

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 736 423**

51 Int. Cl.:

A01N 43/90 (2006.01)

A01N 43/40 (2006.01)

A01N 43/82 (2006.01)

A01P 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.07.2016 PCT/EP2016/066002**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.01.2017 WO17009143**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.07.2016 E 16736842 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2019 EP 3319441**

54 Título: **Composición herbicida que comprende cinmetilina e inhibidores específicos de la fitoeno desaturasa**

30 Prioridad:

10.07.2015 US 201562190782 P
27.10.2015 EP 15191716

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.12.2019

73 Titular/es:

BASF AGRO B.V. (100.0%)
Groningensingel 1
6835 EA Arnhem, NL

72 Inventor/es:

KRAUS, HELMUT;
SIEVERNICH, BERND;
ETCHEVERRY, MARIANO;
EVANS, RICHARD R.;
NIELSON, RYAN LOUIS;
ZAGAR, CYRILL y
LIEBL, REX A.

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 736 423 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 que comprende cinmetilina e inhibidores específicos de la fitoeno desaturasa

La presente invención se refiere a una composición herbicida que comprende inhibidores específicos de la fitoeno desaturasa (inhibidores de PDS) seleccionados de diflufenicano y picolinafen. La invención también se refiere a métodos y usos para controlar la vegetación indeseable, en particular en cultivos.

Antecedentes de la invención

En la protección de cultivos, es deseable, en principio, aumentar la actividad específica de un compuesto activo y la confiabilidad del efecto. Es particularmente deseable que el producto de protección de cultivos controle las plantas dañinas de manera efectiva, pero al mismo tiempo que sea compatible con las plantas útiles en cuestión. También es deseable un amplio espectro de actividad que permita el control simultáneo de plantas dañinas. Con frecuencia, esto no se puede lograr utilizando un solo compuesto herbicida activo.

Además, los casos de malas hierbas resistentes a los herbicidas son cada vez más comunes. Estos biotipos sobreviven a la aplicación de herbicidas con dosis que generalmente presentan un control efectivo de la especie. Los biotipos de malezas resistentes son una consecuencia de procesos evolutivos básicos. Los individuos dentro de una especie que están mejor adaptados a una práctica particular se seleccionan y aumentarán en la población. Una vez que una población de malezas se expone a un herbicida al que una o más plantas son naturalmente resistentes, el herbicida mata a individuos susceptibles, pero permite que los individuos resistentes sobrevivan y se reproduzcan. Con el uso repetido de herbicidas, las malezas resistentes que inicialmente aparecen como plantas aisladas o parches en un campo pueden propagarse rápidamente para dominar a la población y al banco de semillas del suelo.

Por ejemplo, la resistencia a los herbicidas dentro de las malezas, en particular las malezas herbáceas como, por ejemplo, *Alopecurus myosuroides* (ALOMY), *Apera spica-venti* (APESV) o especies de *Lolium* (LOLSS) se ha convertido en una preocupación importante para los agricultores, lo que resulta en problemas dramáticos de control de malezas, por ejemplo en cultivos de cereales. Los herbicidas del grupo de inhibidores de ACCasa y ALS son los más afectados por la evolución de la resistencia, pero también por otros tipos de herbicidas.

Por lo tanto, también existe la necesidad de desarrollar prácticas para prevenir, retrasar o gestionar la resistencia a herbicidas en las malas hierbas.

Los herbicidas que pertenecen al subgrupo F₁ de la clasificación del HRAC (Comité de Acción de Resistencia a Herbicidas) inhiben la enzima fitoeno desaturasa (PDS). Los herbicidas inhibidores de la PDS ("inhibidores de la PDS") previenen la formación de carotenoides, lo que resulta en la degradación de la clorofila y la destrucción de las membranas de cloroplastos, que se caracteriza por la fotodecoloración de los tejidos verdes.

El inhibidor de PDS con el nombre común diflufenican (nombre IUPAC: 2,4-difluoro-2-(α,α,α -trifluoro-m-toliloxi) nicotinánilida; nombre del Chemical Abstracts: N-(2,4-difluorofenil)-2-[3-(trifluorometil)fenoxi]-3-piridincarboxamida, CAS RN 83164-33-4) se describe en The Pesticide Manual, Decimocuarta edición, Editor: CDS Tomlin, British Crop Production Council, 2006, entrada 258, páginas 331-332. El diflufenican se aplica antes o después de la aparición temprana en trigo y cebada sembrados en otoño para controlar el pasto y las malezas de hoja ancha.

El inhibidor de PDS con el nombre común picolinafen (nombre IUPAC: 4-fluoro-6-(α,α,α -trifluoro-m-toliloxi)piridin-2-carboxanilida; nombre del Chemical Abstracts: N-(4-fluorofenil)-6-[3-(trifluorometil)fenoxi]-2-piridincarboxamida, CAS RN 137641-05-5) se describe en The Pesticide Manual, Decimocuarta edición, Editor: CDS Tomlin, British Crop Production Council, 2006, entrada 666, páginas 841-842. El picolinafen es un conocido herbicida para cereales que se comercializa solo o en mezcla con otros herbicidas para cereales como pendimetalina, isoproturon o MCPA con el fin de lograr un control de malezas de amplio espectro.

El documento WO 01/97613 describe un método para aumentar la eficacia de ciertos compuestos herbicidas de pirimidina o piridina, que comprende aplicar dicho compuesto herbicida directamente al suelo en forma de un gránulo sólido que contiene dicho compuesto herbicida y al menos un portador sólido inerte. El compuesto herbicida se puede seleccionar del grupo que consiste en diflufenican, picolinafen y 4-(3-trifluorometilfenoxi)-2-(4-trifluorometilfenil)-pirimidina. El compuesto herbicida se puede mezclar con un segundo compuesto activo que se selecciona entre varios herbicidas, entre otros, cinmetilina.

El documento WO 2007/023099 describe mezclas herbicidas que comprenden cinmetilina y al menos un herbicida de dinitroanilina, entre otros trifluralina y pendimetalina.

El documento EP 0326305 describe una composición herbicida que comprende benfuresato como componente (a) y un componente (b) que puede seleccionarse de diversos herbicidas, entre otros cinmetilina.

El documento WO 2014/100147 describe composiciones herbicidas y métodos que emplean combinaciones de (a) ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxifenil)-5-fluoropiridin-2-carboxílico o una de sus sales o ésteres

aceptables para uso en agricultura y (b) uno o más compuestos seleccionados del grupo que consiste en flurtamona, diflufenican y picolinafen.

El documento WO 2004/081 129 describe mezclas herbicidas que contienen A) picolinafen, o sus sales que se pueden usar en la agricultura y B) al menos un herbicida adicional que se puede seleccionar de varios grupos de familias químicas.

El documento EP 2095711 describe combinaciones herbicidas que contienen A) diflufenican (componente A) y b) penoxsulam o piroxsulam (componente B).

Sin embargo, todavía hay margen de mejora, por ejemplo, con respecto a la actividad, el espectro de actividad, las tasas de aplicación, la compatibilidad con plantas útiles y el control de biotipos de malezas resistentes.

Sumario de la invención

Un objetivo de la presente invención es proporcionar composiciones herbicidas, que muestren una acción herbicida mejorada contra plantas dañinas no deseadas y/o que tengan una compatibilidad mejorada con las plantas útiles (en particular plantas de cultivo).

En particular, es un objetivo de la presente invención proporcionar composiciones herbicidas, que proporcionan un control de malezas comparable a los compuestos individuales con tasas de aplicación significativamente reducidas. También es un objetivo de la presente invención proporcionar composiciones herbicidas, que proporcionan un control de malezas significativamente mejorado con tasas de aplicación comparables a las de los compuestos individuales.

Además, un objetivo de la presente invención es proporcionar composiciones herbicidas, que mantengan o mejoren el nivel de control de malezas, mientras muestran menos daño en el cultivo en comparación con los compuestos individuales.

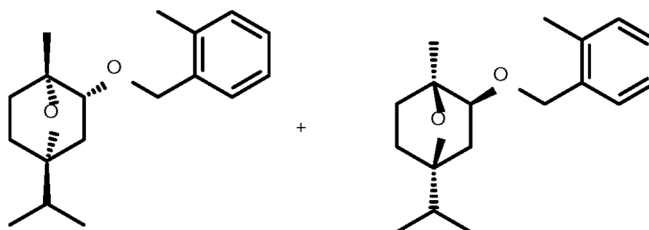
Además, las composiciones de acuerdo con la invención deben tener un amplio espectro de actividad.

Otro objetivo de la presente invención reside en el control eficaz de los biotipos de malas hierbas resistentes a los herbicidas, en particular en las malas hierbas de gramíneas resistentes a los herbicidas.

Estos y otros objetivos se logran mediante las composiciones herbicidas, usos y métodos que presentan a continuación.

Por consiguiente, en un aspecto de la invención, se proporciona una composición herbicida que comprende una cantidad herbicida eficaz de (a) ($\pm$)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano, cualquiera de sus enantiómeros individuales o cualquiera de sus mezclas no racémicas (herbicida A) y (b) al menos un inhibidor de fitoeno desaturasa (PDS) seleccionado de diflufenican (B.1) y picolinafen (B.2) (herbicida B).

El término "herbicida A", como se usa en el presente documento, pretende incluir la mezcla racémica ($\pm$)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano (en este documento también se los denomina "isómeros ($\pm$)-exo", CAS RN 87818-31-3)



cualquiera de sus enantiómeros individuales o cualquier mezcla no racémica de los mismos. La mezcla racémica contiene partes iguales de los dos enantiómeros (+)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano (en este documento también se denomina "isómero (+)-exo", CAS RN 87818-61-9) y (-)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano (aquí también conocido como "isómero (-)-exo", CAS RN 87819-60-1). Los isómeros ($\pm$)-exo, el isómero (+)-exo y el isómero (-)-exo que incluyen su preparación y propiedades herbicidas se describen en el documento EP 0 081 893 A2 (véanse, los Ejemplos 29, 34, 35 y 62). Otros métodos de preparación de estos compuestos se describen en el documento US 4.487.945 (véanse las realizaciones 46 y 48). La mezcla racémica ($\pm$)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano también se describe en The Pesticide Manual, Decimocuarta edición, Editor: C.D.S. Tomlin, British Crop Production Council, 2006, entrada 157, páginas 195-196 con su nombre común cinmetilina, su nombre IUPAC 2-metilbenciléter de (1R,2SR,4SR)-1,4-epoxi-p-met-2-ilo y su nombre del Chemical Abstracts ($\pm$)-exo-1-metil-4-(1-metiletil)-2-[(2-metilfenil)metoxi]-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano.

En una realización preferida, el herbicida A es (±)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano.

En otra realización, el herbicida A es (+)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano.

En otra realización, el herbicida A es (-)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano.

- 5 En otra realización, el herbicida A es una mezcla no racémica de (+)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano y (-)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano. La mezcla no racémica contiene partes desiguales del isómero (+)-exo y del isómero (-)-exo. La relación en peso del isómero (+)-exo con respecto al isómero (-)-exo en la mezcla no racémica puede variar ampliamente.

En otra realización, el inhibidor de fitoeno desaturasa (PDS) es diflufenican (B.1).

- 10 En otra realización, el inhibidor de fitoeno desaturasa (PDS) es picolinafen (B.2).

El término "cantidad eficaz como herbicida" denota una cantidad de los ingredientes activos, que es suficiente para controlar plantas no deseadas, especialmente para controlar plantas no deseadas en plantas cultivadas y que no da como resultado un daño sustancial a las plantas tratadas. Dicha cantidad puede variar en un amplio intervalo y depende de varios factores, tales como las plantas a controlar, la planta o material cultivado tratado, las condiciones climáticas y la composición específica de acuerdo con la invención utilizada.

- 15 La composición de la invención puede comprender además al menos un herbicida C (como se define más adelante) que es diferente de los herbicidas A y B.

La composición de la invención puede comprender además al menos un agente de protección D (como se define más adelante).

- 20 La composición de la invención puede comprender además uno o más auxiliares habituales en la protección de cultivos (como se define más adelante).

En otro aspecto, la presente invención se refiere al uso de la composición tal como se define en el presente documento para controlar vegetación indeseable.

- 25 Los términos "plantas" y "vegetación", como se usan en este documento, incluyen semillas en germinación, plántulas emergentes, plantas que emergen de propágulos vegetativos y vegetación establecida.

Los términos "controlar" y "combatir", como se usan en este documento, son sinónimos.

Los términos "vegetación indeseable", "plantas dañinas", "plantas no deseadas", "malas hierbas" y "especies de malas hierbas", como se usan en este documento, son sinónimos.

- 30 En otro aspecto, la presente invención se refiere a un método para controlar la vegetación indeseable que comprende aplicar a la vegetación o al lugar de la misma o al suelo o al agua para prevenir la aparición o el crecimiento de la vegetación indeseable una cantidad herbicida eficaz de (a) (±)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano, cualquiera de sus enantiómeros individuales o cualquier mezcla no racémica de los mismos (herbicida A) y (b) al menos un inhibidor de fitoeno desaturasa (PDS) seleccionado de diflufenican (B.1) y picolinafen (B.2) (herbicida B).

- 35 El método de la invención puede comprender además aplicar al menos un herbicida C (como se define más adelante) que es diferente de los herbicidas A y B. El método de la invención puede comprender además aplicar al menos un agente de protección D. El método de la invención puede comprender además aplicar uno o más auxiliares habituales en la protección de cultivos.

- 40 El término "lugar", como se usa en este documento, significa el área en la cual la vegetación o las plantas están creciendo o crecerán, típicamente un campo.

En otro aspecto más, la presente invención se refiere a un método para controlar la vegetación indeseable que comprende aplicar a la vegetación o al lugar de la misma o aplicar al suelo o al agua para evitar la aparición o el crecimiento de la vegetación indeseable, la composición de acuerdo con la invención.

- 45 Otras realizaciones de la invención son evidentes a partir de la descripción, los ejemplos y las reivindicaciones. Debe entenderse que las características mencionadas anteriormente y por mencionar aún a continuación del objetivo de la invención se pueden aplicar no solo en la combinación dada en cada caso particular sino también en otras combinaciones, sin apartarse del alcance de la invención.

Descripción detallada de la invención

- 50 Sorprendentemente, se ha encontrado que la combinación de (a) herbicida A y (b) los inhibidores de fitoeno desaturasa (PDS) diflufenican (B.1) o picolinafen (B.2) (herbicida B) es capaz de proporcionar un efecto herbicida sinérgico.

Por lo tanto, en una realización preferida de las composiciones, usos y métodos de esta invención, el herbicida A y el herbicida B están presentes o se aplican cada uno en una cantidad suficiente para proporcionar un efecto herbicida sinérgico.

5 El término "efecto herbicida sinérgico" se refiere al efecto herbicida para una combinación dada de dos herbicidas en los que la actividad herbicida de la combinación excede el total de las actividades herbicidas individuales de los herbicidas cuando se aplican por separado. Por esta razón, las composiciones pueden, en función de los componentes individuales, usarse a tasas de aplicación más bajas para lograr un efecto herbicida comparable a los componentes individuales.

10 En algunas realizaciones de esta invención, la ecuación de Colby se aplica para determinar si la combinación del herbicida A y el herbicida B muestra un efecto sinérgico (véase SR Colby, "Calculating synergistic y antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 1967, 15, páginas 20-22).

$$E = X + Y - (X \cdot Y / 100)$$

en la que

X = efecto en porcentaje usando el herbicida A a una tasa de aplicación a;

15 Y = efecto en porcentaje usando el herbicida B a la tasa de aplicación b;

E = efecto esperado (en %) del herbicida A + herbicida B a tasas de aplicación a + b.

Para combinaciones de tres vías (herbicida A + herbicida B + herbicida C) se puede usar una ecuación de Colby modificada:

$$E = X + Y + Z - [X \cdot Y + X \cdot Z + Y \cdot Z] / 100 - X \cdot Y \cdot Z / 10000$$

20 en la que E, X e Y son como se definió anteriormente y Z es el efecto herbicida en porcentaje usando un herbicida C (como se define en el presente documento) a una tasa de aplicación c.

En la ecuación de Colby, el valor E corresponde al efecto (daño o lesión a la planta) que debe esperarse si la actividad de los compuestos individuales es aditiva. Si el efecto observado es mayor que el valor E calculado de acuerdo con la ecuación de Colby, existe un efecto sinérgico.

25 En una realización de la presente invención, las composiciones, usos y métodos descritos en el presente documento son sinérgicos de acuerdo con lo determinado por la ecuación de Colby. Específicamente, el efecto herbicida sinérgico se determina de acuerdo con la ecuación de Colby.

30 Además, las composiciones, usos y métodos de la presente invención proporcionan un excelente control de las malas hierbas antes y después de la aparición. En particular, las composiciones y los métodos son útiles para controlar la vegetación indeseable antes de su aparición (previo a la aparición).

Las composiciones, usos y métodos de la presente invención también muestran una buena compatibilidad con los cultivos, es decir, la aplicación combinada de (a) herbicida A y (b) herbicida B en cultivos no da como resultado un mayor daño de las plantas de cultivo cuando se compara con la aplicación individual del herbicida A o del herbicida B.

35 Además, las composiciones, usos y métodos de la presente invención proporcionan un control eficaz de especies de malas hierbas resistentes o tolerantes a herbicidas, en particular biotipos de malas hierbas resistentes a herbicidas. Por ejemplo, las composiciones, usos y métodos de la presente invención pueden controlar eficazmente las malezas resistentes a herbicidas tales como, por ejemplo, Alopecurus myosuroides (ALOMY), Apera spica-venti (APESV), especie Phalaris (PHASS) o especie Lolium (LOLSS). Las composiciones, usos y métodos de la presente invención también son adecuados para controlar malezas de hoja ancha resistentes a herbicidas tales como, por ejemplo, Papaver rhoeas (PAPRH, amapola del maíz) que ha desarrollado resistencia, especialmente contra herbicidas inhibidores de ALS.

40 Además, las composiciones, usos y métodos de la presente invención pueden controlar eficazmente los biotipos de malezas con resistencia al sitio objetivo, pero también los biotipos de malezas con resistencia al sitio no objetivo. Una ventaja particular es que las composiciones, usos y métodos de la presente invención también proporcionan un control efectivo de los biotipos de malezas que tienen tanto la resistencia del sitio objetivo como la resistencia del sitio no objetivo, tal como, por ejemplo, poblaciones resistentes de Alopecurus myosuroides (ALOMY) o Lolium rigidum (LOLRI).

45 La "resistencia al sitio objetivo", como se usa en el presente documento, ocurre por mutación dentro de un gen que codifica una enzima del sitio objetivo del herbicida (limitando la unión del herbicida) o por sobreproducción de la enzima objetivo (sobreexpresión o amplificación del gen).

La "resistencia al sitio no objetivo", como se usa en este documento, involucra mecanismos que minimizan la cantidad de herbicida activo que llega al sitio objetivo (por ejemplo, reducción de la captación o translocación del herbicida, aumento del secuestro del herbicida o aumento del metabolismo del herbicida).

- 5 En las composiciones de la presente invención, la relación en peso de herbicida A (en particular (±)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano) con respecto al herbicida B está en general en el intervalo de 1:0,006 a 1:6, preferiblemente en el intervalo de 1:0,01 a 1:3 y en particular en el intervalo de 1:0,03 a 1:1,5.

Además del herbicida A y el herbicida B, la composición de la invención puede comprender además al menos un herbicida C que es diferente de los herbicidas A y B.

- 10 Por lo tanto, en una realización, las composiciones de la presente invención comprenden el herbicida A (en particular (±)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano), al menos un inhibidor de fitoeno desaturasa (PDS) seleccionado de diflufenican (B.1) y picolinafen (B.2) (herbicida B) y al menos un herbicida C.

Preferiblemente, el herbicida C se selecciona del grupo que consiste en aclonifen (C.1), amicarbazona (C.2), amidosulfurona (C.3), aminopirialid (C.4), amitrol (C.5), asulam (C.6), atrazina (C.7), azimsulfurona (C.8), beflubutamida (C.9), benfluralina (C.10), bensulfurona (C.11), bensulida (C.12), bentazona (C.13), biciclopirona (C.14), bifenox (C.15), bispiribac (C.16), bromoxinilo (C.17), carbetamida (C.18), carfentrazona (C.19), cloridazon (C.20), clorprofam (C.21), clorsulfuron (C.22), clortal (C.23), clortoluron (C.24), cletodim (C.25), clodinafop (C.26), clomazona (C.27), clopiralid (C.28), cicloxidim (C.29), ciclopirimorato (C.30), cihalofop (C.31), 2,4-D (C.32), dazomet (C.33), 2,4-DB (C.34), desmedifam (C.35), dicamba (C.36), diclorprop (C.37), diclorprop-P (C.38), diclofop (C.39), diflufenzopir (C.40), dimetacloro (C.41), dimetenamida (C.42), dimetenamida-P (C.43), diquat (C.44), ditiopir (C.45), diuron (C.46), etametsulfuron (C.47), etofumesato (C.48), fenoxaprop (C.49), fenoxaprop-P (C.50), fenquinoatriona (C.51), flazasulfuron (C.52), florasulam (C.53), fluazifop (C.54), fluazifop-P (C.55), flufenacet (C.56), flumioxazin (C.57), fluometuron (C.58), flupirsulfuron (C.59), flurocloridona (C.60), fluroxipir (C.61), flurtamona (C.62), foramsulfuron (C.63), glufosinato (C.64), glufosinato-P (C.65), glifosato (C.66), halauxifeno (C.67), halosulfuron (C.68), haloxifop-P (C.69), indaziflam (C.70), imazamox (C.71), imazaquin (C.72), imazosulfuron (C.73), yodosulfuron (C.74), iofensulfuron (C.75), ioxinil (C.76), isoproturon (C.77), isoxaben (C.78), isoxaflutol (C.79), lenacil (C.80), linuron (C.81), MCPA (C.82), MCPB (C.83), mecoprop (C.84), mecoprop-P (C.85), mesosulfuron (C.86), mesotriona (C.87), metam (C.88), metamitron (C.89), metazaclor (C.90), metiozolina (C.91), metobromuron (C.92), metolaclor (C.93), S-metolaclor (C.94), metosulam (C.95), metribuzin (C.96), metsulfuron (C.97), molinato (C.98), arseniato de metilo monosódico (MSMA) (C.99), napropamida (C.100), napropamida-M (C.101), nicosulfuron (C.102), ortosulfamuron (C.103), orizalina (C.104), oxadiargil (C.105), oxadiazon (C.106), oxasulfuron (C.107), oxifluorfen (C.108), pendimetalin (C.109), penoxsulam (C.110), petoxamid (C.111), fenmedifam (C.112), picloram (C.113), pinoxaden (C.114), pretilaclor (C.115), prodiamina (C.116), profoxidim (C.117), prometrina (C.118), propaquizafop (C.119), propoxycarbazona (C.120), propizamida (C.121), prosulfocarb (C.122), prosulfuron (C.123), piraflufen (C.124), piridato (C.125), piroxasulfona (C.126), piroxulam (C.127), quinclorac (C.128), quinmerac (C.129), quinclorac (C.129), quinclorac (C.130), quizalofop (C.131), quizalofop-P (C.132), rimsulfuron (C.133), saflufenacil (C.134), setoxidim (C.135), siduron (C.136), simazina (C.137), sulcotriona (C.138), sulfentrazona (C.139), sulfosulfuron (C.140), tembotriona (C.141), tepraloxidim (C.142), terbutilazina (C.143), tiencarbazona (C.144), tifensulfuron (C.145), tolpiralato (C.146), topramezona (C.147), tralkoxidim (C.148), trialato (C.149), triasulfuron (C.150), tribenuron (C.151), tricopir (C.152), trifloxysulfuron (C.153), trifludimoxazina (C.154), trifluralin (C.155), triflusulfuron (C.156), tritosulfuron (C.157), ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxifenil)-5-fluoropiridin-2-carboxílico (C.158), 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxifenil)-5-fluoropiridin-2-carboxilato de bencilo CAS 1390661-72-9 (C.159), (C.158), acetoclor (C.160), benzobicyclon (C.161), ciclosulfamuron (C.162), flucarbazona (C.163), imazapic (C.164), imazapir (C.165), imazetapir (C.166), propanil (C.167), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura.

