de ensayo 2, 4 y 6 son ejemplos de referencia.

Ejemplo de ensayo 1

Se puso suelo de campo de tierras altas en una maceta de 1/1.000.000 ha y se sembraron semillas de diversas plantas. Cuando las plantas alcanzaron ciertas fases de hojas (pasto guinea (*Panicum maximum* Jacq.): fase de 4,5 a 5,0 hojas, garranchuelo (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel): fase de 3,0 a 4,2 hojas), se diluyó una cantidad predeterminada de cada composición herbicida con agua (correspondiente a 200 l/ha) que contenía un 0,25% en volumen de un adyuvante agrícola (denominación comercial: Agral, fabricado por Syngenta) y se aplicó por aplicación foliar con un pequeño pulverizador.

Al 28º día de la aplicación, se observó visualmente el estado de crecimiento de las plantas y se evaluó de acuerdo con el siguiente patrón de evaluación. En las Tablas 1 y 2 se muestran el índice de inhibición del crecimiento (%) (valor medido) y el índice de inhibición del crecimiento (%) (valor calculado) calculados mediante la fórmula de Colby.

Índice de inhibición del crecimiento (%) =
0: equivalente al área no tratada, a 100: muerte completa

Tabla 1

Principio activo	Dosis (g/ha)	Índice de inhibición del crecimiento (%) del pasto guinea	
		Valor medido	Valor calculado
Flazasulfurón	20	90	-
	37,5	92	-
Tebutiurón	500	15	-
Flazasulfurón + Tebutiurón	20+500	95	92
	37,5+500	98	93

Tabla 2

Principio activo	Dosis (g/ha)	Índice de inhibición del crecimiento (%) del garranchuelo	
		Valor medido	Valor calculado
Flazasulfurón	25	40	-
Tebutiurón	500	0	-
Flazasulfurón + Tebutiurón	25+500	84	40

Ejemplo de ensayo 2

5 Se puso suelo de campo de tierras altas en una maceta de 1/1.000.000 ha y se sembraron semillas de pasto amargo (*Brachiaria decumbens* Stapf.). Cuando el pasto amargo alcanzó la fase de 2,8 a 3,2 hojas, se diluyó una cantidad predeterminada de cada composición herbicida con agua (correspondiente a 200 l/ha) que contenía un 0,25% en volumen de un adyuvante agrícola (denominación comercial: Agral, fabricado por Syngenta) y se aplicó por aplicación foliar con un pequeño pulverizador.

10 Al 28º día de la aplicación, se observó visualmente el estado de crecimiento de la planta. En la Tabla 3 se muestran los índices de inhibición del crecimiento (%) obtenidos del mismo modo que en el anterior Ejemplo de ensayo 1.

Tabla 3

Principio activo	Dosis (g/ha)	Índice de inhibición del crecimiento (%) del pasto amargo	
		Valor medido	Valor calculado
Flazasulfurón	37,5	45	-
Diurón	1.250	0	-
Flazasulfurón + Diurón	37,5+1.250	74	45

Ejemplo de ensayo 3

20 Se puso suelo de campo de tierras altas en una maceta de 1/1.000.000 ha y se sembraron semillas de pasto amargo (*Brachiaria decumbens* Stapf.). El día después de la aplicación, se diluyó una cantidad predeterminada de cada composición herbicida con agua correspondiente a 200 l/ha y se aplicó mediante aplicación al suelo con un pequeño pulverizador.

25 Al 42º día de la aplicación, se observó visualmente el estado de crecimiento de la planta. En la Tabla 4 se muestran los índices de inhibición del crecimiento (%) obtenidos del mismo modo que en el anterior Ejemplo de ensayo 1.

Tabla 4

Principio activo	Dosis (g/ha)	Índice de inhibición del crecimiento (%) del pasto amargo	
		Valor medido	Valor calculado
Flazasulfurón	25	70	-
Tebutiurón	500	28	-
Flazasulfurón + Tebutiurón	25+500	99	78

Ejemplo de ensayo 4

35 Se puso suelo de campo de tierras altas en una maceta de 1/1.000.000 ha y se sembraron semillas de correhuela (*Convolvulus arvensis* L.). El día después de la aplicación, se diluyó una cantidad predeterminada de cada composición herbicida con agua correspondiente a 200 l/ha y se aplicó mediante aplicación al suelo con un pequeño pulverizador.

40 Al 42º día de la aplicación, se observó visualmente el estado de crecimiento de la planta. En la Tabla 5 se muestran los índices de inhibición del crecimiento (%) obtenidos del mismo modo que en el anterior Ejemplo de ensayo 1.

Tabla 5

Principio activo	Dosis (g/ha)	Índice de inhibición del crecimiento (%) de la correhuela	
		Valor medido	Valor calculado
Flazasulfurón	37,5	25	-
Diurón	1.250	0	-
Flazasulfurón + Diurón	37,5+1.250	55	25

Ejemplo de ensayo 5

Se puso suelo de campo de tierras altas en una maceta de 1/1.000.000 ha y se sembraron semillas de garranchuelo (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel). Cuando el garranchuelo alcanzó la fase de 3,0 a 4,2 hojas, se diluyó una cantidad predeterminada de cada composición herbicida con agua (correspondiente a 200 l/ha) que contenía un 0,2% en volumen de un adyuvante agrícola (denominación comercial: MonFast, fabricado por Monsanto) y se aplicó por aplicación foliar con un pequeño pulverizador.