45 Más preferiblemente, el herbicida C se selecciona del grupo que consiste en aclonifen (C.1), aminopirialid (C.4), atrazina (C.7), azimsulfuron (C.8), beflubutamida (C.9), bensulfuron (C.11), bentazona (C.13), biciclopirona (C.14), bispiribac (C.16), carbetamida (C.18), cloridazon (C.20), clortoluron (C.24), cletodim (C.25), clodinafop (C.26), clomazona (C.27), clopiralid (C.28), cicloxidim (C.29), ciclopirimorato (C.30), cihalofop (C.31), dicamba (C.36), diclofop (C.39), diflufenzopir (C.40), dimetaclor (C.41), dimetenamida (C.42), dimetenamida-P (C.43), ditiopir (C.45), etametsulfuron (C.47), etofumesato (C.48), fenoxaprop (C.49), fenoxaprop-P (C.50), fenquinoatriona (C.51), flazasulfuron (C.52), fluazifop (C.54), fluazifop-P (C.55), flufenacet (C.56), flumioxazin (C.57), flupirsulfuron (C.59), flurocloridona (C.60), flurtamona (C.62), foramsulfuron (C.63), glufosinato (C.64), glufosinato-P (C.65), glifosato (C.66), halosulfuron (C.68), haloxifop-P (C.69), indaziflam (C.70), imazamox (C.71), yodosulfuron (C.74), isoproturon (C.77), isoxaben (C.78), isoxaflutol (C.79), mecoprop (C.84), mecoprop-P (C.85), mesosulfuron (C.86), mesotriona (C.87), metazaclor (C.90), metolaclor (C.93), S-metolaclor (C.94), metosulam (C.95), metribuzin (C.96), napropamida (C.100), napropamida-M (C.101), nicosulfuron (C.102), orizalina (C.104), oxadiargil (C.105), oxadiazon (C.106), oxifluorfen (C.108), pendimetalin (C.109), penoxsulam (C.110), petoxamid (C.111), picloram (C.113), pinoxaden (C.114), pretilaclor (C.115), prodiamina (C.116), profoxidim (C.117), propaquizafop (C.119), propoxycarbazona (C.120), propizamida (C.121), prosulfocarb (C.122), piroxasulfona (C.126), piroxulam (C.127), quinclorac (C.128), quinmerac (C.129), quinclorac (C.130), quizalofop (C.131), quizalofop-P (C.132), rimsulfuron (C.133), saflufenacil (C.134), simazina (C.137), sulcotriona (C.138), sulfosulfuron (C.140), tembotriona (C.141), tepraloxidim (C.142), terbutilazina (C.143), tiencarbazona (C.144), tolpiralato (C.146), topramezona (C.147), tralkoxidim (C.148), trialato (C.149), trifludimoxazin

(C.154), trifluralin (C.155), tritosulfuron (C.157), ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxifenil)-5-fluoropiridin-2-carboxílico (C.158), 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxifenil)-5-fluoropiridin-2-carboxilato de bencilo (CAS 1390661-72-9, C.159), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura.

5 Incluso más preferiblemente, el herbicida C se selecciona del grupo que consiste en beflubutamid (C.9), clortoluron (C.24), clodinafop (C.26), fenoxaprop (C.49), fenoxaprop-P (C.50), flufenacet (C.56), flupirsulfuron (C.59), flurtamona (C.62), isoproturon (C.77), mesosulfuron (C.86), metolaclor (C.93), S-metolaclor (C.94), metosulam (C.95), metribuzin (C.96), pendimetalin (C.109), pinoxaden (C.114), prosulfocarb (C.122), piroxasulfona (C.126), piroxsulam (C.127), trifluralina (C.155), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura.

10 En particular, el herbicida C se selecciona del grupo que consiste en beflubutamida (C.9), clortoluron (C.24), flufenacet (C.56), flupirsulfuron (C.59), flurtamona (C.62), isoproturon (C.77), mesosulfuron (C.86), S-metolaclor (C.94), pendimetalina (C.109), pinoxaden (C.114), prosulfocarb (C.122), piroxasulfona (C.126), piroxsulam (C.127), trifluralina (C.155), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura.

En una realización especialmente preferida, el herbicida C es flufenacet (C.56).

15 Además del herbicida A, el herbicida B y el herbicida opcional C, la composición de la invención puede comprender además al menos un agente de protección D.

Los agentes de protección son compuestos químicos que previenen o reducen el daño en plantas útiles sin tener un impacto importante en la acción herbicida de los componentes herbicidas activos hacia las plantas no deseadas. Los agentes de protección pueden aplicarse antes de las siembras (por ejemplo, tratamientos de semillas), en brotes o plántulas, así como en el tratamiento previo a la aparición o posterior a la aparición de plantas útiles y su hábitat.

20 Por lo tanto, en una realización, las composiciones de la presente invención comprenden herbicida A, herbicida B, al menos un agente de protección D y, opcionalmente, al menos un herbicida C.

En otra realización, las composiciones de la presente invención comprenden herbicida A, herbicida B, al menos un herbicida C y al menos un agente de protección D.

25 Los ejemplos de agentes de protección D incluyen benoxacor (D.1), cloquintocet (D.2), ciometrinil (D.3), cipsosulfamida (D.4), diclormid (D.5), diciclonon (D.6), dietolato (D.7), fenclorazol (D.8), fenclorim (D.9), flurazol (D.10), fluxofenim (D.11), furilazol (D.12), isoxadifen (D.13), mefenpir (D.14), mafenato (D.15), ácido naftalenoacético (D.16), anhídrido naftálico (D.17), oxabetrinilo (D.18), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano (MON4660, CAS 71526-07-3) (D.19), 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina (R-29148, CAS 52836-31-4) (D.20), N-(2-metoxibenzoil)-4-[(metil aminocarbonil)amino] bencenosulfonamida (CAS 129531-12-0) (D.21), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura.

30 Preferiblemente, el agente de protección D se selecciona del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet (D.2), cipsosulfamida (D.4), diclormido (D.5), diciclon (D.6), fenclorazol (D.8), fenclorim (D.9), flurazol (D.10), furilazol (D.12), isoxadifen (D.13), mefenpir (D.14), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano (MON4660, CAS 71526-07-3) (D.19), 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina (R-29148, CAS 52836-31-4) (D.20), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura.

35 Más preferiblemente, el agente de protección D se selecciona del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet-mexil (D.2a), cipsosulfamida (D.4), diclormid (D.5), diciclonon (D.6), fenclorazol-etilo (D.8a), fenclorim (D.9), flurazol (D.10), furilazol (D.12), isoxadifen-etilo (D.13a), mefenpir-dietilo (D.14a), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano (MON4660, CAS 71526-07-3) (D.19), y 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina (R-29148, CAS 52836-31-4) (D.20).

Incluso más preferiblemente, el agente de protección D se selecciona del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet (D.2), cipsosulfamida (D.4), diclormid (D.5), fenclorazol (D.8), fenclorim (D.9), isoxadifen (D.13), mefenpir (D.14), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura.

45 Aún más preferiblemente, el agente de protección D se selecciona del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet-mexil (D.2a), cipsosulfamida (D.4), diclormido (D.5), fenclorazol-etilo (D.8a), fenclorim (D.9), isoxadifen-etilo (D.13a) y mefenpir-dietilo (D.14a).

50 En particular, el agente de protección D se selecciona del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet (D.2), cipsosulfamida (D.4), isoxadifen (D.13), mefenpir (D.14), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura. Más preferiblemente, el agente de protección D se selecciona del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet-mexil (D.2a), cipsosulfamida (D.4), isoxadifen-etilo (D.13a), y mefenpir-dietilo (D.14a).

Los herbicidas C y los agentes de protección D son herbicidas y protectores conocidos, véase, por ejemplo, The Pesticide Manual, British Crop Protection Council, decimosexta edición, 2012; The Compendium of Pesticide Common Names (<http://www.alanwood.net/pesticides/>); Farm Chemicals Handbook 2000 volumen 86, Meister Publishing Company, 2000; B. Hock, C. Fedtke, R. R. Schmidt, Herbicide [Herbicidas], Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995; W.

H. Ahrens, *Herbicide Handbook*, séptima edición, Weed Science Society of America, 1994; y K. K. Hatzios, *Herbicide Handbook*, Suplemento para la 7a edición, Weed Science Society of America, 1998. 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina [número de CAS 52836-31-4] también se conoce como R-29148. 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano [número CAS 71526-07-3] también se conoce como AD-67 y MON 4660.

- 5 Si los herbicidas C y/o los agentes de protección D, como se describen en el presente documento, son capaces de formar isómeros geométricos, por ejemplo, isómeros E/Z, es posible usar tanto los isómeros puros como sus mezclas, en las composiciones, usos y métodos de acuerdo con la invención.

- 10 Si los herbicidas C y/o los agentes de protección D como se describen en el presente documento tienen uno o más centros de quiralidad y, como consecuencia, están presentes como enantiómeros o diastereómeros, es posible usar los enantiómeros puros y los diastereómeros y sus mezclas, en las composiciones, usos y métodos de acuerdo con la invención.

- 15 Si los herbicidas C y/o los agentes de protección D como se describen en el presente documento tienen grupos funcionales ionizables, también pueden emplearse en forma de sus sales aceptables para uso en agricultura. El término "sales aceptables para uso en agricultura" se usa en este documento para significar en general, las sales de esos cationes y las sales de adición de ácido de aquellos ácidos cuyos cationes y aniones, respectivamente, no tienen efectos adversos sobre la actividad herbicida de los compuestos activos.

- 20 Los cationes preferidos son los iones de los metales alcalinos, preferiblemente de litio, sodio y potasio, de los metales alcalinotérreos, preferiblemente de calcio y magnesio, y de los metales de transición, preferiblemente de manganeso, cobre, zinc y hierro, además amonio y amonio sustituido en el que de uno a cuatro átomos de hidrógeno se reemplazan por alquilo C₁-C₄, hidroxil-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, hidroxil-alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, fenilo o bencilo, preferiblemente amonio, metilamonio, isopropilamonio, dimetilamonio, diisopropilamonio, trimetilamonio, heptilamonio, dodecilamonio, tetradecilamonio tetrametilamonio, tetraetilamonio, tetrabutilamonio, 2-hidroxietilamonio (sal de olamina), 2-(2-hidroxietil-1-oxi)et-1-ilamonio (sal de diglicolamina), di(2-hidroxietil-1-il)amonio (sal de diolamina), tris(2-hidroxietil)amonio (sal de trolamina), tris(2-hidroxipropil)amonio, benciltrimetilamonio, benciltrietilamonio, N,N,N-trimetiletanolamonio (sal de colina), además iones fosfonio, iones sulfonio, preferiblemente tri(alquil C₁-C₄)sulfonio, tal como trimetilsulfonio, y iones sulfoxonio, preferiblemente tri(alquil C₁-C₄)sulfoxonio, y finalmente las sales de aminas polibásicas tales como N,N-bis-(3-aminopropil)metilamina y dietilentriamina.

- 30 Los aniones de sales de adición de ácido útiles son principalmente cloruro, bromuro, fluoruro, yoduro, hidrogenosulfato, metilsulfato, sulfato, dihidrogenofosfato, hidrogenofosfato, nitrato, bicarbonato, carbonato, hexafluorosilicato, hexafluorofosfato, benzoato y también los aniones de ácidos alcanóicos C₁-C₄, preferiblemente formiato, acetato, propionato y butirato.

- 35 Los herbicidas C y/o los agentes de protección D como se describen en el presente documento que tienen un grupo carboxilo, hidroxilo y/o amino pueden emplearse en forma del ácido, en forma de una sal adecuada para uso en agricultura como se mencionó anteriormente o también en la forma de un derivado aceptable para uso en agricultura, por ejemplo como amidas, tales como mono y di-alquilamidas C₁-C₆ o arilamidas, como ésteres, por ejemplo como ésteres alílicos, ésteres propargílicos, ésteres alquílicos C₁-C₁₀, ésteres alcoxi alquílicos, ésteres tefuril ((tetrahidrofuran-2-il)metilo) y también como tioésteres, por ejemplo como ésteres alquiltio C₁-C₁₀. Las mono y di-alquilamidas C₁-C₆ son las metilo y las dimetilamidas. Las arilamidas preferidas son, por ejemplo, las anilidas y las 2-cloroanilidas. Los ésteres de alquilo preferidos son, por ejemplo, los ésteres de metilo, etilo, propilo, isopropilo, butilo, isobutilo, pentilo, hexil (1-metilhexilo), heptil (1-metilheptilo), heptil, octil o isooctil (2-etilhexilo). Los ésteres alcoxi C₁-C₄-alquilo-C₁-C₄ preferidos son los etil ésteres alcoxi C₁-C₄ de cadena lineal o ramificados, por ejemplo, el éster 2-metoxietilo, 2-etoxietilo, 2-butoxietilo (butotilo), 2-butoxipropilo o 3-butoxipropilo. Un ejemplo de un éster alquiltio C₁-C₁₀ de cadena lineal o ramificada es el éster etiltio.

- 45 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de aminopiridina (C.4) incluyen aminopiridid-dimetilamonio (C.4a), aminopiridid-potasio (C.4b), aminopiridid-tris(2-hidroxipropil)amonio (C.4c), y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de asulam (C.6) incluyen asulam-potasio (C.6a), asulam-sodio (C.6b) y mezclas de los mismos.

- 50 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de bensulfuron (C.11) incluyen bensulfuron-metilo (C.11a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de bentazona (C.13) incluyen bentazona-sodio (C.13a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de bispiribac (C.16) incluyen bispiribac-sodio (C.16a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de bromoxinilo (C.17) incluyen butirato de bromoxinilo (C.17a), heptanoato de bromoxinilo (C.17b), octanoato de bromoxinilo (C.17c), bromoxinil-potasio (C.17d), y mezclas de los mismos.

5 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de carfentrazona (C.19) incluyen carfentrazona-etilo (C.19a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de Clortal (C.23) incluyen clortal-dimetilo (DCPA) (C.23a), clortal-monometilo (C.23b), y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de clodinafop (C.26) incluyen clodinafop-propargilo (C.26a).

10 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de clopiralid (C.28) incluyen clopiralid-potasio (C.28a), clopiralid-olamina (C.28b), clopiralid-tris (2-hidroxipropil) amonio (C.28c), clopiralid-metilo (C.28d), y mezclas de los mismos. En algunas realizaciones, clopiralid se proporciona como una sal de amina, tal como sal de clopiralid-olamina (C.28b, véase arriba), sal de dimetilamina (DMA) (C.28e), sal de monoetanolamina (MEA) (C.28f), sal de triisopropanolamina (TIPA) (C.28g), y mezclas de los mismos.

15 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de cihalofop (C.31) incluyen cihalofop-butilo (C.31a).

20 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de 2,4-D (C.32) incluyen 2,4-D-amonio (C.32a), 2,4-D-butotilo (C.32b), 2,4 -D-2-butoxipropilo (C.32c), 2,4-D-3-butoxipropilo (C.32d), 2,4-D-butilo (C.32e), 2,4-D-dietilamonio (C.32f), 2,4-D-dimetilamonio (C.32g), 2,4-D-diolamina (C.32h), 2,4-D-dodecilamonio (C.32i), 2,4-D-etilo (C.32j), 2,4-D-2-etilhexilo (C.32k), 2,4-D-heptilamonio (C.32l), 2,4-D-isobutilo (C.32m), 2,4-D-isotilo (C.32n), 2,4-D-isopropilo (C.32o), 2,4-D-isopropilamonio (C.32p), 2,4-D-litio (C.32q), 2,4-D-meptilo (C.32r), 2,4-D-metilo (C.32s), 2,4-D-octilo (C.32t), 2,4-D-pentilo (C.32u), 2,4-D-propilo (C.32v), 2,4-D-sodio (C.32w), 2,4-D-tefurilo (C.32x), 2,4-D-tetradecilamonio (C.32y), 2,4-D-trietilamonio (C.32z), 2,4-D-tris (2-hidroxipropil)amonio (C.32zx), 2,4-D-trolamina (C.32zy), y mezclas de los mismos.

25 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de dazomet (C.33) incluyen dazomet-sodio (C.33a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de 2,4-DB (C.34) incluyen 2,4-DB-butilo (C.34a), 2,4-DB-dimetilamonio (C.34b), 2,4-DB-isotilo (C.34c), 2,4-DB-potasio (C.34d), 2,4-DB-sodio (C.34e), y mezclas de los mismos.

30 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de dicamba (C.36) incluyen dicamba-sodio (C.36a), dicamba-potasio (C.36b), dicamba-metilamonio (C.36c), dicamba-dimetilamonio (C.36d), dicamba-isopropilamonio (C.36e), dicamba-diglicolamina (C.36f), dicamba-olamina (C.36g), dicamba-diolamina (C.36h), dicamba-trolamina (C.36i), dicamba-N,N-bis-(3-aminopropil)metilamina (C.36j), dicamba-dietilentriamina (C.36k), dicamba-metilo (C.36l), dicamba-butotilo (C.36m), y mezclas de los mismos.

35 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de diclorprop incluyen diclorprop butotilo (C.37a), diclorprop dimetilamonio (C.37b), diclorprop etilamonio (C.37c), diclorprop 2 etilhexilo (C.37d), diclorprop isotilo (C.37e), diclorprop metilo (C.37f), diclorprop potasio (C.37g), diclorprop sodio (C.37h) y mezclas de los mismos.

40 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de diclorprop-P incluyen diclorprop-P-dimetilamonio (C.38a), diclorprop-P-2-etilhexilo (C.38b), diclorprop-P-potasio (C.38c), diclorprop-P-sodio (C.38d), y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de diclofop (C.39) incluyen diclofop-metilo (C.39a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de diflufenzopir (C40) incluyen diflufenzopir-sodio (C40a).

45 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de diquat (C.44) incluyen dibromuro de diquat (C.44a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de etametsulfuron (C.47) incluyen etametsulfuron-metil o(C.47a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de fenoxaprop (C.49) incluyen fenoxapropetilo (C.49a).

50 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de fenoxaprop-P (C50) incluyen fenoxaprop-P-etilo (C50a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de fluazifop (C.54) incluyen fluazifop-metilo (C.54a), fluazifop-butilo (C.54b), y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de fluazifop-P (C.55) incluyen fluazifop-P-butilo (C.55a).

- 5 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de flupirsulfuron (C.59) incluyen flupirsulfuron-metilo (C.59a), flupirsulfuron-metil-sodio (C.59b), y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de fluroxipir (C.61) incluyen fluroxipir-butometilo (C.61a), fluroxipir-meptilo (C.61b), y mezclas de los mismos.

- 10 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de glufosinato (C.64) incluyen glufosinato-amonio (C.64a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de glufosinato-P (C.65) incluyen glufosinato-P-amonio (C.65a), glufosinato-P-sodio (C.65b), y mezclas de los mismos.

- 15 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de glifosato (C.66) incluyen glifosato-amonio (C.66a), glifosato-diamonio (C.66b), glifosato-dimetilamonio (C.66c), glifosato-isopropilamonio (C.66d), glifosato-potasio (C.66e), glifosato-sodio (C.66f), glifosato-sesquisodio (C.66g), glifosato-trimesio (C.66h), glifosato-etanolamina (C.66i), glifosato-dietanolamina (C.66j), y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de halauxifen (C.67) incluyen halauxifen-metilo (C.67a).

- 20 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de halosulfuron (C.68) incluyen halosulfuron-metilo (C.68a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de haloxifop-P (C.69) incluyen haloxifop-P-etotilo (C.69a), haloxifop-P-metilo (C.69b), y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de imazamox (C.71) incluyen imazamox-amonio (C.71a).

- 25 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de imazaquin (C.72) incluyen imazaquin-amonio (C.72a), imazaquin-metilo (C.72b), imazaquin-sodio (C.72c), y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de yodosulfuron (C.74) incluyen yodosulfuron-metilo (C.74a), yodosulfuron-metil-sodio (C.74b), y mezclas de los mismos.

- 30 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de iofensulfuron (C.75) incluyen iofensulfuron-sodio (C.75a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de ioxinilo (C.76) incluyen ioxinil-litio (C.76a), octanoato de ioxinilo (C.76b), ioxinil-sodio (C.76c), y mezclas de los mismos.

- 35 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de MCPA (C.82) incluyen MCPA-butotilo (C.82a), MCPA-butilo (C.82b), MCPA-dimetilamonio (C.82c), MCPA-diolamina (C.82d), MCPA-etilo (C.82e), MCPA-2-etilhexilo (C.82f), MCPA-isobutilo (C.82g), MCPA-isotilo (C.82h), MCPA-isopropilo (C.82i), MCPA-metilo (C.82j), MCPA-olamina (C.82k), MCPA-potasio (C.82l), MCPA-sodio (C.82m), MCPA-trolamina (C.82n), y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de MCPB (C.83) incluyen MCPB-etilo (C.83a), MCPB-metilo (C.83b), MCPB-sodio (C.83c) y mezclas de los mismos.

- 40 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de mecoprop (C.84) incluyen mecoprop-dimetilamonio (C.84a), mecoprop-diolamina (C.84b), mecoprop-etadilo (C.84c), mecoprop-2-etilhexilo (C.84d), mecoprop-isotilo (C.84e), mecoprop-metilo (C.84f), mecopropotasio (C.84g), mecoprop-sodio (C.84h), mecopropopolamina (C.84i), y mezclas de los mismos.

- 45 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de mecoprop-P (C.85) incluyen mecoprop-P-dimetilamonio (C.85a), mecoprop-P-2-etilhexilo (C.85b), mecoprop-P-isobutilo (C.85c), mecoprop-P-potasio (C.85d), y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de mesosulfuron (C.86) incluyen mesosulfuron-metilo (C.86a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de metam (C.88) incluyen metam-amonio (C.88a), metam-potasio (C.88b), metam-sodio (C.88c) y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de metsulfuron (C.97) incluyen metsulfuron-metilo (C.97a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de fenmedifam (C.112) incluyen fenmedifam-etilo (C.112a).

- 5 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de picloram (C.113) incluyen picloram-dimetilamonio (C.113a), picloram-2-etilhexilo (C.113b), picloram-isooctilo (C.113c), picloram-metilo (C.113d), picloram-olamina (C.113e), picloram-potasio (C.113f), picloram-trietilamonio (C.113g), picloram-tris (2-hidroxipropil)amonio (C.113h), picloram-trolamina (C.113i), y mezclas de los mismos.

- 10 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de propoxicarbazona (C.120) incluyen propoxicarbazona-sodio (C.120a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de piraflufen (C.124) incluyen piraflufen-etilo (C.124a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de quinclorac (C.128) incluyen quinclorac-dimetilamonio (C.128a).

- 15 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de quizalofop (C.131) incluyen quizalofopetilo (C.131a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de quizalofop-P (C.132) incluyen quizalofop-P-etilo (C.132a), quizalofop-P-tefurilo (C.132b), y mezclas de los mismos.

- 20 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de la tiencarbazona (C.144) incluyen la tiencarbazona-metilo (C.144a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de tifensulfuron (C.145) incluyen tifensulfuron-metilo (C.145a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de topramezona (C.147) incluyen topramezona-sodio (C.147a).

- 25 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de tribenuron (C.151) incluyen tribenuron-metilo (C.151a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de triclopir (C.152) incluyen triclopir-butotilo (C.152a), triclopir-etilo (C.152b), triclopir-trietilamonio (C.152c) y mezclas de los mismos.

- 30 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de trifloxisulfuron (C.153) incluyen trifloxisulfuron-sodio (C.153a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de triflusulfuron (C.156) incluyen triflusulfuron-metilo (C.156a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de flucarbazona (C.163) incluyen flucarbazona-sodio (C.163a).

- 35 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de imazapic (C.164) incluyen imazapic-amonio (C.164a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de imazapir (C.165) incluyen imazapir-isopropilamonio (C.165a).

- 40 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de imazetapir (C.166) incluyen imazetapir-amonio (C.166a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de cloquintocet (D.2) incluyen cloquintocet-metil (D.2a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de fenclorazol (D.8) incluyen fenclorazol-etilo (D.8a).

- 45 Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de isoxadifen (D.13) incluyen isoxadifen-etilo (D.13a).

Los ejemplos de sales o ésteres aceptables para uso en agricultura de mafenpir (D.14) incluyen mafenpir-dietil (D.14a).

En una realización particular de la invención, la composición comprende el herbicida A (en particular ($\pm$)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano) y el herbicida B (en particular, diflufenican (B.1) y/o picolinafen (B.2)) como los únicos ingredientes activos.

En otra realización particular de la invención, la composición comprende, como los únicos ingredientes activos, el herbicida A (en particular ($\pm$)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano), herbicida B (en particular diflufenican (B.1) y/o picolinafen (B.2)) y al menos uno (preferiblemente de uno a tres, más preferiblemente uno o dos y más preferiblemente un) agente de protección D seleccionado de los agentes de protección D.1 a D.21 y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura (preferiblemente seleccionados del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet (D.2), cipsulfamida (D.4), diclormid (D.5), diciclonon (D.6), fenclorazol (D.8), fenclorim (D.9), flurazol (D.10), furilazol (D.12), isoxadifen (D.13), mefenpir (D.14), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaespiro [4.5]decano (MON4660, CAS 71526-07-3) (D.19), 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina (R-29148, CAS 52836-31-4) (D.20), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura, más preferiblemente seleccionados del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet-mexil (D.2a), cipsulfamida (D.4), diclormid (D.5), diciclonon (D.6), fenclorazol-etilo (D.8a), fenclorim (D.9), flurazol (D.10), furilazol (D.12), isoxadifen-etilo (D.13a), mefenpir-dietil (D.14a), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano (MON4660, CAS 71526-07-3) (D.19), y 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina (R-29148, CAS 52836-31-4) (D.20), incluso más preferiblemente seleccionados del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet-mexil (D.2a), cipsulfamida (D.4), diclormid (D.5), fenclorazol-etilo (D.8a), fenclorim (D.9), isoxadifen-etilo (D.13a) y mefenpir-dietilo (D.14a), y en particular se seleccionan del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet-mexil (D.2a), cipsulfamida (D.4), isoxadifen-etilo (D.13a) y mefenpir-dietilo (D.14a)).

En otra realización particular de la invención, la composición comprende, como los únicos ingredientes activos, el herbicida A (en particular ($\pm$)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano), el herbicida B (en particular diflufenican (B.1) y/o picolinafen (B.2)) y al menos uno (preferiblemente de uno a tres, más preferiblemente uno o dos y más preferiblemente un) herbicida C seleccionado del grupo que consiste en los herbicidas C.1 a C.167 y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura (preferiblemente seleccionados del grupo que consiste en aclonifen (C.1), aminopirialid (C.4), atrazina (C.7), azimsulfuron (C.8), beflubutamid (C.9), bensulfuron (C.11), bentazona (C.13), biciclopirona (C.14), bispiribac (C.16), carbetamida (C.18), cloridazon (C.20), clortoluron (C.24), cletodim (C.25), clodinafop (C.26), clomazona (C.27), clopiralid (C.28), cicloxidim (C.29), ciclopirimorato (C.30), cihalofop (C.31), dicamba (C.36), diclofop (C.39), diflufenzopir (C.40), dimetaclor (C.41), dimetenamid (C.42), dimetenamid-P (C.43), ditiopir (C.45), etametsulfuron (C.47), etofumesato (C.48), fenoxaprop (C.49), fenoxaprop-P (C.50), fenquinotriona (C.51), flazasulfuron (C.52), fluazifop (C.54), fluazifop-P (C.55), flufenacet (C.56), flumioxazin (C.57), flupirsulfuron (C.59), flurocloridona (C.60), flurtamona (C.62), foramsulfuron (C.63), glufosinato (C.64), glufosinato-P (C.65), glifosato (C.66), halosulfuron (C.68), haloxifop-P (C.69), indaziflam (C.70), imazamox (C.71), yodosulfuron (C.74), isoproturon (C.77), isoxaben (C.78), isoxaflutol (C.79), mecoprop (C.84), mecoprop-P (C.85), mesosulfuron (C.86), mesotriona (C.87), metazaclor (C.90), metolaclor (C.93), S-metolaclor (C.94), metosulam (C.95), metribuzin (C.96), napropamida (C.100), napropamida-M (C.101), nicosulfuron (C.102), orizalin (C.104), oxadiargil (C.105), oxadiazon (C.106), oxifluorfen (C.108), pendimetalin (C.109), penoxsulam (C.110), petoxamid (C.111), picloram (C.113), pinoxaden (C.114), pretilaclor (C.115), prodiamina (C.116), profoxidim (C.117), propaquizafop (C.119), propoxycarbazona (C.120), propizamida (C.121), prosulfocarb (C.122), piroxasulfona (C.126), piroxsulam (C.127), quinclorac (C.128), quinmerac (C.129), quizalofop (C.131), quizalofop-P (C.132), rimsulfuron (C.133), saflufenacil (C.134), simazina (C.137), sulcotriona (C.138), sulfosulfuron (C.140), tembotriona (C.141), tepraloxidim (C.142), terbutilazina (C.143), tiencarbazona (C.144), tolpirilato (C.146), topamezona (C.147), tralkoxidim (C.148), trialato (C.149), trifludimoxazina (C.154), trifluralin (C.155), tritosulfuron (C.157), ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxifenil)-5-fluoropiridin-2-carboxílico (C.158), 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxifenil)-5-fluoropiridin-2-carboxilato de bencilo (CAS 1390661-72-9, C.159), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura, más preferiblemente seleccionados del grupo que consiste en beflubutamid (C.9), clortoluron (C.24), clodinafop (C.26), fenoxaprop (C.49), fenoxaprop-P (C.50), flufenacet (C.56), flupirsulfuron (C.59), flurtamona (C.62), isoproturon (C.77), mesosulfuron (C.86), metolaclor (C.93), S-metolaclor (C.94), metosulam (C.95), metribuzin (C.96), pendimetalin (C.109), pinoxaden (C.114), prosulfocarb (C.122), piroxasulfona (C.126), piroxsulam (C.127), trifluralin (C.155), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura, incluso más preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en beflubutamid (C.9), clortoluron (C.24), flufenacet (C.56), flupirsulfuron (C.59), flurtamona (C.62), isoproturon (C.77), mesosulfuron (C.86), S-metolaclor (C.94), pendimetalin (C.109), pinoxaden (C.114), prosulfocarb (C.122), piroxasulfona (C.126), piroxsulam (C.127), trifluralin (C.155), y sus sales, ésteres o amidas, aceptables para uso en agricultura, y en particular flufenacet (C.56)).

En otra realización particular de la invención, la composición comprende, como los únicos ingredientes activos, el herbicida A (en particular ($\pm$)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano), el herbicida B (en particular diflufenican (B.1) y/o picolinafen (B.2)), al menos uno (preferiblemente de uno a tres, más preferiblemente uno o dos y más preferiblemente un) herbicida C seleccionado del grupo que consiste en herbicidas C.1 a C.167 y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura (preferiblemente seleccionados del grupo que consiste en aclonifen (C.1), aminopirialid (C.4), atrazina (C.7), azimsulfuron (C.8), beflubutamid (C.9), bensulfuron (C.11), bentazona (C.13), biciclopirona (C.14), bispiribac (C.16), carbetamida (C.18), cloridazon (C.20), clortoluron (C.24), cletodim (C.25), clodinafop (C.26), clomazona (C.27), clopiralid (C.28), cicloxidim (C.29), ciclopirimorato (C.30), cihalofop (C.31), dicamba (C.36), diclofop (C.39), diflufenzopir (C.40), dimetacloro (C.41), dimetenamida (C.42),

- dimetenamid-P (C.43), ditiopir (C.45), etametsulfuron (C.47), etofumesato (C.48), fenoxaprop (C.49), fenoxaprop-P (C.50), fenquitriona (C.51), flazasulfuron (C.52), fluazifop (C.54), fluazifop-P (C.55), flufenacet (C.56), flumioxazin (C.57), flupirsulfuron (C.59), flurocloridona (C.60), flurtamona (C.62), foramsulfuron (C.63), glufosinato (C.64), glufosinato-P (C.65), glifosato (C.66), halosulfuron (C.68), haloxifop-P (C.69), indaziflam (C.70), imazamox (C.71), yodosulfuron (C.74), isoproturon (C.77), isoxaben (C.78), isoxaflutol (C.79), mecoprop (C.84), mecoprop-P (C.85), mesosulfuron (C.86), mesotriona (C.87), metazaclor (C.90), metolaclor (C.93), S-metolaclor (C.94), metosulam (C.95), metribuzin (C.96), napropamida (C.100), napropamida-M (C.101), nicosulfuron (C.102), orizalin (C.104), oxadiargil (C.105), oxadiazon (C.106), oxifluorfen (C.108), pendimetalin (C.109), penoxsulam (C.110), petoxamid (C.111), picloram (C.113), pinoxaden (C.114), pretilaclor (C.115), prodiamina (C.116), profoxidim (C.117), propaquizafop (C.119), propoxycarbazona (C.120), propizamida (C.121), prosulfocarb (C.122), piroxasulfona (C.126), piroxsulam (C.127), quinclorac (C.128), quinmerac (C.129), quizalofop (C.131), quizalofop-P (C.132), rimsulfuron (C.133), saflufenacil (C.134), simazina (C.137), sulcotriona (C.138), sulfosulfuron (C.140), tembotriona (C.141), tepraloxidim (C.142), terbutilazina (C.143), tiencarbazona (C.144), tolpirilato (C.146), topramezona (C.147), tralkoxidim (C.148), trialato (C.149), trifludimoxazin (C.154), trifluralin (C.155), tritosulfuron (C.157), ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxifenil)-5-fluoropiridin-2-carboxílico (C.158), 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxifenil)-5-fluoropiridin-2-carboxilato de bencilo (CAS 1390661-72-9, C.159), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura, más preferiblemente seleccionados del grupo que consiste en beflubutamid (C.9), clortoluron (C.24), clodinafop (C.26), fenoxaprop (C.49), fenoxaprop-P (C.50), flufenacet (C.56), flupirsulfuron (C.59), flurtamona (C.62), isoproturon (C.77), mesosulfuron (C.86), metolaclor (C.93), S-metolaclor (C.94), metosulam (C.95), metribuzin (C.96), pendimetalin (C.109), pinoxaden (C.114), prosulfocarb (C.122), piroxasulfona (C.126), piroxsulam (C.127), trifluralin (C.155), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura, incluso más preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en beflubutamid (C.9), clortoluron (C.24), flupirsulfuron (C.59), flurtamona (C.62), isoproturon (C.77), mesosulfuron (C.86), S-metolaclor (C.94), pendimetalina (C.109), pinoxaden (C.114), prosulfocarb (C.122), piroxasulfona (C.126), piroxsulam (C.127), trifluralin (C.155), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura y, en particular, flufenacet (C.56)), y al menos uno (preferiblemente de uno a tres, más preferiblemente uno o dos y más preferiblemente un) agente de protección D seleccionado de los agentes de protección D.1 a D.21 y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura (preferiblemente seleccionados del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet (D.2), ciprosumfamid (D.4), diclormid (D.5), diciclonon (D.6), fenclozazol (D.8), fencloirim (D.9), flurazol (D.10), furilazol (D.12), isoxadifen (D.13), mafenpir (D.14), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano (MON4660, CAS 71526-07-3) (D.19), 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina (R-29148, CAS 52836-31-4) (D.20), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura, más preferiblemente seleccionados del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet-mexil (D.2a), ciprosumfamid (D.4), diclormid (D.5), diciclonon (D.6), fenclozazol-etilo (D.8a), fencloirim (D.9), flurazol (D.10), furilazol (D.12), isoxadifen-etilo (D.13a), mafenpir-dietilo (D.14a), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaespiro[4.5] decano (MON4660, CAS 71526-07-3) (D.19), y 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina (R-29148, CAS 52836-31-4) (D.20), incluso más preferiblemente seleccionados del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet-mexil (D.2a), ciprosumfamid (D.4), diclormid (D.5), fenclozazol-etilo (D.8a), fencloirim (D.9), isoxadifen-etilo (D.13a) y mafenpir-dietilo (D.14a), y en particular seleccionados del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet-mexil (D.2a), ciprosumfamid (D.4), isoxadifen-etilo (D.13a), y mafenpir-dietilo (D.14a)).
- De particular interés son también las composiciones herbicidas de acuerdo con la invención que comprenden las siguientes combinaciones de tres ingredientes activos (herbicida A+herbicida B+herbicida C): A + B.1 (o B.2) + C.1, A + B.1 (o B.2) + C.2, A + B.1 (o B.2) + C.3, A + B.1 (o B.2) + C.4, A + B.1 (o B.2) + C.4a, A + B.1 (o B.2) + C.4b, A + B.1 (o B.2) + C.4c, A + B.1 (o B.2) + C.5, A + B.1 (o B.2) + C.6, A + B.1 (o B.2) + C.6a, A + B.1 (o B.2) + C.6b, A + B.1 (o B.2) + C.7, A + B.1 (o B.2) + C.8, A + B.1 (o B.2) + C.9, A + B.1 (o B.2) + C.10, A + B.1 (o B.2) + C.11, A + B.1 (o B.2) + C.11a, A + B.1 (o B.2) + C.12, A + B.1 (o B.2) + C.13, A + B.1 (o B.2) + C.13a, A + B.1 (o B.2) + C.14, A + B.1 (o B.2) + C.15, A + B.1 (o B.2) + C.16, A + B.1 (o B.2) + C.16a, A + B.1 (o B.2) + C.17, A + B.1 (o B.2) + C.17a, A + B.1 (o B.2) + C.17b, A + B.1 (o B.2) + C.17c, A + B.1 (o B.2) + C.17d, A + B.1 (o B.2) + C.18, A + B.1 (o B.2) + C.19, A + B.1 (o B.2) + C.19a, A + B.1 (o B.2) + C.20, A + B.1 (o B.2) + C.21, A + B.1 (o B.2) + C.22, A + B.1 (o B.2) + C.23, A + B.1 (o B.2) + C.23a, A + B.1 (o B.2) + C.23b, A + B.1 (o B.2) + C.24, A + B.1 (o B.2) + C.25, A + B.1 (o B.2) + C.26, A + B.1 (o B.2) + C.26a, A + B.1 (o B.2) + C.27, A + B.1 (o B.2) + C.28, A + B.1 (o B.2) + C.28a, A + B.1 (o B.2) + C.28b, A + B.1 (o B.2) + C.28c, A + B.1 (o B.2) + C.28d, A + B.1 (o B.2) + C.28e, A + B.1 (o B.2) + C.28f, A + B.1 (o B.2) + C.28g, A + B.1 (o B.2) + C.29, A + B.1 (o B.2) + C.30, A + B.1 (o B.2) + C.31, A + B.1 (o B.2) + C.31a, A + B.1 (o B.2) + C.32, A + B.1 (o B.2) + C.32a, A + B.1 (o B.2) + C.32b, A + B.1 (o B.2) + C.32c, A + B.1 (o B.2) + C.32d, A + B.1 (o B.2) + C.32e, A + B.1 (o B.2) + C.32f, A + B.1 (o B.2) + C.32g, A + B.1 (o B.2) + C.32h, A + B.1 (o B.2) + C.32i, A + B.1 (o B.2) + C.32j, A + B.1 (o B.2) + C.32k, A + B.1 (o B.2) + C.32l, A + B.1 (o B.2) + C.32m, A + B.1 (o B.2) + C.32n, A + B.1 (o B.2) + C.32o, A + B.1 (o B.2) + C.32p, A + B.1 (o B.2) + C.32q, A + B.1 (o B.2) + C.32r, A + B.1 (o B.2) + C.32s, A + B.1 (o B.2) + C.32t, A + B.1 (o B.2) + C.32u, A + B.1 (o B.2) + C.32v, A + B.1 (o B.2) + C.32w, A + B.1 (o B.2) + C.32x, A + B.1 (o B.2) + C.32y, A + B.1 (o B.2) + C.32z, A + B.1 (o B.2) + C.32zx, A + B.1 (o B.2) + C.32zy, A + B.1 (o B.2) + C.33, A + B.1 (o B.2) + C.33a, A + B.1 (o B.2) + C.34, A + B.1 (o B.2) + C.34a, A + B.1 (o B.2) + C.34b, A + B.1 (o B.2) + C.34c, A + B.1 (o B.2) + C.34d, A + B.1 (o B.2) + C.34e, A + B.1 (o B.2) + C.35, A + B.1 (o B.2) + C.36, A + B.1 (o B.2) + C.36a, A + B.1 (o B.2) + C.36b, A + B.1 (o B.2) + C.36c, A + B.1 (o B.2) + C.36d, A + B.1 (o B.2) + C.36e, A + B.1 (o B.2) + C.36f, A + B.1 (o B.2) + C.36g, A + B.1 (o B.2) + C.36h, A + B.1 (o B.2) + C.36i, A + B.1 (o B.2) + C.36j, A + B.1 (o B.2) + C.36k, A + B.1 (o B.2) + C.36l, A + B.1 (o B.2) + C.36m, A + B.1 (o B.2) + C.37, A + B.1 (o B.2) + C.37a, A + B.1 (o B.2) + C.37b, A + B.1 (o B.2) + C.37c, A + B.1 (o B.2) + C.37d, A + B.1 (o B.2) + C.37e, A + B.1 (o B.2) + C.37f, A + B.1 (o B.2) + C.37g, A + B.1 (o B.2) + C.37h, A + B.1 (o B.2) + C.38,

[illegible]

De particular interés son también las composiciones herbicidas de acuerdo con la invención que comprenden las siguientes combinaciones de tres ingredientes activos (herbicida A + herbicida B + agente de protección D): A + B.1 (o B.2) + D.1, A + B.1 (o B.2) + D.2, A + B.1 (o B.2) + D.2a, A + B.1 (o B.2) + D.3, A + B.1 (o B.2) + D.4, A + B.1 (o B.2) + D.5, A + B.1 (o B.2) + D.6, A + B.1 (o B.2) + D.7, A + B.1 (o B.2) + D.8, A + B.1 (o B.2) + D.8a, A + B.1 (o B.2) + D.9, A + B.1 (o B.2) + D.10, A + B.1 (o B.2) + D.11, A + B.1 (o B.2) + D.12, A + B.1 (o B.2) + D.13, A + B.1 (o B.2) + D.13a, A + B.1 (o B.2) + D.14, A + B.1 (o B.2) + D.14a, A + B.1 (o B.2) + D.15, A + B.1 (o B.2) + D.16, A + B.1 (o B.2) + D.17, A + B.1 (o B.2) + D.18, A + B.1 (o B.2) + D.19, A + B.1 (o B.2) + D.20, A + B.1 (o B.2) + D.21.