Al 28° día de la aplicación, se observó visualmente el estado de crecimiento de la planta. En la Tabla 6 se muestran los índices de inhibición del crecimiento (%) obtenidos del mismo modo que en el anterior Ejemplo de ensayo 1.

Tabla 6

Principio activo	Dosis (g/ha)	Índice de inhibición del crecimiento (%) del garranchuelo	
		Valor medido	Valor calculado
Flazasulfurón	30	50	-
	40	58	-
Metobromurón	500	0	-
	1.000	0	-
Flazasulfurón + Metobromurón	30+500	70	50
	30+1.000	70	50
	40+500	63	58
	40+1.000	65	58

Ejemplo de ensayo 6

Se puso suelo de campo de tierras altas en una maceta de 1/1.000.000 ha y se sembraron semillas de garranchuelo (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel). Cuando el garranchuelo alcanzó la fase de 3,8 a 4,0 hojas, se diluyó una cantidad predeterminada de cada composición herbicida con agua (correspondiente a 200 l/ha) que contenía un 0,25% en volumen de un adyuvante agrícola (denominación comercial: Agral, fabricado por Syngenta) y se aplicó por aplicación foliar con un pequeño pulverizador.

Al 28° día de la aplicación, se observó visualmente el estado de crecimiento de la planta. En la Tabla 7 se muestran los índices de inhibición del crecimiento (%) obtenidos del mismo modo que en el anterior Ejemplo de ensayo 1.

Tabla 7

Principio activo	Dosis (g/ha)	Índice de inhibición del crecimiento (%) del garranchuelo	
		Valor medido	Valor calculado
Flazasulfurón	15	40	-
Diurón	3.000	80	-
Flazasulfurón + Diurón	15+3.000	100	88

Ejemplo de ensayo 7

Se puso suelo de campo de tierras altas en una maceta de 1/1.000.000 ha y se sembraron semillas de garranchuelo (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel). Cuando el garranchuelo alcanzó la fase de 4,5 hojas, se diluyó una cantidad predeterminada de cada composición herbicida con agua (correspondiente a 200 l/ha) que contenía un 0,25% en volumen de un adyuvante agrícola (denominación comercial: Agral, fabricado por Syngenta) y se aplicó por aplicación foliar con un pequeño pulverizador.

Al 28° día de la aplicación, se observó visualmente el estado de crecimiento de la planta. En la Tabla 8 se muestran los índices de inhibición del crecimiento (%) obtenidos del mismo modo que en el anterior Ejemplo de ensayo 1.

Tabla 8

Principio activo	Dosis (g/ha)	Índice de inhibición del crecimiento (%) del garranchuelo	
		Valor medido	Valor calculado
Flazasulfurón	100	73	-
Tebutiurón	300	17	-
Metobromurón	300	5	-
Flazasulfurón + Tebutiurón	100+300	82	78
Flazasulfurón + Metobromurón	100+300	88	74

Aplicabilidad industrial

Según la presente invención, se puede obtener una composición herbicida de gran actividad y de efecto residual prolongado que tiene un amplio espectro.

- 5 Se señalan las divulgaciones completas de la Solicitud de Patente Japonesa N° 2010-135400, depositada el 14 de junio de 2010, y de la Solicitud de Patente Japonesa N° 2010-229645, depositada el 12 de octubre de 2010, incluyendo memorias descriptivas, reivindicaciones y resúmenes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una composición herbicida sinérgica que contiene (A) flazasulfurón o su sal y (B) al menos un compuesto de urea seleccionado entre el grupo consistente en tebutiurón y metobromurón o su sal, donde la razón de mezcla de (A) a (B) es una razón de 1:3 a 1:200 en peso.
- 10 2. La composición herbicida sinérgica según la Reivindicación 1, donde la razón de mezcla de (A) a (B) tebutiurón o su sal es una razón de 1:3 a 1:50 en peso y la razón de mezcla de (A) a (B) metobromurón o su sal es una razón de 1:10 a 1:150 en peso.
- 15 3. Un método para controlar plantas no deseadas o para inhibir su crecimiento, que consiste en aplicar una cantidad sinérgica efectiva desde el punto de vista herbicida de (A) flazasulfurón o su sal y (B) al menos un compuesto de urea seleccionado entre el grupo consistente en tebutiurón y metobromurón o su sal a las plantas no deseadas o a un lugar en el que éstas crecen, donde se aplica (A) en una cantidad de 15 a 100 g/ha y se aplica (B) en una cantidad de 300 a 3.000 g/ha.
4. El método según la Reivindicación 3, donde se aplica (A) en una cantidad de 20 a 100 g/ha y se aplica (B) tebutiurón o su sal en una cantidad de 300 a 1.000 g/ha, y se aplica (A) en una cantidad de 20 a 50 g/ha y se aplica (B) metobromurón o su sal en una cantidad de 500 a 3.000 g/ha.