De particular interés son también las composiciones herbicidas de acuerdo con la invención que comprenden las siguientes combinaciones de cuatro ingredientes activos (herbicida A + herbicida B + herbicida C + agente de protección D):

A + B.1 (o B.2) + C.1 + D.1, A + B.1 (o B.2) + C.2 + D.1, A + B.1 (o B.2) + C.3 + D.1, A + B.1 (o B.2) + C.4 + D.1, A + B.1 (o B.2) + C.4a + D.1, A + B.1 (o B.2) + C.4b + D.1, A + B.1 (o B.2) + C.4c + D.1, A + B.1 (o B.2) + C.5 + D.1, A + B.1 (o B.2) + C.6 + D.1, A + B.1 (o B.2) + C.6a + D.1, A + B.1 (o B.2) + C.6b + D.1, A + B.1 (o B.2) + C.7 + D.1, A +

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

65 A + B.1 (o B.2) + C.1 + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.2 + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.3 + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.4 + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.4a + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.4b + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.4c + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.5 + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.6 + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.6a + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.6b + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.7 + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.8 + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.9 + D.13a, A + B.1 (o B.2) + C.10 + D.13a, A

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

D.20, A + B.1 (o B.2) + C.46 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.47 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.47a + D.20, A + B.1 (o B.2) +
 C.48 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.49 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.49a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.50 + D.20, A + B.1 (o
 B.2) + C.50a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.51 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.52 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.53 + D.20, A +
 B.1 (o B.2) + C.54 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.54a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.54b + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.55 +
 5 D.20, A + B.1 (o B.2) + C.55a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.56 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.57 + D.20, A + B.1 (o B.2) +
 C.58 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.59 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.59a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.59b + D.20, A + B.1
 (o B.2) + C.60 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.61 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.61a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.61b + D.20,
 A + B.1 (o B.2) + C.62 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.63 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.64 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.64a +
 D.20, A + B.1 (o B.2) + C.65 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.65a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.65b + D.20, A + B.1 (o B.2) +
 10 C.66 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.66a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.66b + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.66c + D.20, A + B.1
 (o B.2) + C.66d + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.66e + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.66f + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.66g + D.20,
 A + B.1 (o B.2) + C.66h + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.66i + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.66j + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.67
 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.67a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.68 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.68a + D.20, A + B.1 (o B.2)
 + C.69 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.69a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.69b + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.70 + D.20, A + B.1
 15 (o B.2) + C.71 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.71a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.72 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.72a + D.20,
 A + B.1 (o B.2) + C.72b + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.72c + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.73 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.74
 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.74a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.74b + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.75 + D.20, A + B.1 (o B.2)
 + C.75a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.76 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.76a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.76b + D.20, A +
 B.1 (o B.2) + C.76c + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.77 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.78 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.79 +
 20 D.20, A + B.1 (o B.2) + C.80 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.81 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.82 + D.20, A + B.1 (o B.2) +
 C.82a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.82b + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.82c + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.82d + D.20, A + B.1
 (o B.2) + C.82e + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.82f + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.82g + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.82h + D.20,
 A + B.1 (o B.2) + C.82i + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.82j + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.82k + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.82l
 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.82m + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.82n + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.83 + D.20, A + B.1 (o B.2)
 25 + C.83a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.83b + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.83c + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.84 + D.20, A +
 B.1 (o B.2) + C.84a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.84b + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.84c + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.84d +
 D.20, A + B.1 (o B.2) + C.84e + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.84f + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.84g + D.20, A + B.1 (o B.2)
 + C.84h + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.84i + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.85 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.85a + D.20, A + B.1
 (o B.2) + C.85b + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.85c + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.85d + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.86 + D.20,
 30 A + B.1 (o B.2) + C.86a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.87 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.88 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.88a
 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.88b + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.88c + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.89 + D.20, A + B.1 (o B.2)
 + C.90 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.91 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.92 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.93 + D.20, A + B.1 (o
 B.2) + C.94 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.95 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.96 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.97 + D.20, A +
 B.1 (o B.2) + C.97a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.98 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.99 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.100 +
 35 D.20, A + B.1 (o B.2) + C.101 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.102 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.103 + D.20, A + B.1 (o B.2)
 + C.104 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.105 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.106 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.107 + D.20, A +
 B.1 (o B.2) + C.108 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.109 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.110 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.111 +
 D.20, A + B.1 (o B.2) + C.112 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.112a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.113 + D.20, A + B.1 (o B.2)
 + C.113a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.113b + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.113c + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.113d + D.20,
 40 A + B.1 (o B.2) + C.113e + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.113f + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.113g + D.20, A + B.1 (o B.2) +
 C.113h + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.113i + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.114 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.115 + D.20, A +
 B.1 (o B.2) + C.116 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.117 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.118 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.119 +
 D.20, A + B.1 (o B.2) + C.120 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.120a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.121 + D.20, A + B.1 (o B.2)
 + C.122 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.123 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.124 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.124a + D.20, A +
 45 B.1 (o B.2) + C.125 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.126 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.127 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.128 +
 D.20, A + B.1 (o B.2) + C.128a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.129 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.130 + D.20, A + B.1 (o B.2)
 + C.131 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.131a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.132 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.132a + D.20, A
 + B.1 (o B.2) + C.132b + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.133 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.134 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.135
 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.136 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.137 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.138 + D.20, A + B.1 (o
 50 B.2) + C.139 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.140 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.141 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.142 + D.20,
 A + B.1 (o B.2) + C.143 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.144 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.144a + D.20, A + B.1 (o B.2) +
 C.145 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.145a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.146 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.147 + D.20, A +
 B.1 (o B.2) + C.147a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.148 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.149 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.150
 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.151 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.151a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.152 + D.20, A + B.1 (o
 55 B.2) + C.152a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.152b + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.152c + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.153 +
 D.20, A + B.1 (o B.2) + C.153a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.154 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.155 + D.20, A + B.1 (o B.2)
 + C.156 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.156a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.157 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.158 + D.20, A +
 B.1 (o B.2) + C.159 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.160 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.161 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.162 +
 D.20, A + B.1 (o B.2) + C.163 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.163a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.164 + D.20, A + B.1 (o B.2)
 60 + C.164a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.165 + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.165a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.166 + D.20, A
 + B.1 (o B.2) + C.166a + D.20, A + B.1 (o B.2) + C.167 + D.20.

En las composiciones de la presente invención, la relación en peso de herbicida A (en particular ($\pm$)-2-exo-(2-
 metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano) con respecto al herbicida C está en general en el
 intervalo de 1:0,006 a 1:160, preferiblemente de 1:0,008 a 1:107 y más preferiblemente de 1:0,012 a 1:80, en donde
 65 cada herbicida C que es un éster o una sal de un ácido se calcula como el ácido.

En las composiciones de la presente invención, la relación en peso de herbicida B con respecto a herbicida C está en general en el intervalo de 1:0,02 a 1:1334, preferiblemente de 1:0,026 a 1:1067 y más preferiblemente de 1:0,04 a 1:534, en donde cada herbicida C que es un éster o una sal de un ácido se calcula como el ácido.

5 La composición contiene el agente de protección D en una cantidad efectiva, que generalmente es al menos 0,1% en peso, en particular al menos 0,2 o al menos 0,5% en peso, con base en la cantidad total de herbicida A, herbicida B y si está presente, herbicida C.

10 La relación en peso del herbicida A (en particular ($\pm$)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo [2.2.1]heptano) con respecto al agente de protección D está generalmente en el intervalo de 1:0,002 a 1:24, preferiblemente de 1:0,004 a 1:12 y más preferiblemente de 1:0,012 a 1:5, en la que cada agente de protección D que es un éster o una sal de un ácido se calcula como el ácido

La relación en peso del herbicida B con respecto al agente de protección D generalmente está en el intervalo de 1:0,0005 a 1:5, preferiblemente de 1:0,001 a 1:3 y más preferiblemente de 1:0,0025 a 1:1, en la que cada agente de protección D que es un éster o una sal de un ácido se calcula como el ácido.

15 En los métodos y usos de la invención, el herbicida A y el herbicida B se aplican preferiblemente dentro de las mismas proporciones en peso que se definen en el presente documento para la composición de esta invención.

En los métodos y usos de la invención, el herbicida A y el herbicida C se aplican preferiblemente dentro de las mismas proporciones en peso que se definen en el presente documento para la composición de esta invención.

En los métodos y usos de la invención, el herbicida B y el herbicida C se aplican preferiblemente dentro de las mismas relaciones en peso que se definen en el presente documento para la composición de esta invención.

20 En los métodos y usos de la invención, el herbicida A y el agente de protección D se aplican preferiblemente dentro de las mismas relaciones en peso que se definen en el presente documento para la composición de esta invención.

En los métodos y usos de la invención, el herbicida B y el agente de protección D se aplican preferiblemente dentro de las mismas relaciones en peso que se definen en el presente documento para la composición de esta invención.

25 En los métodos y usos de la invención, el herbicida A, el herbicida B y, si está presente, el herbicida C y/o el agente de protección D pueden aplicarse conjuntamente o por separado.

En los métodos y usos de la invención, el herbicida A, el herbicida B y, si está presente, el herbicida C y/o el agente de protección D pueden aplicarse simultáneamente o en sucesión.

30 Preferiblemente, el herbicida A, el herbicida B y, si está presente, el herbicida C y/o el agente de protección D se aplican simultáneamente a la vegetación indeseable. En otra realización, el herbicida A, el herbicida B y, si está presente, el herbicida C y/o el agente de protección D se proporcionan como una composición herbicida de acuerdo con la invención (por ejemplo, una mezcla de tanque que contiene el herbicida A, el herbicida B y, si está presente el herbicida C y/o el agente de protección D), que se aplica a la vegetación indeseable. De este modo, en algunas realizaciones del método de esta invención, la composición herbicida de esta invención se aplica a la vegetación indeseable o al lugar de la misma con o aplicada al suelo o al agua para evitar la aparición o el crecimiento de la
35 vegetación indeseable.

40 En caso de aplicación separada o sucesiva, el orden de aplicación del herbicida A, el herbicida B y, si está presente, el herbicida C y/o el agente de protección D es de menor importancia. Solo es necesario que el herbicida A, el herbicida B y, si está presente, el herbicida C y/o el agente de protección D se apliquen en un marco de tiempo que permita controlar y/o proteger la acción simultánea de los ingredientes activos sobre las plantas, preferiblemente dentro de un marco de tiempo de a lo sumo 14 días, en particular a lo sumo de 7 días.

En los métodos y usos de la invención, el herbicida A, el herbicida B y, si está presente, el herbicida C y/o el agente de protección D (o la composición de acuerdo con la invención) se pueden aplicar antes de la aparición (antes de la aparición de la vegetación indeseable) o posterior a la aparición (es decir, durante y/o después de la aparición de la vegetación indeseable).

45 Preferiblemente, el herbicida A, el herbicida B y, si está presente, el herbicida C y/o el agente de protección D (o la composición de acuerdo con la invención) se aplican antes de la aparición de la vegetación indeseable (previo a la aparición).

50 Más preferiblemente, el herbicida A, el herbicida B y, si está presente, el herbicida C y/o el agente de protección D (o la composición de acuerdo con la invención) se aplican antes o durante la aparición de la vegetación indeseable (previo a la aparición o después de la aparición temprana).

En otra realización, el herbicida A, el herbicida B y, si está presente, el herbicida C y/o el agente de protección D (o la composición de acuerdo con la invención) se aplican después de la aparición de la vegetación indeseable.

En el caso de un tratamiento posterior a la aparición, el herbicida A, el herbicida B y, si está presente, el herbicida C y/o el agente de protección D (o la composición de acuerdo con la invención) se aplican preferiblemente después de que la vegetación indeseable haya aparecido y se haya desarrollado hasta 6 hojas.

5 Las composiciones y métodos de la presente invención son adecuados para controlar un gran número de vegetación indeseable (plantas dañinas), que incluyen malezas monocotiledóneas y malezas dicotiledóneas.

En una realización, la vegetación indeseable se selecciona de especies de malezas monocotiledóneas. Preferiblemente, la vegetación indeseable se selecciona de la familia Poaceae. Más preferiblemente, la vegetación indeseable se selecciona de las tribus Aveneae, Bromeae, Paniceae y Poeae. En una realización, la vegetación indeseable se selecciona de la tribu Aveneae. En otra realización, la vegetación indeseable se selecciona de la tribu Bromeae. En otra realización más, la vegetación indeseable se selecciona de la tribu Paniceae. En otra realización más, la vegetación indeseable se selecciona de la tribu Poeae.

En particular, las composiciones y métodos de la presente invención se pueden usar para controlar malezas anuales tales como malezas gramíneas (malezas de gramíneas) que incluyen, pero no se limitan a, los géneros Aegilops tales como Aegilops cilíndrico (AEGCY, pasto cabra recogido); Agropyron tal como Agropyron repens (AGRRE, pasto de carruaje común); Alopecurus tal como Alopecurus myosuroides (ALOMY, pasto negro) o Alopecurus aequalis (ALOE, cola de zorro); Apera como Apera spica-venti (APESV, pasto viento sedoso); Avena tal como Avena fatua (AVEFA, avena silvestre) o Avena sterilis subespecie Sterilis (AVEST, avena estéril); Brachiaria tal como Brachiaria plantaginea (BRAPL, pasto Alexander) o Brachiaria decumbens (BRADC, pasto Surinam); Bromus, tal como Bromus inermis (BROIN, Bromo sin aristas), Bromus sterilis (BROST, bromo estéril), Bromus tectorum (BROTE, pasto engañoso), Bromus arvensis (BROAV, bromo de campo), Bromus secalinus (BROSE, bromo centeno) o Bromus hordeaceus (BROMO, pasto colgante); Cenchrus tal como Cenchrus echinatus (CCECH, pasto Mossman River); Cynodon tal como Cynodon dactylon (CYNDA, pasto Bermuda); Digitaria tal como Digitaria ciliaris (DIGAD, pasto cangrejo sureño), Digitaria sanguinalis (DIGSA, pasto cangrejo belloso), Digitaria insularis (TRCIN, acedera pequeña) o Digitaria ischaemum (DIGIS, pasto cangrejo liso); Echinochloa tal como Echinochloa colonum (ECHCO, pasto de corral sin aristas), Echinochloa crus-galli (ECHCG, pasto de corral común), Echinochloa crus-pavonis (ECHCV, pasto espolón del golfo), Echinochloa oryzoides (ECHOR, pasto de corral temprano) o Echinochloa phyllogogon (ECHPH, pasto de corral tardío); Eleusine tal como Eleusine indica (ELEIN, pasto ganso de la India); Ischaemum tal como Ischaemum rugosum (ISCRU, pasto muraina); Leptochloa tal como Leptochloa chinensis (LEFCH, pasto zacate gigante de la China), Leptochloa fascicularis (LEFFA, pasto salado), Leptochloa filiformis (LEFPC, zacate gigante hilado), Leptochloa mucronata (LEFFI, zacate gigante rojo), Leptochloa panicoides (LEFPA, zacate gigante de cabecera), Leptochloa scabra (LEFSC) o Leptochloa virgata (LEFVI, zacate gigante tropical); Lolium tal como Lolium multiflorum (LOLMU, ballico Italiano), Lolium perenne (LOLPE, ballico Inglés) o Lolium rigidum (LOLRI, ballico anual); Panicum tal como Panicum capillare (PANCA, panizo caído), Panicum dichotomiflorum (PANDI, pasto bruja liso), Panicum laevifolium (PANLF, panizo dulce) o Panicum miliaceum (PANMI, mijo común); Phalaris tal como Phalaris minor (PHAMI, pasto de Canaria menor), Phalaris paradoxa (PHAPA, pasto paradoja), Phalaris canariensis (PHACA, pasto de Canaria) or Phalaris brachystachys (PHABR, pasto de Canaria de punta corta); Poa tal como Poa annua (POAAN, pasto azul anual), Poa pratensis (POAPR, pasto azul de Kentucky) o Poa trivialis (POATR, pasto áspero de pradera); Rottboellia tal como Rottboellia exaltata (ROOEX, pasto Guinea); Setaria tal como Setaria faberi (SETFA, cola de zorro gigante), Setaria glauca (PESGL, mijo perla), Setaria italic (SETIT, mijo Italiano), Setaria pumila (SETPU, cola de zorro amarillo), Setaria verticillata (SETVE, cola de zorro erizada) o Setaria viridis (SETVI, cola de zorro verde); y Sorghum tal como Sorghum halepense (SORHA, pasto Johnson).

Preferiblemente, la vegetación no deseable es una especie de maleza monocotiledónea seleccionada de los géneros Agropyron, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cynodon, Digitaria, Echinochloa, Eleusine, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Panicum, Phalaris, Poelata, y Setaria. Más preferiblemente, la vegetación indeseable se selecciona de los géneros Alopecurus, Apera, Avena, Digitaria, Echinochloa, Leptochloa, Lolium, Phalaris, Poa y Setaria. En particular, la vegetación indeseable se selecciona de los géneros Alopecurus, Apera, Avena, Echinochloa, Leptochloa, Lolium, Phalaris y Poa. Lo más preferiblemente, la vegetación indeseable se selecciona de los géneros Alopecurus, Avena, Lolium y Phalaris.

En otra realización, la vegetación indeseable es una especie de maleza monocotiledónea seleccionada de los géneros Alopecurus, Apera, Avena, Bromus, Digitaria, Echinochloa, Lolium y Setaria.

En otra realización más, la vegetación indeseable es una especie de maleza monocotiledónea seleccionada de los géneros Alopecurus, Apera, Lolium y Poa.

En otra realización, la vegetación indeseable es una especie de maleza monocotiledónea seleccionada de Agropyron repens, Alopecurus myosuroides, Alopecurus aequalis, Apera spica-venti, Avena fatua, Avena sterilis subespecie sterilis, Brachiaria plantaginea, Brachiaria decumbens, Bromus inermis, Bromus sterilis, Bromus tectorum, Bromus arvensis, Bromus secalinus, Bromus hordeaceus, Cynodon dactylon, Digitaria ciliaris, Digitaria sanguinalis, Digitaria insularis, Digitaria ischaemum, Echinochloa colona, Echinochloa crus-galli, Echinochloa crus-pavonis, Echinochloa erecta, Echinochloa oryzoides, Echinochloa phyllogogon, Eleusine indica, Ischaemum rugosum, Leptochloa chinensis, Leptochloa fascicularis, Leptochloa filiformis, Leptochloa panicoides, Leptochloa scabra, Leptochloa virgata, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Lolium rigidum, Panicum capillare, Panicum dichotomiflorum, Panicum laevifolium,

Panicum miliaceum, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Phalaris canariensis*, *Phalaris brachystachys*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Rottboellia exaltata*, *Setaria faberi*, *Setaria glauca*, *Setaria italica*, *Setaria pumila*, *Setaria verticillata*, y *Setaria viridis*.

En particular, la especie de malezas monocotiledóneas se selecciona de *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Avena fatua*, *Avena sterilis* subespecie *sterilis*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Phalaris canariensis*, *Phalaris brachystachys*, *Poa annua*, *Poa pratensis* y *Poa trivialis*, más preferiblemente de *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Avena fatua*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum*, *Phalaris minor* y *Poa annua*, y lo más preferiblemente de *Alopecurus myosuroides*, *Avena fatua*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum* y *Phalaris minor*.

En otra realización, la especie de maleza monocotiledónea se selecciona de *Alopecurus myosuroides*, *Apera spica-ventis*, *Avena fatua*, *Bromus sterilis*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Lolium multiflorum* y *Setaria viridis*.

En otra realización más, la especie de maleza monocotiledónea se selecciona de *Alopecurus myosuroides*, *Apera spica-venti*, *Lolium multiflorum* y *Poa annua*.

Las composiciones y métodos de la presente invención también son adecuados para controlar un gran número de malezas dicotiledóneas, en particular malezas de hoja ancha que incluyen, pero no se limitan a, especies de *Polygonum* tales como *Polygonum convolvulus* (POLCO, alforfón silvestre), especies de *Amaranthus* tales como *Amaranthus albus* (AMAAL, chual caído), *Amaranthus blitoides* (AMABL, amaranto esterilla), *Amaranthus hybridus* (AMACH, chual verde), *Amaranthus palmeri* (AMAPA, amaranto Palmer), *Amaranthus powellii* (AMAPO, Amaranto Powell), *Amaranthus retroflexus* (AMARE, chual de raíz roja), *Amaranthus tuberculatus* (AMATU, amaranto de frutos secos), *Amaranthus rudis* (AMATA, amaranto alto) o *Amaranthus viridis* (AMAVI, amaranto delgado), especies de *Chenopodium* tales como *Chenopodium album* (CHEAL, cuartos de cordero común), *Chenopodium ficifolium* (CHEFI, pata de gallo hoja de higuera), *Chenopodium polyspermum* (CHEPO, pata de ganso de muchas semillas) o *Chenopodium hybridum* (CHEHY, pata de ganso hoja de arce), especies de *Sida* tales como *Sida spinosa* L. (SIDSP, sida espinosa), especies de *Ambrosia* tales como *Ambrosia artemisiifolia* (AMBEL, ambrosia común), especies de *Acanthospermum*, especies de *Anthemis* tales como *Anthemis arvensis* (ANTAR, manzanilla de campo), especies de *Atriplex* tales como *Atriplex speciosa*, especies de *Cirsium*, especies de *Convolvulus*, especies de *Conyza* tales como *Conyza bonariensis* (ERIBO, trenza peluda) o *Conyza canadensis* (ERICA, trenza de Canadá), especies de *Cassia*, especies de *Commelina*, especies de *Datura*, especies de *Euphorbia*, especies de *Geranium* tales como *Geranium dissectum* (GERDI, geranio de hoja cortada), *Geranium pusillum* (GERPU, geranio de flor pequeña) o *Geranium rotundifolium* (GERRT, geranio de hoja redonda), especies de *Galinsoga*, especies de *Ipomoea* tales como *Ipomoea hederacea* (IPOHE, gloria de la mañana), especies de *Lamium*, especies de *Malva*, especies de *Matricaria* tales como *Matricaria chamomilla* (MATCH, manzanilla silvestre), *Matricaria discoidea* (MATMT, maleza de piña) o *Matricaria inodora* (MATIN, manzanilla falsa), especies de *Sisymbrium*, especies de *Solanum*, especies de *Xanthium*, especies de *Veronica*, especies de *Viola*, especies de *Stellaria* tales como *Stellaria media* (STEME, pamplina común), *Abutilon theophrasti* (ABUTH, hoja de terciopelo), *Hemp sesbania* (*Sesbania exaltata* Cory, SEBEX, cáñamo del río Colorado), *Anoda cristata* (ANVCR, algodóncillo), *Bidens pilosa* (BIDPI, pequeño roble común), especies de *Centaurea* tales como *Centaurea cyanus* (CENCY, florecimiento de maíz), *Galeopsis tetrahit* (GAETE, ortiga de cáñamo común), *Galium aparine* (GALAP, preseras o pasto ganso), *Galium spurium* (GALSP, preseras falsas), *Galium tricornutum* (GALTC, preseras de maíz), *Helianthus annuus* (HELAN, girasol común), *Desmodium illinoense* (DEDTO, maleza mendigo gigante), *Kochia scoparia* (KCHSC, simulacro de ciprés), *Mercurialis annua* (MERAN, mercurio anual), *Myosotis arvensis* (MYOAR, nomeolvides de campo), *Papaver rhoeas* (PAPRH, amapola común), *Salsola kali* (SASKA, almarjo espinoso), *Sonchus arvensis* (SONAR, sembrador de maíz), *Tagetes minuta* (TAGMI, caléndula Mexicana), *Richardia brasiliensis* (RCHBR, poaia branca Brazil), malezas crucíferas tales como *Raphanus raphanistrum* (RAPRA, rábano silvestre), *Sinapis alba* (SINAL, mostaza blanca), *Sinapis arvensis* (SINAR, mostaza silvestre), *Thlaspi arvense* (THLAR, hierba abanico), *Descurainia Sophia* (DESSO, maleza de tamo), *Capsella bursa-pastoris* (CAPBP, bolsa de pastor), especies de *Sisymbrium* tales como *Sisymbrium officinale* (SSYOF, mostaza de cobertura) o *Sisymbrium orientale* (SSYOR, mostaza oriental), *Brassica kaber* (SINAR, mostaza silvestre).

Preferiblemente la vegetación indeseable es una especie de maleza dicotiledónea seleccionada de los generos *Abutilon*, *Amaranthus*, *Ambrosia*, *Anthemis*, *Capsella*, *Centaurea*, *Chenopodium*, *Conyza*, *Descurainia*, *Galium*, *Geranium*, *Kochia*, *Matricaria*, *Papaver*, *Polygonum*, *Raphanus*, *Sinapis*, *Sisymbrium*, *Stellaria* y *Thlaspi*, más preferiblemente de los géneros *Anthemis*, *Centaurea*, *Geranium*, *Matricaria*, *Papaver*, *Sisymbrium* y *Stellaria*.

Más preferidos, la vegetación indeseable es una especie de maleza dicotiledónea seleccionada de los generos *Amaranthus*, *Ambrosia*, *Anthemis*, *Capsella*, *Centaurea*, *Chenopodium*, *Conyza*, *Descurainia*, *Galium*, *Geranium*, *Kochia*, *Matricaria*, *Papaver*, *Raphanus*, *Sinapis*, *Sisymbrium*, *Stellaria* y *Thlaspi*, incluso más preferiblemente de los generos *Anthemis*, *Centaurea*, *Geranium*, *Matricaria*, *Papaver*, *Sisymbrium* y *Stellaria*.

En otra realización, la vegetación indeseable es una especie de maleza dicotiledónea seleccionada de los generos *Abutilon*, *Amaranthus*, *Ambrosia*, *Chenopodium*, *Galium*, *Geranium*, *Polygonum*, *Sinapis* y *Stellaria*.

- Aún más preferiblemente, la especie de maleza dicotiledónea es seleccionada de *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus palmeri*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Amaranthus viridis*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Anthemis arvensis*, *Capsella bursapastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album*, *Chenopodium ficifolium*, *Chenopodium polyspermum*,
5 *Chenopodium hybridum*, *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis*, *Descurania sophia*, *Galium aparine*, *Galium spurium*, *Galium tricornutum*, *Geranium dissectum*, *Geranium pusillum*, *Geranium rotundifolium*, *Kochia scoparia*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria discoidea*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas*, *Polygonum convolvulus*, *Raphanus raphanistrum*, *Sinapis alba*, *Sinapis arvensis*, *Sisymbrium officinale*, *Sisymbrium orientale*, *Stellaria media*, y *Thlaspi arvense*.
- 10 En particular, la especie de maleza dicotiledónea es seleccionada de *Amaranthus albus*, *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus palmeri*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Amaranthus viridis*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Anthemis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album*, *Chenopodium ficifolium*, *Chenopodium polyspermum*, *Chenopodium hybridum*, *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis*, *Descurania sophia*, *Galium aparine*, *Galium spurium*, *Galium tricornutum*, *Geranium dissectum*,
15 *Geranium pusillum*, *Geranium rotundifolium*, *Kochia scoparia*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria discoidea*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas*, *Raphanus raphanistrum*, *Sinapis alba*, *Sinapis arvensis*, *Sisymbrium officinale*, *Sisymbrium orientale*, *Stellaria media*, y *Thlaspi arvense*. Lo más preferible, la especie de maleza dicotiledónea es seleccionada de *Anthemis arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Geranium dissectum*, *Geranium pusillum*, *Geranium rotundifolium*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas*, *Sisymbrium officinale* y *Stellaria media*.
- 20 En otra realización, la especie de maleza dicotiledónea es seleccionada de *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Chenopodium album*, *Galium aparine*, *Geranium dissectum*, *Polygonum convolvulus*, *Sinapis alba* y *Stellaria media*.
- En otra realización, la vegetación indeseable se selecciona de los generos *Agropyron*, *Alopecurus*, *Apera*, *Avena*, *Brachiaria*, *Bromus*, *Cynodon*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Eleusine*, *Ischaemum*, *Leptochloa*, *Lolium*, *Panicum*, *Phalaris*,
25 *Poa*, *Rottboellia*, *Setaria*, *Abutilon*, *Anthemis*, *Amaranthus*, *Ambrosia*, *Capsella*, *Centaurea*, *Chenopodium*, *Conyza*, *Descurainia*, *Galium*, *Geranium*, *Kochia*, *Matricaria*, *Papaver*, *Polygonum*, *Raphanus*, *Sinapis*, *Sisymbrium*, *Stellaria* y *Thlaspi*.
- Más preferiblemente, la vegetación indeseable se selecciona de los generos *Agropyron*, *Alopecurus*, *Apera*, *Avena*, *Brachiaria*, *Bromus*, *Cynodon*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Eleusine*, *Ischaemum*, *Leptochloa*, *Lolium*, *Panicum*, *Phalaris*,
30 *Poa*, *Rottboellia*, *Setaria*, *Anthemis*, *Amaranthus*, *Ambrosia*, *Capsella*, *Centaurea*, *Chenopodium*, *Conyza*, *Descurainia*, *Galium*, *Kochia*, *Matricaria*, *Papaver*, *Raphanus*, *Sinapis*, *Sisymbrium*, *Stellaria* y *Thlaspi*.
- Más preferiblemente, la vegetación indeseable se selecciona de los generos *Alopecurus*, *Apera*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Leptochloa*, *Lolium*, *Phalaris*, *Poa*, *Setaria*, *Amaranthus*, *Anthemis*, *Capsella*, *Centaurea*, *Chenopodium*, *Descurainia*, *Kochia*, *Matricaria*, *Papaver*, *Sisymbrium*, *Stellaria* y *Thlaspi*, aún más preferiblemete se selecciona de los generos
35 *Alopecurus*, *Apera*, *Echinochloa*, *Leptochloa*, *Lolium*, *Phalaris*, *Poa*, *Amaranthus*, *Chenopodium*, *Matricaria*, *Papaver* y *Stellaria*, aún más preferiblemente se selecciona de los generos *Alopecurus*, *Echinochloa*, *Lolium*, *Phalaris*, *Poa*, *Amaranthus*, *Chenopodium*, *Matricaria*, *Papaver* y *Stellaria*, incluso más preferiblemente se selecciona de los generos *Alopecurus*, *Echinochloa*, *Lolium*, *Phalaris*, *Poa* y *Papaver* y en particular se selecciona de los generos *Alopecurus*, *Lolium*, *Phalaris* y *Papaver*.
- 40 En otra realización, la vegetación indeseable se selecciona de los generos *Alopecurus*, *Apera*, *Avena*, *Bromus*, *Digitaria*, *Echinochloa*, *Lolium*, *Setaria*, *Abutilon*, *Amaranthus*, *Ambrosia*, *Chenopodium*, *Galium*, *Geranium*, *Polygonum*, *Sinapis* y *Stellaria*.
- En otra realización más, la vegetación indeseable se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Avena fatua*, *Avena sterilis*, *Brachiaria plantaginea*, *Brachiaria decumbens*,
45 *Bromus secalinus*, *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum*, *Digitaria ciliaris*, *Digitaria insularis*, *Digitaria ischaemum*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa colona*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa crus-pavonis*, *Echinochloa erecta*, *Echinochloa oryzoides*, *Echinochloa phyllogogon*, *Eleusine indica*, *Ischaemum rugosum*, *Leptochloa chinensis*, *Leptochloa panicoides*, *Leptochloa scabra*, *Leptochloa virgata*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Panicum capillare*, *Panicum dichotomiflorum*, *Phalaris brachystachyx*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Rottboellia exaltata*, *Setaria faberi*, *Setaria glauca*, *Setaria pumila*, *Setaria verticillata*, *Setaria viridis*, *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus palmeri*,
50 *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Amaranthus viridis*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Anthemis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album*, *Chenopodium ficifolium*, *Chenopodium polyspermum*, *Chenopodium hybridum*, *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis*, *Descurania sophia*, *Galium aparine*, *Galium spurium*, *Galium tricornutum*, *Geranium dissectum*, *Kochia scoparia*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria discoidea*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas*, *Polygonum convolvulus*,
55 *Raphanus raphanistrum*, *Sinapis alba*, *Sinapis arvensis*, *Sisymbrium officinale*, *Sisymbrium orientale*, *Stellaria media* y *Thlaspi arvense*, preferiblemente se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Avena fatua*, *Avena sterilis*, *Brachiaria plantaginea*, *Brachiaria decumbens*, *Bromus secalinus*, *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum*, *Digitaria ciliaris*, *Digitaria insularis*, *Digitaria ischaemum*, *Digitaria*
60

sanguinalis, *Echinochloa colona*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa crus-pavonis*, *Echinochloa erecta*, *Echinochloa oryzoides*, *Echinochloa phyllogogon*, *Eleusine indica*, *Ischaemum rugosum*, *Leptochloa chinensis*, *Leptochloa panicoides*, *Leptochloa scabra*, *Leptochloa virgata*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Panicum capillare*, *Panicum dichotomiflorum*, *Phalaris brachystachyx*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Rottboellia exaltata*, *Setaria faberi*, *Setaria glauca*, *Setaria pumila*, *Setaria verticillata*, *Setaria viridis*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus palmeri*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Amaranthus viridis*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Anthemis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album*, *Chenopodium ficifolium*, *Chenopodium polyspermum*, *Chenopodium hybridum*, *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis*, *Descurania sophia*, *Galium aparine*, *Galium spurium*, *Galium tricornutum*, *Kochia scoparia*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria discoidea*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas*, *Raphanus raphanistrum*, *Sinapis alba*, *Sinapis arvensis*, *Sisymbrium officinale*, *Sisymbrium orientale*, *Stellaria media* y *Thlaspi arvense*, preferiblemente se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Digitaria ischaemum*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Poa trivialis*, *Setaria faberi*, *Setaria glauca*, *Setaria pumila*, *Setaria verticillata*, *Setaria viridis*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Anthemis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album*, *Descurania sophia*, *Kochia scoparia*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas*, *Sisymbrium officinale*, *Stellaria media* y *Thlaspi arvense*, más preferiblemente se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Anthemis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album*, *Descurania sophia*, *Kochia scoparia*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas* y *Stellaria media*, especialmente preferiblemente se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum*, *Phalaris minor* y *Poa annua*, y en particular se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum* y *Phalaris minor*.

En otra realización, la vegetación indeseable se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Apera spica-ventis*, *Avena fatua*, *Bromus sterilis*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Lolium multiflorum*, *Setaria viridis*, *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Chenopodium album*, *Galium aparine*, *Geranium dissectum*, *Polygonum convolvulus*, *Sinapis alba* y *Stellaria media*.

En otra realización, la vegetación indeseable es una especie de maleza resistente o tolerante a herbicidas.

Ejemplos de especies de malezas resistentes o tolerantes a herbicidas incluyen, pero no se limitan a, biotipos resistentes o tolerantes a herbicidas seleccionados del grupo que consiste en inhibidores de acetil CoA carboxilasa (ACCasa) (HRAC Grupo A), inhibidores de acetolactato sintasa (ALS) (HRAC Grupo B), inhibidores del fotosistema II (PS II) (HRAC Grupos C1, C2 y C3), inhibidores del fotosistema I (PS I) (HRAC Grupo D), inhibidores de la protoporfirinógeno oxidasa (PPO) (HRAC Grupo E), inhibidores de la 4-hidroxifenilo piruvato-dioxigenasa (HPPD) (HRAC Grupo F1), inhibidores de la fitoeno desaturasa (PDS) (HRAC Grupo F2), inhibidores de la biosíntesis de carotenoides (HRAC Grupo F3), inhibidores de DOXP sintasa (HRAC Grupo F4), inhibidores de enolpiruvil shikimato 3-fosfato (EPSP) (HRAC Grupo G), inhibidores de la glutamina sintetasa (HRAC Grupo H), inhibidores de DHP sintasa (HRAC Grupo I), inhibidores del ensamblaje de los microtúbulos (HRAC Grupo K1), inhibidores de la organización de mitosis/microtúbulos (HRAC Grupo K2), inhibidor de ácidos grasos de cadena muy larga (VLCFA) (HRAC Grupo K3), inhibidores de la síntesis de la pared celular (HRAC Grupo L), desacoplador (rotura de la membrana) (HRAC Grupo M), inhibidores de la síntesis de lípidos (HRAC Grupo N), auxinas sintéticas (HRAC Grupo O), inhibidores del transporte de auxinas (HRAC Grupo P) y herbicidas con modo de acción desconocido (HRAC Grupo Z).

Preferiblemente, las especies de malezas resistentes o tolerantes a herbicidas se seleccionan de biotipos resistentes o tolerantes a herbicidas seleccionados del grupo que consiste en inhibidores de acetil CoA carboxilasa (ACCasa) (HRAC Grupo A), inhibidores de acetolactato sintasa (ALS) (HRAC Grupo B), inhibidores del fotosistema II (PS II) (HRAC Grupos C1, C2 y C3), inhibidores de la protoporfirinógeno oxidasa (PPO) (HRAC Grupo E), inhibidores de la 4-hidroxifenil-piruvato-dioxigenasa (HPPD) (Grupo HRAC F1), Inhibidores de fitoeno desaturasa (PDS) (HRAC Grupo F2), inhibidores de enolpiruvil shikimato 3-fosfato (EPSP) (HRAC Group G), inhibidores del ensamblaje de microtúbulos (HRAC Grupo K1), inhibidores de ácidos grasos de cadena muy larga (VLCFA) (HRAC Group K3), Inhibidores de la síntesis de la pared celular (HRAC Grupo L) e inhibidores de la síntesis de lípidos (HRAC Grupo N).

Más preferiblemente, las especies de malezas resistentes o tolerantes a herbicidas se seleccionan de biotipos resistentes o tolerantes a herbicidas seleccionados del grupo que consiste en inhibidores de acetil CoA carboxilasa (ACCasa) (HRAC Grupo A), inhibidores de acetolactato sintasa (ALS) (HRAC Grupo B), inhibidores del fotosistema II (PS II) (HRAC Grupos C1, C2 y C3), inhibidores del ensamblaje de microtúbulos (HRAC Grupo K1), inhibidores de ácidos grasos de cadena muy larga (VLCFA) (HRAC Grupo K3) e inhibidores de la síntesis de lípidos (HRAC Grupo N).

En particular, las especies de malezas resistentes o tolerantes a herbicidas se seleccionan de biotipos con resistencia o tolerancia a al menos un herbicida seleccionado del grupo que consiste en inhibidores de acetil CoA carboxilasa

(ACCase) (HRAC Grupo A), acetolactato sintasa (ALS) (HRAC Grupo B) e inhibidores del fotosistema II (PS II) (HRAC Grupos C1, C2 y C3).

En otra realización, el biotipo resistente o tolerante se selecciona de los géneros Agropyron, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cynodon, Digitaria, Echinochloa, Eleusine, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Panicum, Phalaris, Poa, Rottboellia, Setaria, Abutilon, Anthemis, Amaranthus, Ambrosia, Capsella, Centaurea, Chenopodium, Conyza, Descurainia, Galium, Geranium, Kochia, Matricaria, Papaver, Polygonum, Raphanus, Sinapis, Sisymbrium, Stellaria y Thlaspi.

Preferiblemente, el biotipo resistente o tolerante se selecciona de los géneros Agropyron, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cynodon, Digitaria, Echinochloa, Eleusine, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Panicum, Phalaris, Poa, Rottboellia, Setaria, Anthemis, Amaranthus, Ambrosia, Capsella, Centaurea, Chenopodium, Conyza, Descurainia, Galium, Kochia, Matricaria, Papaver, Raphanus, Sinapis, Sisymbrium, Stellaria y Thlaspi.

Más preferiblemente, el biotipo resistente o tolerante se selecciona de los géneros Alopecurus, Apera, Digitaria, Echinochloa, Leptochloa, Lolium, Phalaris, Poa, Setaria, Amaranthus, Anthemis, Capsella, Centaurea, Chenopodium, Descurainia, Kochia, Matricaria, Papaver, Sisymbrium, Stellaria y Thlaspi, aún más preferiblemente seleccionados de los géneros Alopecurus, Apera, Echinochloa, Leptochloa, Lolium, Phalaris, Poa, Amaranthus, Chenopodium, Matricaria, Papaver y Stellaria, incluso más preferiblemente se selecciona de los géneros Alopecurus, Echinochloa, Lolium, Phalaris, Poa, Amaranthus, Chenopodium, Matricaria, Papaver y Stellaria, y aún más preferiblemente seleccionados de los géneros Alopecurus, Echinochloa, Lolium, Phalaris, Poa y Papaver y en particular se selecciona de los géneros Alopecurus, Lolium, Phalaris y Papaver.

En otra realización, el biotipo resistente o tolerante se selecciona de los géneros Alopecurus, Apera, Digitaria, Echinochloa, Leptochloa, Phalaris, Poa, Setaria, Amaranthus, Anthemis, Capsella, Centaurea, Chenopodium, Descurainia, Kochia, Matricaria, Papaver, Sisymbrium, Stellaria y Thlaspi, más preferiblemente se selecciona de los géneros Alopecurus, Apera, Echinochloa, Leptochloa, Phalaris, Poa, Amaranthus, Chenopodium, Matricaria, Papaver y Stellaria, incluso más preferiblemente se selecciona de los géneros Alopecurus, Echinochloa, Phalaris, Poa, Amaranthus, Chenopodium, Matricaria, Papaver y Stellaria, y incluso más preferiblemente se selecciona de los géneros Alopecurus, Echinochloa, Phalaris, Poa y Papaver y en particular se selecciona de los géneros Alopecurus, Phalaris y Papaver.

En otra realización, el biotipo resistente o tolerante se selecciona de los géneros Alopecurus, Apera, Avena, Bromus, Digitaria, Echinochloa, Lolium, Setaria, Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Chenopodium, Galium, Geranium, Polygonum, Sinapis y Stellaria.

En una realización, el biotipo resistente o tolerante es una especie de maleza monocotiledónea seleccionada de los géneros Alopecurus, Apera, Digitaria, Echinochloa, Leptochloa, Lolium, Phalaris, Poa y Setaria, preferiblemente se selecciona de los géneros Alopecurus, Apera, Echinochloa, Leptochloa, Lolium, Phalaris y Poa, más preferiblemente se selecciona de los géneros Alopecurus, Echinochloa, Lolium, Phalaris y Poa, y en particular se selecciona de los géneros Alopecurus, Lolium y Phalaris.

En otra realización, el biotipo resistente o tolerante es una especie de maleza monocotiledónea, preferiblemente una especie de maleza monocotiledónea seleccionada de los géneros Alopecurus, Apera, Digitaria, Echinochloa, Leptochloa, Phalaris, Poa y Setaria, preferiblemente seleccionada de los géneros Alopecurus, Apera, Echinochloa, Leptochloa, Phalaris y Poa, más preferiblemente seleccionada de los géneros Alopecurus, Echinochloa, Phalaris y Poa, y en particular seleccionada de los géneros Alopecurus y Phalaris.

En otra realización, el biotipo resistente o tolerante es una especie de mala hierba dicotiledónea, preferiblemente una especie de maleza dicotiledónea seleccionada de los géneros Amaranthus, Anthemis, Capsella, Centaurea, Chenopodium, Descurainia, Kochia, Matricaria, Papaver, Sisymbrium, Stellaria y Thlaspi, más preferiblemente seleccionada de los géneros Amaranthus, Chenopodium, Matricaria, Papaver y Stellaria y, en particular, seleccionada del género Papaver.

En otra realización, el biotipo resistente o tolerante se selecciona del grupo que consiste en Alopecurus myosuroides, Alopecurus aequalis, Apera spica-venti, Avena fatua, Avena sterilis, Brachiaria plantaginea, Brachiaria decumbens, Bromus secalinus, Bromus sterilis, Bromus tectorum, Digitaria ciliaris, Digitaria insularis, Digitaria ischaemum, Digitaria sanguinalis, Echinochloa colona, Echinochloa crus-galli, Echinochloa crus-pavonis, Echinochloa erecta, Echinochloa oryzoides, Echinochloa phyllogogon, Eleusine indica, Ischaemum rugosum, Leptochloa chinensis, Leptochloa panicoides, Leptochloa scabra, Leptochloa virgata, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Lolium rigidum, Panicum capillare, Panicum dichotomiflorum, Phalaris brachystachyx, Phalaris minor, Phalaris paradoxa, Poa annua, Poa pratensis, Poa trivialis, Rottboellia exaltata, Setaria faberi, Setaria glauca, Setaria pumila, Setaria verticillata, Setaria viridis, Abutilon theophrasti, Amaranthus albus, Amaranthus blitoides, Amaranthus hybridus, Amaranthus palmeri, Amaranthus powellii, Amaranthus retroflexus, Amaranthus tuberculatus, Amaranthus rudis, Amaranthus viridis, Ambrosia artemisiifolia, Anthemis arvensis, Capsella bursa-pastoris, Centaurea cyanus, Chenopodium album, Chenopodium ficifolium, Chenopodium polyspermum, Chenopodium hybridum, Conyza bonariensis, Conyza canadensis, Descurainia sophia, Galium aparine, Galium spurium, Galium tricornutum, Geranium dissectum, Kochia

scoparia, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria discoidea*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas*, *Polygonum convolvulus*, *Raphanus raphanistrum*, *Sinapis alba*, *Sinapis arvensis*, *Sisymbrium officinale*, *Sisymbrium orientale*, *Stellaria media* y *Thlaspi arvense*.

En particular, el biotipo resistente o tolerante se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*,
 5 *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Avena fatua*, *Avena sterilis*, *Brachiaria plantaginea*, *Brachiaria decumbens*,
Bromus secalinus, *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum*, *Digitaria ciliaris*, *Digitaria insularis*, *Digitaria ischaemum*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa colona*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa crus-pavonis*, *Echinochloa erecta*, *Echinochloa oryzoides*, *Echinochloa phyllogogon*, *Eleusine indica*, *Ischaemum rugosum*, *Leptochloa chinensis*, *Leptochloa panicoides*, *Leptochloa scabra*, *Leptochloa virgata*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Panicum capillare*, *Panicum dichotomiflorum*, *Phalaris brachystachyx*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Rottboellia exaltata*, *Setaria faberi*, *Setaria glauca*, *Setaria pumila*, *Setaria verticillata*, *Setaria viridis*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus palmeri*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Anthemis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album*, *Chenopodium ficifolium*,
 10 *Chenopodium polyspermum*, *Chenopodium hybridum*, *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis*, *Descurania sophia*, *Galium aparine*, *Galium spurium*, *Galium tricornutum*, *Kochia scoparia*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria discoidea*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas*, *Raphanus raphanistrum*, *Sinapis alba*, *Sinapis arvensis*, *Sisymbrium officinale*, *Sisymbrium orientale*, *Stellaria media* y *Thlaspi arvense*, preferiblemente, se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Digitaria ischaemum*, *Digitaria sanguinalis*,
 20 *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Poa trivialis*, *Setaria faberi*, *Setaria glauca*, *Setaria pumila*, *Setaria verticillata*, *Setaria viridis*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Anthemis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album*, *Descurania sophia*, *Kochia scoparia*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas*, *Sisymbrium officinale*,
 25 *Stellaria media* y *Thlaspi arvense*, más preferiblemente, se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Chenopodium album*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas* y *Stellaria media*, especialmente
 30 preferiblemente, se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum*, *Phalaris minor* y *Poa annua*, y en particular, se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum* y *Phalaris minor*.

En otra realización, el biotipo resistente o tolerante se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*,
 35 *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Avena fatua*, *Avena sterilis*, *Brachiaria plantaginea*, *Brachiaria decumbens*,
Bromus secalinus, *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum*, *Digitaria ciliaris*, *Digitaria insularis*, *Digitaria ischaemum*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa colona*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa crus-pavonis*, *Echinochloa erecta*, *Echinochloa oryzoides*, *Echinochloa phyllogogon*, *Eleusine indica*, *Ischaemum rugosum*, *Leptochloa chinensis*, *Leptochloa panicoides*, *Leptochloa scabra*, *Leptochloa virgata*, *Panicum capillare*, *Panicum dichotomiflorum*, *Phalaris brachystachyx*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Rottboellia exaltata*, *Setaria faberi*, *Setaria glauca*, *Setaria pumila*, *Setaria verticillata*, *Setaria viridis*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus palmeri*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Amaranthus viridis*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Anthemis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album*, *Chenopodium ficifolium*, *Chenopodium polyspermum*, *Chenopodium hybridum*, *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis*, *Descurania sophia*, *Galium aparine*, *Galium spurium*, *Galium tricornutum*, *Kochia scoparia*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria discoidea*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas*, *Raphanus raphanistrum*, *Sinapis alba*, *Sinapis arvensis*, *Sisymbrium officinale*, *Sisymbrium orientale*, *Stellaria media* y *Thlaspi arvense*,
 40 preferiblemente se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Digitaria ischaemum*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Poa trivialis*, *Setaria faberi*, *Setaria glauca*, *Setaria pumila*, *Setaria verticillata*, *Setaria viridis*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Anthemis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album*, *Descurania sophia*, *Kochia scoparia*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas*, *Sisymbrium officinale*,
 45 *Stellaria media* y *Thlaspi arvense*, mas preferiblemente se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Chenopodium album*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas* y *Stellaria media*, especialmente preferiblemente se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*,
 50 *Leptochloa chinensis*, *Phalaris minor* y *Poa annua*, y en particular *Alopecurus myosuroides* o *Phalaris minor*.

En otra realización, el biotipo resistente o tolerante se selecciona del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Apera spica-ventis*, *Avena fatua*, *Bromus sterilis*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Lolium multiflorum*,

Setaria viridis, *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Chenopodium album*, *Galium aparine*, *Geranium dissectum*, *Polygonum convolvulus*, *Sinapis alba* y *Stellaria media*.

En una realización, el biotipo resistente o tolerante es una especie de maleza monocotiledónea seleccionada del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Digitaria ischaemum*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Poa trivialis*, *Setaria faberi*, *Setaria glauca*, *Setaria pumilla*, *Setaria verticillata* y *Setaria viridis*, preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en *myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa* y *Poa annua*, más preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum*, *Phalaris minor* y *Poa annua* y en particular seleccionada del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum* y *Phalaris minor*.

En otra realización, el biotipo resistente o tolerante es una especie de maleza dicotiledónea seleccionada del grupo que consiste en *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Anthemis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album*, *Descurania sophia*, *Kochia scoparia*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas*, *Sisymbrium officinale*, *Stellaria media* y *Thlaspi arvense*, preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus tuberculatus*, *Amaranthus rudis*, *Chenopodium album*, *Matricaria chamomilla*, *Matricaria inodora*, *Papaver rhoeas* y *Stellaria media*, y más preferiblemente *Papaver rhoeas*. En particular, las composiciones, usos y métodos de esta invención son adecuados para controlar malezas de pastos resistentes a ACCasa, más específicamente malezas de gramíneas resistentes a ACCase seleccionadas del grupo que consiste en: *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Avena fatua*, *Avena sterilis*, *Brachiaria plantaginea*, *Brachiaria decumbens*, *Bromus secalinus*, *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum*, *Digitaria ciliaris*, *Digitaria insularis*, *Digitaria ischaemum*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa colona*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa crus-pavonis*, *Echinochloa erecta*, *Echinochloa oryzoides*, *Echinochloa phyllogogon*, *Eleusine indica*, *Ischaemum rugosum*, *Leptochloa chinensis*, *Leptochloa panicoides*, *Leptochloa scabra*, *Leptochloa virgata*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Panicum capillare*, *Panicum dichotomiflorum*, *Phalaris brachystachyx*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Rottboellia exaltata*, *Setaria faberi*, *Setaria glauca*, *Setaria pumila*, *Setaria verticillata* y *Setaria viridis*, preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Digitaria ischaemum*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Poa trivialis*, *Setaria faberi*, *Setaria glauca*, *Setaria pumilla*, *Setaria verticillata* y *Setaria viridis*, más preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa* y *Poa annua*, especialmente preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum*, *Phalaris minor* y *Poa annua*, y en particular seleccionada del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum* y *Phalaris minor*.

Las composiciones, usos y métodos de esta invención también son adecuados para controlar malezas de gramíneas resistentes a ALS, más específicamente malezas pastos resistentes a ALS seleccionadas del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Avena fatua*, *Avena sterilis*, *Brachiaria plantaginea*, *Brachiaria decumbens*, *Bromus secalinus*, *Bromus sterilis*, *Bromus tectorum*, *Digitaria ciliaris*, *Digitaria insularis*, *Digitaria ischaemum*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa colona*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa crus-pavonis*, *Echinochloa erecta*, *Echinochloa oryzoides*, *Echinochloa phyllogogon*, *Eleusine indica*, *Ischaemum rugosum*, *Leptochloa chinensis*, *Leptochloa panicoides*, *Leptochloa scabra*, *Leptochloa virgata*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Panicum capillare*, *Panicum dichotomiflorum*, *Phalaris brachystachyx*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Rottboellia exaltata*, *Setaria faberi*, *Setaria glauca*, *Setaria pumila*, *Setaria verticillata* y *Setaria viridis*, preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Digitaria ischaemum*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa*, *Poa annua*, *Poa trivialis*, *Setaria faberi*, *Setaria glauca*, *Setaria pumilla*, *Setaria verticillata* y *Setaria viridis*, más preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Lolium rigidum*, *Phalaris brachystachys*, *Phalaris minor*, *Phalaris paradoxa* y *Poa annua*, especialmente preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus aequalis*, *Apera spica-venti*, *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa oryzoides*, *Leptochloa chinensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum*, *Phalaris minor* y *Poa annua*, y en particular seleccionada del grupo que consiste en *Alopecurus myosuroides*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum* y *Phalaris minor*.

Las composiciones, usos y métodos de esta invención también son adecuados para controlar malezas dicotiledóneas resistentes a ALS, más específicamente malezas dicotiledóneas resistentes a ALS seleccionadas del grupo que consiste en *Amaranthus albus*, *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus palmeri*, *Amaranthus powellii*,

Amaranthus retroflexus, Amaranthus tuberculatus, Amaranthus rudis, Amaranthus viridis, Ambrosia artemisiifolia, Anthemis arvensis, Capsella bursa-pastoris, Centaurea cyanus, Chenopodium album, Chenopodium ficifolium, Chenopodium polyspermum, Chenopodium hybridum, Conyza bonariensis, Conyza canadensis, Descurania sophia, Galium aparine, Galium spurium, Galium tricornutum, Kochia scoparia, Matricaria chamomilla, Matricaria discoidea, Matricaria inodora, Papaver rhoeas, Raphanus raphanistrum, Sinapis alba, Sinapis arvensis, Sisymbrium officinale, Sisymbrium orientale, Stellaria media, y Thlaspi arvense, preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en Amaranthus powellii, Amaranthus retroflexus, Amaranthus tuberculatus, Amaranthus rudis, Anthemis arvensis, Capsella bursa-pastoris, Centaurea cyanus, Chenopodium album, Descurania sophia, Kochia scoparia, Matricaria chamomilla, Matricaria inodora, Papaver rhoeas, Sisymbrium officinale, Stellaria media y Thlaspi arvense, más preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en Amaranthus powellii, Amaranthus retroflexus, Amaranthus tuberculatus, Amaranthus rudis, Chenopodium album, Matricaria chamomilla, Matricaria inodora, Papaver rhoeas y Stellaria media, y en particular Papaver rhoeas.

En particular, las composiciones, usos y métodos de esta invención son adecuados para controlar malezas de gramínea resistentes a PS II., más específicamente malezas de gramínea resistentes a PS II seleccionada del grupo que consiste en Alopecurus myosuroides, Alopecurus aequalis, Apera spica-venti, Avena fatua, Avena sterilis, Brachiaria plantaginea, Brachiaria decumbens, Bromus secalinus, Bromus sterilis, Bromus tectorum, Digitaria ciliaris, Digitaria insularis, Digitaria ischaemum, Digitaria sanguinalis, Echinochloa colona, Echinochloa crus-galli, Echinochloa crus-pavonis, Echinochloa erecta, Echinochloa oryzoides, Echinochloa phyllogogon, Eleusine indica, Ischaemum rugosum, Leptochloa chinensis, Leptochloa panicoides, Leptochloa scabra, Leptochloa virgata, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Lolium rigidum, Panicum capillare, Panicum dichotomiflorum, Phalaris brachystachyx, Phalaris minor, Phalaris paradoxa, Poa annua, Poa pratensis, Poa trivialis, Rottboellia exaltata, Setaria faberi, Setaria glauca, Setaria pumila, Setaria verticillata y Setaria viridis, preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en Alopecurus myosuroides, Alopecurus aequalis, Apera spica-venti, Digitaria ischaemum, Digitaria sanguinalis, Echinochloa crus-galli, Echinochloa oryzoides, Leptochloa chinensis, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Lolium rigidum, Phalaris brachystachys, Phalaris minor, Phalaris paradoxa, Poa annua, Poa trivialis, Setaria faberi, Setaria glauca, Setaria pumila, Setaria verticillata y Setaria viridis, más preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en Alopecurus myosuroides, Alopecurus aequalis, Apera spica-venti, Echinochloa crus-galli, Echinochloa oryzoides, Leptochloa chinensis, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Lolium rigidum, Phalaris brachystachys, Phalaris minor, Phalaris paradoxa y Poa annua, especialmente preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en Alopecurus myosuroides, Alopecurus aequalis, Apera spica-venti, Echinochloa crus-galli, Echinochloa oryzoides, Leptochloa chinensis, Lolium multiflorum, Lolium rigidum, Phalaris minor y Poa annua, y en particular seleccionada del grupo que consiste en Alopecurus myosuroides, Lolium multiflorum, Lolium rigidum y Phalaris minor.

Las composiciones, usos y métodos de esta invención también son adecuadas para controlar malezas dicotiledóneas resistentes a PSII, más específicamente malezas dicotiledóneas resistentes a PSII seleccionadas del grupo que consiste en Amaranthus albus, Amaranthus blitoides, Amaranthus hybridus, Amaranthus palmeri, Amaranthus powellii, Amaranthus retroflexus, Amaranthus tuberculatus, Amaranthus rudis, Amaranthus viridis, Ambrosia artemisiifolia, Anthemis arvensis, Capsella bursa-pastoris, Centaurea cyanus, Chenopodium album, Chenopodium ficifolium, Chenopodium polyspermum, Chenopodium hybridum, Conyza bonariensis, Conyza canadensis, Descurania sophia, Galium aparine, Galium spurium, Galium tricornutum, Kochia scoparia, Matricaria chamomilla, Matricaria discoidea, Matricaria inodora, Papaver rhoeas, Raphanus raphanistrum, Sinapis alba, Sinapis arvensis, Sisymbrium officinale, Sisymbrium orientale, Stellaria media y Thlaspi arvense, preferiblemente seleccionadas del grupo que consiste en Amaranthus powellii, Amaranthus retroflexus, Amaranthus tuberculatus, Amaranthus rudis, Anthemis arvensis, Capsella bursa-pastoris, Centaurea cyanus, Chenopodium album, Descurania sophia, Kochia scoparia, Matricaria chamomilla, Matricaria inodora, Papaver rhoeas, Sisymbrium officinale, Stellaria media y Thlaspi arvense, más preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en Amaranthus powellii, Amaranthus retroflexus, Amaranthus tuberculatus, Amaranthus rudis, Chenopodium album, Matricaria chamomilla, Matricaria inodora, Papaver rhoeas y Stellaria media, y en particular Papaver rhoeas.

Las composiciones de acuerdo con la invención son adecuadas como herbicidas como tales o como composiciones agroquímicas formuladas apropiadamente. Como se usa en el presente documento, el término "composición agroquímica" se refiere a una composición de acuerdo con la invención que comprende además uno o más auxiliares habituales en la protección de cultivos.

Por lo tanto, la invención también se refiere a composiciones agroquímicas que comprenden una cantidad herbicida eficaz de herbicida A, herbicida B, opcionalmente al menos un herbicida C (como se define en el presente documento), opcionalmente al menos un agente de protección D (como se define en el presente documento) y uno o más auxiliares habituales en la protección de cultivos.

El herbicida A, el herbicida B, opcionalmente al menos un herbicida C (como se define en el presente documento) y opcionalmente al menos un agente de protección D (como se define en el presente documento) se puede convertir en tipos habituales de composiciones agroquímicas, por ejemplo, soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, polvillo, pastas, gránulos, prensados y mezclas de los mismos. Estos y otros tipos de composiciones agroquímicas se definen en el "Catalogue of pesticide formulation types and international coding system", Technical Monograph No. 2, sexta edición mayo de 2008, CropLife International.

Las composiciones agroquímicas se pueden preparar de una manera conocida, tal como se describe por Mollet y Grubemann, *Formulation Technology*, Wiley VCH, Weinheim, 2001; o Knowles, *New developments in crop protection product formulation*, Agrow Reports DS243, T&F Informa, Londres, 2005.

5 Por lo tanto, la invención también se relaciona con un proceso para preparar la composición (más específicamente la composición agroquímica) como se define en el presente documento que comprende mezclar herbicida A, herbicida B, opcionalmente herbicida C y/o agente de protección D y uno o más auxiliares habituales en protección de cultivos.

10 El término "auxiliares habituales en la protección de cultivos" incluye, pero no se limita a, disolventes, vehículos líquidos, vehículos o rellenos sólidos, agentes tensioactivos, dispersantes, emulsionantes, humectantes, adyuvantes, solubilizantes, mejoradores de la penetración, coloides protectores, agentes de adhesión, espesantes, humectantes, repelentes, atrayentes, estimulantes de alimentación, compatibilizantes, bactericidas, agentes anticongelantes, agentes antiespumantes, colorantes, fijadores y aglutinantes.

15 Los disolventes adecuados y los vehículos líquidos son disolventes orgánicos y agua, tales como fracciones de aceite mineral de punto de ebullición medio a alto, por ejemplo, kerosene, gasóleo; aceites de origen vegetal o; hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromaticos, por ejemplo, tolueno, paraffina, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados; alcoholes, por ejemplo, etanol, propanol, butanol, bencillalcohol, ciclohexanol; glicoles; DMSO; cetonas, por ejemplo, ciclohexanona; ésteres, por ejemplo, lactatos, carbonatos, ésteres de ácidos grasos, gamma-butirolactona; ácidos grasos; fosfonatos; aminas; amidas, por ejemplo, N-metilpirrolidona, dimetilamidas de ácidos grasos; y mezclas de los mismos.

20 Los vehículos o rellenos sólidos adecuados son tierras minerales, por ejemplo, silicatos, geles de sílice, talco, caolines, piedra caliza, cal, tiza, arcillas, dolomita, tierra de diatomeas, bentonita, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio; polisacáridos, por ejemplo, celulosa, almidón; fertilizantes, por ejemplo, sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas; productos de origen vegetal, por ejemplo, harina de cereal, harina de corteza de árbol, harina de madera, harina de cáscara de nuez, y mezclas de los mismos.

25 Los tensioactivos adecuados son compuestos tensioactivos, tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros, polímeros de bloque, polielectrolitos y mezclas de los mismos. Dichos tensioactivos se pueden usar como emulsificantes, dispersantes, solubilizantes, humectantes, mejoradores de la penetración, coloides protectores o adyuvantes. Ejemplos de surfactantes se enumeran en McCutcheon's, Vol.1: *Emulsifiers & Detergents*, McCutcheon's Directories, Glen Rock, EE. UU., 2008 (International Ed. o North American Ed.).

30 Los tensioactivos aniónicos adecuados son sales alcalinas, alcalinotérreas o de amonio de sulfonatos, sulfatos, fosfatos, carboxilatos y mezclas de los mismos. Ejemplos de sulfonatos son: alquilarilsulfonatos, difenilsulfonatos, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de lignina, sulfonatos de ácidos grasos y aceites, sulfonatos de alquilfenoles etoxilados, sulfonatos de arilfenoles alcoxilados, sulfonatos de naftalenos condensados, sulfonatos de dodecil y tidecibencenos, sulfonatos de naftalenos y alquilnaftalenos, sulfosuccinatos o sulfosuccinamatos. Ejemplos de sulfatos son sulfatos de ácidos grasos y aceites, de alquilfenoles etoxilados, de alcoholes, de alcoholes etoxilados, o de ésteres de ácidos grasos. Ejemplos de fosfatos son ésteres de fosfato. Ejemplos de carboxilatos son: carboxilatos de alquilo, y alcohol carboxilado o etoxilatos de alquilfenol.

35 Los tensioactivos no iónicos adecuados son alcoxilatos, amidas de ácidos grasos N-sustituidos, óxidos de amina, ésteres, tensioactivos a base de azúcar, tensioactivos poliméricos y mezclas de los mismos. Ejemplos de alcoxilatos son compuestos tales como alcoholes, alquilfenoles, aminas, amidas, arilfenoles, ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos que han sido alcoxilados con 1 a 50 equivalentes. Se puede emplear óxido de etileno y/u óxido de propileno para la alcoxilación, preferiblemente óxido de etileno. Ejemplos de amidas de ácidos grasos sustituidas en N son glucamidas de ácidos grasos o alcanolamidas de ácidos grasos. Ejemplos de ésteres son ésteres de ácidos grasos, ésteres de glicerol o monoglicéridos. Ejemplos de tensioactivos basados en azúcares son sorbitanos, sorbitanos etoxilados, ésteres de sacarosa y glucosa o alquilpoliglucósidos. Ejemplos de tensioactivos poliméricos son los homopolímeros o copolímeros o de vinilpirrolidona, vinilalcoholes o acetato de vinilo.

40 Los tensioactivos catiónicos adecuados son tensioactivos cuaternarios, por ejemplo, compuestos de amonio cuaternario con uno o dos grupos hidrófobos, o sales de aminas primarias de cadena larga. Los tensioactivos anfóteros adecuados son alquilbetainas e imidazolininas. Los polímeros de bloque adecuados son polímeros de bloque del tipo A-B o A-B-A que comprenden bloques de óxido de polietileno y óxido de polipropileno, o del tipo A-B-C que comprenden alanol, óxido de polietileno y óxido de polipropileno. Los polielectrolitos adecuados son poliácidos o polibases. Ejemplos de poliácidos son sales alcalinas de ácido poliacrílico o polímeros tipo peine de poliácido. Ejemplos de polibases son polivinilaminas o polietilenaminas.

45 Los adyuvantes adecuados son compuestos, que tienen en sí mismos una actividad pesticida despreciable o incluso nula, y que mejoran el rendimiento biológico del compuesto I sobre el objetivo. Algunos ejemplos son surfactantes, aceites minerales o vegetales y otros auxiliares. Otros ejemplos son ennumerados por, Knowles, *Adjuvants and additives*, Agrow Reports DS256, T&F Informa RU, 2006, capítulo 5.

Los espesantes adecuados son polisacáridos (por ejemplo, goma de xantano, carboximetilcelulosa), arcillas anorgánicas (orgánicamente modificadas o no modificadas), policarboxilatos y silicatos.

Los bactericidas adecuados son derivados de bronopol e isotiazolinona, tales como alquilisotiazolinonas y benzisotiazolinonas.

Los agentes anticongelantes adecuados son etilenglicol, propilenglicol, urea y glicerina.

Los agentes antiespumantes adecuados son siliconas, alcoholes de cadena larga y sales de ácidos grasos.

- 5 Los colorantes adecuados (por ejemplo, en rojo, azul o verde) son pigmentos de baja solubilidad en agua y tintes solubles en agua. Los ejemplos son colorantes inorgánicos (por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, hexacianoferrato de hierro) y colorantes orgánicos (por ejemplo, colorantes de alizarina, azo y ftalocianina).

Los agentes fijadores o aglutinantes adecuados son polivinilpirrolidonas, acetatos de polivinilo, alcoholes de polivinilo, poliacrilatos, ceras biológicas o sintéticas y éteres de celulosa.

- 10 Las composiciones agroquímicas generalmente comprenden entre 0,01 y 95%, preferiblemente entre 0,1 y 90%, y en particular entre 0,5 y 75% en peso de sustancia activa. Las sustancias activas se emplean en una pureza de 90% a 100%, preferiblemente de 95% a 100% (de acuerdo con el espectro de RMN).

- 15 Diversos tipos de aceites, humectantes, adyuvantes, fertilizantes o micronutrientes, y otros pesticidas (por ejemplo, herbicidas, insecticidas, fungicidas, reguladores del crecimiento, protectores) se pueden agregar a las sustancias activas o las composiciones que las comprenden como premezcla o, si es apropiado no hasta inmediatamente antes de su uso (mezcla de tanque). Estos agentes pueden mezclarse con las composiciones de acuerdo con la invención en una relación en peso de 1:100 a 100:1, preferiblemente de 1:10 a 10:1.

- 20 El usuario aplica la composición agroquímica de acuerdo con la invención generalmente desde un dispositivo de predosificación, un pulverizador de mochila, un tanque de aspersión, un plano de aspersión o un sistema de irrigación. Normalmente, la composición agroquímica se compone de agua, regulador y/o auxiliares adicionales hasta la concentración deseada de la aplicación y se obtiene así el licor de aspersión listo para usar o la composición agroquímica de acuerdo con la invención. Por lo general, se aplican de 20 a 2000 litros, preferiblemente de 50 a 400 litros, del licor de aspersión listo para usar por hectárea de área agrícola útil.

- 25 De acuerdo con una realización, ya sea componentes individuales de la composición agroquímica de acuerdo con la invención o componentes parcialmente premezclados, por ejemplo, componentes agroquímicos que comprenden el herbicida A, el herbicida B, opcionalmente al menos un herbicida C (como se define en el presente documento) y opcionalmente al menos un agente de protección D (como se define en el presente documento) pueden ser mezclados por el usuario en un tanque de aspersión y se pueden agregar otros auxiliares y aditivos, si es apropiado.

- 30 En otra realización, los componentes individuales de la composición agroquímica de acuerdo con la invención, tales como partes de un kit o partes de una mezcla binaria o ternaria, pueden ser mezclados por el propio usuario en un tanque de aspersión y se pueden agregar otros auxiliares, si es apropiado.

- 35 En otra realización, ya sea componentes individuales de la composición agroquímica de acuerdo con la invención o componentes parcialmente premezclados, por ejemplo, los componentes que comprenden el herbicida A, el herbicida B, opcionalmente al menos un herbicida C (como se define en el presente documento) y opcionalmente al menos un agente de protección D (como se define en el presente documento) se pueden aplicar conjuntamente (por ejemplo, después de mezclar en el tanque) o consecutivamente.

- 40 Por consiguiente, la composición agroquímica puede proporcionarse en la forma de una formulación en un solo empaque que comprende al herbicida A, herbicida B, opcionalmente al menos un herbicida C (como se define en el presente documento) y opcionalmente al menos un agente de protección D (como se define en el presente documento) juntos con vehículos líquidos y/o sólidos y, si se desea, uno o más tensioactivos y, si se desea, uno o más auxiliares adicionales habituales en la protección de cultivos. La formulación puede proporcionarse en la forma de una formulación en dos empaques, en donde un empaque comprende una formulación de herbicida A y herbicida B, mientras que el otro empaque comprende una formulación que comprende al menos un herbicida C y/o un agente de protección D, y en donde ambas formulaciones comprenden al menos un material portador, si se desea, uno o más tensioactivos y, si se desea, uno o más auxiliares adicionales habituales en la protección de cultivos. La formulación también puede proporcionarse en forma de una formulación en dos empaques, en donde un empaque comprende una formulación de herbicida A y herbicida B y opcionalmente el agente de protección D, mientras que el otro empaque comprende una formulación de al menos un herbicida C, y en donde ambas formulaciones comprenden al menos un material portador, si se desea, uno o más tensioactivos y, si se desea, uno o más auxiliares adicionales habituales en la protección de cultivos. En el caso de formulaciones en dos empaques, las dos formulaciones se mezclan preferiblemente antes de la aplicación. Preferiblemente, la mezcla se realiza como una mezcla de tanque, es decir, las formulaciones se mezclan inmediatamente antes o después de dilución con agua.

- 55 Las composiciones de acuerdo con la invención controlan la vegetación en áreas no cultivadas de manera muy eficiente, especialmente a altas tasas de aplicación. Actúan contra las malezas de hoja ancha y las malezas de gramíneas en cultivos como el trigo, la cebada, el arroz, el maíz, los girasoles, la soja y el algodón sin causar ningún daño significativo a las plantas de cultivo. Este efecto se observa principalmente a bajas tasas de aplicación.

Las composiciones de acuerdo con la invención se aplican a las plantas principalmente mediante aspersión. Aquí, la aplicación se puede llevar a cabo utilizando, por ejemplo, agua como vehículo mediante las técnicas de aspersión habituales utilizando cantidades de licor de aspersión de aproximadamente 50 a 1000 L/ha (por ejemplo, de 300 a 400 L/ha). Las composiciones herbicidas también se pueden aplicar mediante el método de bajo volumen o el de volumen ultra bajo, o en forma de microgránulos.

Las composiciones herbicidas de acuerdo con la presente invención pueden aplicarse antes o después de la aparición o junto con la semilla de una planta de cultivo. También es posible aplicar los compuestos y composiciones aplicando semillas, pretratadas con una composición de la invención, de una planta de cultivo. Si los herbicidas A y B y, si es apropiado, el herbicida C, son menos bien tolerados por ciertas plantas de cultivo, se pueden usar técnicas de aplicación en las que se rocían las composiciones herbicidas, con la ayuda del equipo de rociado, de tal manera que en la medida de lo posible, no entran en contacto con las hojas de las plantas de cultivo sensibles, mientras que los compuestos activos alcanzan las hojas de las plantas indeseables que crecen debajo, o la superficie del suelo desnudo (post-dirigido, protegido).

En una realización adicional, la composición de acuerdo con la invención se puede aplicar tratando semillas. El tratamiento de semillas comprende esencialmente todos los procedimientos familiares para el experto en la técnica (apósito de semillas, recubrimiento de semillas, espolvoreo de semillas, remojo de semillas, recubrimiento de película de semillas, recubrimiento multicapa de semillas, incrustación de semillas, goteo de semillas y granulación de semillas) con base en composiciones de acuerdo con las composiciones de la invención. Aquí, las composiciones herbicidas se pueden aplicar diluidas o no diluidas.

El término "semilla" comprende semillas de todos los tipos, tales como, por ejemplo, granos, semillas, frutas, tubérculos, plántulas y formas similares. Aquí, preferiblemente, el término semilla describe granos y semillas. La semilla utilizada puede ser la semilla de las plantas útiles mencionadas anteriormente, pero también la semilla de plantas transgénicas o plantas obtenidas mediante métodos de reproducción habituales.

Además, puede ser ventajoso aplicar las composiciones de la presente invención por sí mismas o conjuntamente en combinación con otros agentes de protección de cultivos, por ejemplo con agentes para controlar plagas u hongos o bacterias fitopatógenas o con grupos de compuestos activos que regulan el crecimiento. También es de interés la miscibilidad con soluciones de sales minerales que se emplean para tratar las deficiencias nutricionales y de oligoelementos. También se pueden agregar aceites no fitotóxicos y concentrados de aceite.

Cuando se emplean en la protección de plantas, las cantidades de sustancias activas aplicadas, es decir, los herbicidas A y B y, si corresponde, el herbicida C, sin adyuvantes de formulación, son, dependiendo del tipo de efecto deseado, de 0,1 a 10000 gramos por hectárea (g/ha), preferiblemente de 10 a 7500 g/ha, más preferiblemente de 25 a 5000 g/ha y en particular de 50 a 3000 g/ha.

En los métodos y usos de la invención, la tasa de aplicación del herbicida A es generalmente de 0,1 a 2000 g/ha, preferiblemente de 10 a 1000 g/ha, más preferiblemente de 10 a 750 g/ha y en particular de 10 a 500 g/ha. En otra realización, la tasa de aplicación del herbicida A es de 50 a 1000 g/ha, preferiblemente de 75 a 750 g/ha y más preferiblemente de 100 a 500 g/ha.

En los métodos y usos de la invención, la tasa de aplicación del herbicida B es generalmente de 0,1 a 1000 g/ha, preferiblemente de 5 a 300 g/ha, más preferiblemente de 5 a 225 g/ha, y en particular 5 a 150 g/ha. En otra realización, la tasa de aplicación del herbicida B es de 6 a 300 g/ha, preferiblemente de 7,5 a 225 g/ha, y más preferiblemente de 15 a 150 g/ha.

En los métodos y usos de la invención, la tasa de aplicación del herbicida C (en el caso de sales calculadas como el ácido) es generalmente de 0,1 a 10000 g/ha, preferiblemente de 6 a 8000 g/ha.

En los métodos y usos de la invención, la tasa de aplicación del agente de protección D (en el caso de sales calculadas como el ácido) es generalmente de 1 a 2500 g/ha, preferiblemente de 2 a 2000 g/ha y más preferiblemente de 5 a 1500 g/ha.

En el tratamiento de materiales de propagación de plantas tales como semillas, por ejemplo, espolvoreo, recubriendo o empapando semillas, las cantidades de sustancia activa de 0,1 a 5000 g, preferiblemente de 5 a 2500 g, más preferiblemente de 50 a 2000 g y en particular de 100 a 1500 g, por 100 kilogramos de material de propagación vegetal (preferiblemente semillas) son generalmente requeridas.

En otra realización de la invención, para tratar la semilla, las cantidades de sustancias activas aplicadas, es decir, los herbicidas A y herbicida B y, si es apropiado, el herbicida C se emplean generalmente en cantidades de 0,001 a 10 kg por 100 kg de semilla.

Las composiciones y métodos de acuerdo con la invención son útiles para controlar la vegetación indeseable en diversas plantas de cultivo. Ejemplos de cultivos adecuados son los siguientes:

5 *Allium cepa* (cebollas), *Allium sativum* (ajo), *Ananas comosus* (piñas), *Arachis hypogaea* [cacahuets (maní)],
Asparagus officinalis (espárragos), *Avena sativa* (avena), *Beta vulgaris* especie altissima (remolacha azucarera), *Beta*
vulgaris especie rapa (nabos), *Brassica napus* variedad napus (colza, canola), *Brassica napus* variedad napobrassica
10 (nabo sueco), *Brassica rapa* variedad silvestris (colza de invierno), *Brassica oleracea* (repollo), *Brassica nigra* (moztaza
negra), *Camellia sinensis* (plantas de té), *Carthamus tinctorius* (cártamo), *Carya illinoensis* (nogales), *Citrus limon*
(limones), *Citrus sinensis* (naranjales), *Coffea arabica* (*Coffea canephora*, *Coffea liberica*) (plantas de café), *Cucumis*
sativus (pepino), *Cynodon dactylon* (pasto Bermuda), *Daucus carota* subespecie sativa (zanahorias), *Elaeis guineensis*
15 (palma aceitera), *Fragaria vesca* (fresas), *Glycine max* (soja), *Gossypium hirsutum* (*Gossypium arboreum*, *Gossypium*
herbaceum, *Gossypium vitifolium*), *Helianthus annuus* (girasoles), *Hevea brasiliensis* (plantas de caucho), *Hordeum*
vulgare (cebada), *Humulus lupulus* (lúpulo), *Ipomoea batatas* (batatas), *Juglans regia* (nogales), *Lens culinaris*
(lentejas), *Linum usitatissimum* (lino), *Lycopersicon lycopersicum* (tomates), *Malus* especie (manzanos), *Manihot*
esculenta (mandioca), *Medicago sativa* [alfalfa (lucerne)], *Musa* especie (plantas de banano), *Nicotiana tabacum* (*N.*
rustica) (tabaco), *Olea europaea* (olivos), *Oryza sativa* (arroz), *Phaseolus lunatus* (judías), *Phaseolus vulgaris* (poroto
20 verde, judías verdes, judías secas), *Picea abies* (abeto de Noruega), *Pinus* especie (pinos), *Pistacia vera* (pistachio),
Pisum sativum (guisantes Ingleses), *Prunus avium* (cerezos), *Prunus persica* (melocotoneros), *Pyrus communis*
(perales), *Prunus armeniaca* (albaricoque), *Prunus cerasus* (cereza amarga), *Prunus dulcis* (almendros) y *Prunus*
domestica (ciruelos), *Ribes sylvestre* (grosellas rojas), *Ricinus communis* (plantas de aceite de ricino), *Saccharum*
officinatum (caña de azúcar), *Secale cereale* (centeno), *Sinapis alba*, *Solanum tuberosum* (patatas irlandesas),
Sorghum bicolor (s. *vulgare*) (sorgo), *Theobroma cacao* (plantas de cacao), *Trifolium pratense* (trebol rojo), *Triticum*
aestivum (trigo), *Triticale* (triticale), *Triticum durum* (trigo duro, trigo endurecido), *Vicia faba* (frijoles garrapata), *Vitis*
vinifera (uvas), *Zea mays* (maíz Indio, maíz dulce, maíz).

Los cultivos preferidos son *Allium cepa*, *Allium sativum*, *Arachis hypogaea*, *Beta vulgaris* especie altissima, *Brassica*
napus variedad napus, *Brassica oleracea*, *Cynodon dactylon*, *Daucus carota* subespecie Sativa, *Glycine max*,
25 *Gossypium hirsutum*, (*Gossypium arboreum*, *Gossypium herbaceum*, *Gossypium vitifolium*), *Helianthus annuus*,
Hordeum vulgare, *Lens culinaris*, *Linum usitatissimum*, *Lycopersicon lycopersicum*, *Malus* especie, *Medicago sativa*,
Oryza sativa, *Phaseolus lunatus*, *Phaseolus vulgaris*, *Pisum sativum*, *Saccharum officinarum*, *Secale cereale*,
Solanum tuberosum, *Sorghum bicolor* (s. *vulgare*), *Triticale*, *Triticum aestivum*, *Triticum durum*, *Vicia faba*, *Vitis vinifera*
y *Zea mays*.

En otra realización, la planta de cultivo se selecciona de cultivos de trigo, cebada, centeno, avena, triticale, maíz,
30 girasol, arroz, leguminosas (tales como habas de soja, guisantes, judías *Vicia*, judías *Phaseolus*, judías de la *Vigna*,
cacahuets, garbanzos, lentejas, alfalfa, altramuces, etc.), colza, canola, algodón, patata, remolacha azucarera, caña
de azúcar, hortalizas de bulbo (tales como cebolla, ajo, chalote, etc.), zanahoria, tomate, hortaliza de brassica (tales
como repollo, coliflor, brócoli, coles de bruselas, col rizada, coles, etc.), vegetales de hoja (tales como ensalada,
35 lechuga, endivias, radicchio, rúcula, achicoria, etc.), pimiento, pepino, berenjena, calabaza, melón, pimienta,
calabacín, perejil, pastinaca, rábano, rábano picante, puerro, espárragos, apio, alcachofa, tabaco, lúpulo, cítricos (tales
como naranja, limón, pomelo, toronja, mandarina, nectarinas, etc.), frutas de hueso (tales como albaricoque, cereza,
melocotón, ciruela, etc.), frutas de pepita (tales como manzana, pera, membrillo, etc.), nueces (tales como almendra,
nuez, etc.), uva, palma aceitera, olivos, aceitunas y césped (tales como pasto bahía, pasto encorvado, pasto Bermuda,
40 pasto azul, pasto búfalo, pasto de pradera, pasto cienpies, cañuelas, pasto kikuyu, ballico, pasto San Augustin, pasto
Zoysia).

En una realización preferida, la planta de cultivo se selecciona del grupo que consiste en trigo, cebada, centeno,
triticale, avena, maíz, girasol, arroz, soja, guisantes, frijoles, cacahuets, colza oleaginosa, canola, algodón, patata,
remolacha azucarera, caña de azúcar, céspedes y hortalizas.

En una realización aún más preferida, la planta de cultivo se selecciona del grupo que consiste en trigo, cebada,
45 centeno, triticale, avena, maíz, girasol, arroz, soja, guisantes, judías *Vicia*, judías *Phaseolus*, cacahuets, colza
oleaginosa, canola, algodón, patata, remolacha azucarera, caña de azúcar, céspedes y hortalizas.

En una realización especialmente preferida, la vegetación indeseable se controla en cereales, colza oleaginosa, maíz,
girasoles y legumbres.

En una realización especialmente preferida, la vegetación indeseable se controla en cereales. En particular, los
50 cereales se seleccionan del grupo que consiste en trigo, cebada, centeno, avena y triticale.

Las composiciones, usos y métodos de acuerdo con la invención también pueden usarse en plantas modificadas
genéticamente. El término "plantas modificadas genéticamente" debe entenderse como plantas cuyo material genético
ha sido modificado mediante el uso de técnicas de ADN recombinante para incluir una secuencia insertada de ADN
que no es nativa del genoma de esa especie de planta o para exhibir una eliminación de ADN, que era nativo del
55 genoma de esa especie, en donde la modificación o modificaciones no se pueden obtener fácilmente por cruzamiento,
mutagénesis o recombinación natural solamente. A menudo, una planta particular modificada genéticamente será una
que haya obtenido su modificación o modificaciones genéticas por herencia a través de un proceso de reproducción o
propagación natural de una planta ancestral cuyo genoma fue el que se trató directamente mediante el uso de una
técnica de ADN recombinante. Típicamente, uno o más genes se han integrado en el material genético de una planta
60 modificada genéticamente para mejorar ciertas propiedades de la planta. Dichas modificaciones genéticas también

incluyen, pero no se limitan a, la modificación postranslacional dirigida de la proteína o proteínas, oligopéptidos o polipéptidos, por ejemplo, mediante la inclusión en los mismos de una mutación o mutaciones de aminoácidos que permiten, disminuyen o promueven la glicosilación o adiciones de polímeros tales como prenilación, farnesilación, acetilación o unión de fracciones PEG.

- 5 Las plantas que se han modificado por reproducción, mutagénesis o ingeniería genética, por ejemplo, se han vuelto tolerantes a las aplicaciones de clases específicas de herbicidas, tal como los herbicidas auxínicos tales como el dicamba o el 2,4-D; herbicidas blanqueadores, tales como los inhibidores de la 4-hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD) o los inhibidores de la fitoeno desaturasa (PDS); inhibidores de acetolactato sintasa (ALS) tales como sulfonilureas o imidazolinonas; inhibidores de enolpiruvil shikimato 3-fosfato sintasa (EPSP) tales como glifosato;
- 10 inhibidores de la glutamina sintetasa (GS) tales como glufosinato; inhibidores de la protoporfirinógeno-IX oxidasa; inhibidores de la biosíntesis de lípidos tales como inhibidores de acetilCoA carboxilasa (ACCase); o los herbicidas de oxinilo (es decir, bromoxinilo o ioxinilo) como resultado de los métodos convencionales de reproducción o ingeniería genética; además, las plantas se han hecho resistentes a múltiples clases de herbicidas a través de múltiples modificaciones genéticas, tales como la resistencia tanto al glifosato como al glufosinato o al glifosato y a un herbicida
- 15 de otra clase, tal como los inhibidores de ALS, los inhibidores de HPPD, los herbicidas auxínicos o los inhibidores de la ACCase. Estas tecnologías de resistencia a los herbicidas se describen, por ejemplo, en Pest Management Science 61, 2005, 246; 61, 2005, 258; 61, 2005, 277; 61, 2005, 269; 61, 2005, 286; 64, 2008, 326; 64, 2008, 332; Weed Science 57, 2009, 108; Australian Journal of Agricultural Research 58, 2007, 708; Science 316, 2007, 1185; y referencias citadas en el mismo. Varias plantas cultivadas se han vuelto tolerantes a los herbicidas por mutagénesis y métodos convencionales de reproducción, por ejemplo, la colza de verano Clearfield® (Canola, BASF SE, Alemania) es tolerante a las imidazolinonas, por ejemplo, imazamox o los girasoles ExpressSun® (DuPont, EE. UU.) que son tolerantes a las sulfonilureas, por ejemplo, tribenuron. Los métodos de ingeniería genética se han utilizado para producir plantas cultivadas como la soja, el algodón, el maíz, la remolacha y la colza, tolerantes a herbicidas como el glifosato, imidazolinonas y glufosinato, algunos de los cuales están en desarrollo o disponibles comercialmente bajo
- 25 las marcas o nombres comerciales RoundupReady® (tolerante al glifosato, Monsanto, EE. UU.), Cultivance® (tolerante a la imidazolinona, BASF SE, Alemania) y LibertyLink® (tolerante al glufosinato, Bayer CropScience, Alemania).

- Además, también están cubiertas plantas mediante el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas, especialmente aquellas conocidas del género bacteriano *Bacillus*, particularmente
- 30 de *Bacillus thuringiensis*, tal como delta-endotoxinas, por ejemplo, CryIA (b), CryIA (c), CryIF, CryIF (a2), CryIIA (b), CryIIIA, CryIIIB (b1) o Cry9c; proteínas insecticidas vegetativas (VIP), por ejemplo, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; proteínas insecticidas de bacterias colonizadoras de los canales iónicos, tales como *Photobacterium* spp. o *Xenorhabdus* spp.; toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpión, toxinas arácnidas, toxinas de avispa u otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de estreptomicetos, lectinas
- 35 de plantas, tales como lectinas de guisantes o cebada; aglutininas; inhibidores de proteinasa, tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, inhibidores de patatina, cistatina o papaína; proteínas inactivadoras de ribosoma (RIP), tales como ricino, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas del metabolismo esteroide, tales como la 3-hidroxi-esteroide oxidasa, ecdisteroide-IDP-glicosil-transferasa, colesterol oxidasa, inhibidores de la ecdisona o HMG-CoA-reductasa; bloqueadores de los canales iónicos, tales como los bloqueadores de los canales de sodio o calcio; hormona juvenil esterasa; receptores de hormonas diuréticas (receptores de helicoquinina); estilbena sintasa, bibencil sintasa, quitinasas o glucanasas. En el contexto de la presente invención, estas proteínas o toxinas insecticidas deben entenderse expresamente como que incluyen pre-toxinas, proteínas híbridas, proteínas truncadas o modificadas de otra manera. Las proteínas híbridas se caracterizan por una nueva combinación de dominios de proteínas (véase, por ejemplo, el documento WO 02/015701). Otros ejemplos de tales toxinas o plantas modificadas
- 45 genéticamente capaces de sintetizar tales toxinas se describen, por ejemplo, en los documentos EP-A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/18810 y WO 03/52073. Los métodos para producir tales plantas modificadas genéticamente son generalmente conocidos por los expertos en la técnica y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente. Estas proteínas insecticidas contenidas en las plantas modificadas genéticamente transmiten a las plantas que producen estas proteínas tolerancia a plagas dañinas de todos los grupos taxonómicos de artrópodos, especialmente a los escarabajos (Coleoptera), insectos de dos alas (Diptera), y polillas (Lepidoptera) y a nematodos. (Nematoda). Las plantas modificadas genéticamente capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas son, por ejemplo, descritas en las publicaciones mencionadas anteriormente, y algunas de las cuales están disponibles comercialmente, tales como YieldGard® (variedades de maíz que producen la toxina Cry1Ab), YieldGard® Plus (variedades de maíz que producen las toxinas Cry1Ab y Cry3Bb1),
- 55 Starlink® (variedades de maíz que producen la toxina Cry9c), Herculex® RW (variedades de maíz que producen Cry34Ab1, Cry35Ab1 y la enzima fosfinotricina-N-acetiltransferasa [PAT]); NuCOTN® 33B (variedades de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® I (variedades de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® II (variedades de algodón que producen las toxinas Cry1Ac y Cry2Ab2); VIPCOT® (variedades de algodón que producen una toxina VIP); NewLeaf® (variedades de patata que producen la toxina Cry3A); Bt-Xtra®, NatureGard®, KnockOut®, BiteGard®, Protecta®, Bt11 (por ejemplo, Agrisure® CB) y Bt176 de Syngenta Seeds SAS, Francia, (variedades de maíz que producen la toxina Cry1Ab y la enzima PAT), MIR604 de Syngenta Seeds SAS, Francia (variedades de maíz que producen una versión modificada de la toxina Cry3A, véase el documento WO 03/018810), MON 863 de Monsanto Europe SA, Bélgica (variedades de maíz que producen la toxina Cry3Bb1), IPC 531 de Monsanto Europe SA, Bélgica

(variedades de algodón que producen una versión modificada de la toxina Cry1Ac) y 1507 de Pioneer Overseas Corporation, Bélgica (variedades de maíz que producen la toxina Cry1F y la enzima PAT).

Además, también están cubiertas plantas mediante el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas para aumentar la resistencia o tolerancia de esas plantas a patógenos bacterianos, virales o fúngicos. Ejemplos de tales proteínas son las denominadas "proteínas relacionadas con la patogénesis" (proteínas PR, véase, por ejemplo, el documento EP-A 392 225), genes de resistencia a enfermedades de las plantas (por ejemplo, variedades de patata, que expresan genes de resistencia que actúan contra *Phytophthora infestans*, derivadas de la patata silvestre mexicana, *Solanum bulbocastanum*) o T4-liso-zym (por ejemplo, variedades de patata capaces de sintetizar estas proteínas con mayor resistencia contra bacterias como la *Erwinia amylovora*). Los métodos para producir tales plantas modificadas genéticamente son generalmente conocidos por el experto en la materia y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente.

Además, también están cubiertas plantas mediante el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas para aumentar la productividad (por ejemplo, producción de biomasa, rendimiento de grano, contenido de almidón, contenido de aceite o contenido de proteína), tolerancia a la sequía, salinidad u otros factores ambientales que limitan el crecimiento o tolerancia a plagas y patógenos fúngicos, bacterianos o virales de esas plantas.

Además, también están cubiertas plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de ingredientes o nuevos ingredientes, específicamente para mejorar la nutrición humana o animal, por ejemplo, cultivos oleaginosos que producen ácidos grasos omega-3 de cadena larga que promueven la salud o ácidos grasos omega-9 insaturados (por ejemplo, colza Nexera®, Dow AgroSciences, Canadá). Además, también están cubiertas plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de ingredientes o nuevos ingredientes, específicamente para mejorar la producción de materia prima, por ejemplo, patatas que producen mayores cantidades de amilopectina (por ejemplo, patata Amflora®, BASF SE, Alemania).

Los siguientes ejemplos sirven para ilustrar la invención.

Ejemplos

I. Ensayos de invernadero

El efecto de las composiciones herbicidas de acuerdo con la invención de los herbicidas A y B sobre el crecimiento de plantas indeseables en comparación con los compuestos activos como herbicidas solo se demostró mediante los siguientes experimentos en invernadero:

Las plantas de prueba se sembraron, por separado para cada especie, en recipientes de plástico en un suelo franco arenoso que contiene un 5% de materia orgánica.

Para el tratamiento previo a la aparición, los compuestos activos, suspendidos o emulsionados en agua, se aplicaron directamente después de la siembra por medio de boquillas de distribución fina. Los recipientes se irrigaron suavemente para promover la germinación y el crecimiento y, posteriormente, se cubrieron con campanas de plástico transparente hasta que las plantas se enraizaron. Este cubrimiento causó la germinación uniforme de las plantas de prueba, a menos que esto fuera afectado adversamente por los compuestos activos.

Para el tratamiento posterior a la aparición, las plantas se cultivaron primero en la estación de 2 hojas (GS 12) y se aplicaron a GS 12-22, dependiendo de la especie. En este documento, las composiciones herbicidas se suspendieron o emulsionaron en agua como medio de distribución y se rociaron utilizando boquillas de distribución fina.

Las plantas se han cultivado debido a sus requisitos individuales a 10 - 25 °C y 20 - 35 °C. Las plantas fueron irrigadas de acuerdo a su necesidad.

La mezcla racémica (±)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano se usó como herbicida A y se formuló como concentrados emulsionables con una concentración de ingrediente activo de 50 g/L, 100 g/L o 750 g/L respectivamente.

Se usó diflufenican (herbicida B.1) como una formulación de concentrado de suspensión comercial que tiene una concentración de ingrediente activo de 500 g/L (Legacy 500 SC).

Se usó picolinafen (herbicida B.2) como una formulación comercial de gránulos extruidos (WG) que tiene una concentración de ingrediente activo del 75% (Sniper S®).

En los siguientes experimentos, la actividad herbicida para las composiciones herbicidas individuales (aplicaciones individuales y de mezcla) se evaluó 20 días después del tratamiento (DAT).

La evaluación del daño en malas hierbas no deseadas causado por las composiciones químicas se llevó a cabo utilizando una escala del 0 al 100%, en comparación con las plantas de control sin tratar. En el presetendocumento, 0 significa que no hay daño y 100 significa destrucción completa de las plantas.

Las plantas utilizadas en los experimentos de invernadero pertenecían a las siguientes especies:

5

Código EPPO	Nombre científico
ABUTH	Abutilon theophrasti
ALOMY	Alopecurus myosuroides
AMARE	Amaranthus retroflexus
AMBEL	Ambrosia artemisiifolia
APESV	Apera spica-ventis
AVEFA	Avena fatua
BROST	Bromus sterilis
CHEAL	Chenopodium album
DIGSA	Digitaria sanguinalis
ECHCG	Echinochloa crus-galli
GALAP	Galium aparine
GERDI	Geranium dissectum
LOLMU	Lolium multiflorum
POLCO	Polygonum convolvulus
SETVI	Setaria viridis
STEME	Stellaria media

La ecuación de Colby se aplicó para determinar si la combinación de herbicida A y herbicida B muestra un efecto sinérgico (véase S. R. Colby, "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 1967, 15, páginas 20-22).

10

$$E = X + Y - (X \cdot Y / 100)$$

en la que

X = efecto en porcentaje usando el herbicida A a una tasa de aplicación a;

Y = efecto en porcentaje usando el herbicida B a la tasa de aplicación b;

E = efecto esperado (en %) del herbicida A + herbicida B a tasas de aplicación a + b.

15

El valor E corresponde al efecto (daño o lesión de la planta) que debe esperarse si la actividad de los compuestos individuales es aditiva. Si el efecto observado es mayor que el valor E calculado de acuerdo con la ecuación de Colby, existe un efecto sinérgico.

Las tablas 1 y 2 a continuación se refieren a la actividad herbicida, en ensayos de invernadero, de los activos individuales y las combinaciones aplicadas a diferentes tasas y proporciones, en la aplicación previa a la aparición 20 días después del tratamiento (DAT).

20

Tabla 1: Aplicación previa a la aparición del herbicida A y el herbicida B.1 (diflufenican)

ES 2 736 423 T3

	aplicación individual				combinación		
	herbicida A		diflufenican		herbicida A + diflufenican		
Especie de maleza	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	actividad herbicida esperada de Colby E (%)
ABUTH	31,25	50	6,25	0	31,25 + 6,25	65	50
ALOMY	31,25	85	6,25	0	31,25 + 6,25	100	85
AMARE	250	30	50	95	250 + 50	100	96,5
AMARE	250	50	60	95	250 + 60	98	97,5
AMARE	125	0	25	80	125 + 25	95	80
AMARE	31,25	0	7,5	70	31,25 + 7,5	90	70
AMARE	62,5	0	12,5	70	62,5 + 12,5	75	70
AMARE	31,25	0	6,25	50	31,25 + 6,25	60	50
AMBEL	250	30	60	25	250 + 60	60	47,5
AMBEL	125	25	30	0	125 + 30	40	25
AMBEL	62,5	0	15	0	62,5 + 15	25	0
AMBEL	31,25	0	7,5	0	31,25 + 7,5	25	0
AVEFA	125	35	25	10	125 + 25	60	41,5
AVEFA	62,5	10	12,5	0	62,5 + 12,5	20	10
AVEFA	31,25	0	6,25	0	31,25 + 6,25	10	0
BROST	250	85	50	10	250 + 50	90	86,5
BROST	62,5	50	12,5	0	62,5 + 12,5	70	50
BROST	31,25	40	6,25	0	31,25 + 6,25	45	40
CHEAL	125	85	30	25	125 + 30	90	88,75
GALAP	31,25	0	7,5	0	31,25 + 7,5	50	0
GALAP	125	20	25	10	125 + 25	45	28
GALAP	125	20	50	10	125 + 50	40	28
GALAP	62,5	20	12,5	0	62,5 + 12,5	40	20
GALAP	31,25	0	12,5	0	31,25 + 12,5	40	0
GERDI	125	85	30	25	125 + 30	90	88,75
GERDI	62,5	75	15	0	62,5 + 15	80	75
GERDI	62,5	60	12,5	0	62,5 + 12,5	70	60

ES 2 736 423 T3

GERDI	31,25	35	12,5	0	31,25 + 12,5	45	35
LOLMU	125	98	25	0	125 + 25	100	98
LOLMU	125	98	50	15	125 + 50	100	98,3
LOLMU	62,5	95	12,5	0	62,5 + 12,5	98	95
POLCO	125	0	50	60	125 + 50	65	60
POLCO	250	0	50	20	250 + 50	50	20
POLCO	125	0	25	20	125 + 25	35	20
POLCO	62,5	0	12,5	0	62,5 + 12,5	30	0
SETVI	62,5	98	12,5	25	62,5 + 12,5	100	98,5
SETVI	31,25	90	7,5	10	31,25 + 7,5	100	91
STEME	31,25	0	12,5	0	31,25 + 12,5	25	0

Tabla 2: Aplicación previa a la aparición de herbicida A y herbicida B.2 (picolinafen)

	aplicación individual				combinación		
	herbicida A		picolinafen		herbicida A + picolinafen		
Especie de maleza	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	actividad herbicida esperada de Colby E (%)
ABUTH	250	70	40	30	250 + 40	80	79
ABUTH	250	50	40	25	250 + 40	65	63
ABUTH	125	65	20	0	125 + 20	70	65
ABUTH	125	50	20	0	125 + 20	60	50
ABUTH	62,5	25	10	0	62,5 + 10	50	25
AMARE	250	25	40	75	250 + 40	98	81
AMARE	250	50	40	75	250 + 40	95	88
AMARE	31,25	0	5	60	31,25 + 5	75	60
AVEFA	250	75	40	0	250 + 40	85	75
AVEFA	250	50	50	20	250 + 50	75	60
BROST	250	95	40	0	250 + 40	100	95
CHEAL	250	90	40	25	250 + 40	95	93
CHEAL	125	85	20	10	125 + 20	90	87
GERDI	125	85	25	55	125 + 25	95	93

GERDI	125	85	20	0	125 + 20	90	85
LOLMU	250	98	50	20	250 + 50	100	98
LOLMU	125	98	20	0	125 + 20	100	98
LOLMU	31,25	90	5	0	31,25 + 5	95	90
LOLMU	31,25	70	6,25	0	31,25 + 6,25	80	70
SETVI	62,5	95	12,5	20	62,5 + 12,5	100	96
SETVI	31,25	90	5	0	31,25 + 5	100	90
SETVI	31,25	90	6,25	0	31,25 + 6,25	95	90
STEME	250	75	40	75	250 + 40	98	94
STEME	250	85	50	80	250 + 50	98	97
STEME	62,5	25	10	0	62,5 + 10	50	25

Las Tablas 3 y 4 a continuación se refieren a la actividad herbicida, en ensayos de invernadero, de los compuestos activos individuales y las combinaciones aplicadas a diferentes tasas y proporciones, en la aplicación posterior a la aparición 20 días después del tratamiento (DAT).

5

Tabla 3: Aplicación posterior a la aparición de herbicida A y herbicida B.1 (diflufenican)

	aplicación individual				combinación		
	herbicida A		diflufenican		herbicida A + diflufenican		
Especie de maleza	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	actividad herbicida esperada de Colby E (%)
ABUTH	250	60	60	80	250 + 60	95	92
ABUTH	125	45	30	60	125 + 30	90	78
ABUTH	62,5	30	15	40	62,5 + 15	90	58
AMBEL	125	15	30	20	125 + 30	35	32
AMBEL	31,25	0	7,5	20	31,25 + 7,5	25	20
APESV	250	90	60	35	250 + 60	95	93,5
APESV	125	85	30	25	125 + 30	95	88,75
APESV	31,25	50	7,5	20	31,25 + 7,5	65	60
CHEAL	250	75	60	40	250 + 60	90	85
DIGSA	250	75	60	35	250 + 60	90	83,75
GALAP	250	75	60	80	250 + 60	98	95
GALAP	62,5	60	15	80	62,5 + 15	98	92
GALAP	31,25	50	7,5	75	31,25 + 7,5	95	87,5

ES 2 736 423 T3

GERDI	125	65	30	25	125 + 30	100	73,75
GERDI	62,5	30	15	25	62,5 + 15	100	47,5
GERDI	250	60	60	20	250 + 60	70	68
LOLMU	62,5	35	15	30	62,5 + 15	60	54,5
POLCO	250	0	60	80	250 + 60	100	80
POLCO	125	0	30	70	125 + 30	100	70
POLCO	62,5	0	15	40	62,5 + 15	100	40
SETVI	31,25	20	7,5	40	31,25 + 7,5	60	52
STEME	31,25	0	7,5	50	31,25 + 7,5	100	50

Tabla 4: Aplicación posterior a la aparición de herbicida y herbicida B.2 (picolinafen)

	aplicación individual				combinación		
	herbicida A		picolinafen		herbicida A + picolinafen		
Especie de maleza	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	actividad herbicida esperada de Colby E (%)
ABUTH	250	10	50	10	250 + 50	98	19
ABUTH	250	30	50	10	250 + 50	90	37
ABUTH	250	10	50	10	250 + 50	75	19
ABUTH	125	0	25	0	125 + 25	95	0
ABUTH	125	45	20	60	125 + 20	90	78
ABUTH	62,5	30	10	0	62,5 + 10	60	30
ABUTH	31,25	25	5	0	31,25 + 5	50	25
ALOMY	250	90	50	30	250 + 50	95	93
ALOMY	250	90	50	30	250 + 50	95	93
ALOMY	125	65	25	20	125 + 25	85	72
ALOMY	62,5	80	10	30	62,5 + 10	90	86
ALOMY	31,25	35	5	10	31,25 + 5	55	42
AMARE	250	25	40	95	250 + 40	98	96
AMARE	250	20	50	40	250 + 50	85	52
AMARE	250	50	50	40	250 + 50	75	70
AMARE	125	0	25	35	125 + 25	80	35
AMARE	125	20	25	35	125 + 25	50	48

ES 2 736 423 T3

AMARE	62,5	0	12,5	30	62,5 + 12,5	50	30
AMARE	31,25	25	5	90	31,25 + 5	98	93
APESV	250	90	40	40	250 + 40	95	94
APESV	125	85	20	25	125 + 20	95	89
APESV	62,5	75	10	25	62,5 + 10	85	81
APESV	31,25	50	5	15	31,25 + 5	60	58
AVEFA	250	20	50	50	250 + 50	85	60
AVEFA	250	25	50	50	250 + 50	75	63
AVEFA	125	10	25	50	125 + 25	60	55
AVEFA	125	10	25	50	125 + 25	60	55
BROST	125	60	20	20	125 + 20	70	68
BROST	62,5	30	10	15	62,5 + 10	60	41
CHEAL	125	75	20	60	125 + 20	100	90
DIGSA	62,5	40	10	30	62,5 + 10	60	58
ECHCG	250	65	50	60	250 + 50	90	86
ECHCG	250	60	50	60	250 + 50	85	84
GERDI	250	60	40	40	250 + 40	100	76
GERDI	125	0	25	80	125 + 25	98	80
GERDI	62,5	30	10	0	62,5 + 10	100	30
GERDI	31,25	0	6,25	75	31,25 + 6,25	85	75
GERDI	31,25	0	5	0	31,25 + 5	50	0
LOLMU	250	40	50	30	250 + 50	65	58
LOLMU	250	40	50	30	250 + 50	60	58
LOLMU	125	30	25	25	125 + 25	60	48
SETVI	125	60	20	70	125 + 20	90	88
STEME	125	0	25	95	125 + 25	100	95
STEME	31,25	0	6,25	20	31,25 + 6,25	50	20

Como se puede observar en los datos de las Tablas 1 a 4, la combinación de herbicida A y herbicida B exhibe un efecto sinérgico inesperado ya que la actividad herbicida contra varias especies de malezas en un tratamiento previo y posterior a la aparición es significativamente mayor de lo que se predeciría con base en los valores para cada uno de los compuestos individualmente.

5

II. Pruebas de campo

El efecto de las composiciones herbicidas de acuerdo con la invención de los herbicidas A, B y C sobre el crecimiento de plantas indeseables en comparación con los compuestos activos como herbicidas solo se demostró mediante los siguientes experimentos de campo:

El trigo se sembró en diferentes suelos que van desde franco arenoso hasta suelo franco arcilloso que contiene 2,1 - 5,5% de materia orgánica.

Para el tratamiento posterior a la aparición, las plantas se cultivaron primero hasta la etapa de 2 hojas (BBCH 12). Aquí, las composiciones herbicidas se suspendieron o emulsionaron en agua como medio de distribución y se rociaron utilizando boquillas de distribución fina.

La mezcla racémica ($\pm$)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano se usó como herbicida A y se formuló como concentrado emulsionable con una concentración de ingrediente activo de 750 g/L.

Además, se usó una formulación de concentrado en suspensión fácilmente formulada con una concentración de ingrediente activo de 50 g/L de picolinafen (herbicida B.2) y 240 g/L de flufenacet (herbicida C.56).

Las evaluaciones sobre la actividad herbicida se realizaron en diferentes fechas durante el curso de los experimentos. En los siguientes experimentos, la actividad herbicida para las composiciones herbicidas individuales (aplicaciones individuales y de mezcla) se evaluó dentro de un período de tiempo de 24-213 días después del tratamiento (DAT).

La evaluación del daño en malezas no deseadas causada por las composiciones químicas se llevó a cabo utilizando una escala del 0 al 100%, en comparación con las plantas de control sin tratar. Aquí, 0 significa que no hay daño y 100 significa la destrucción completa de las plantas.

Las malezas utilizadas en los ensayos de campo pertenecían a las siguientes especies:

Código EPPO	Nombre científico
ALOMY	<i>Alopecurus myosuroides</i>
GERDI	<i>Geranium dissectum</i>
SINAL	<i>Sinapis alba</i>

La ecuación de Colby (véase también la Sección I. Ensayos de invernadero más arriba) se aplicó para determinar si la combinación de dos ingredientes activos (es decir, primer ingrediente activo = herbicida A; segundo ingrediente activo = combinación de herbicida B.2 (picolinafen) y herbicida C.56 (flufenacet) muestra un efecto sinérgico.

Tabla 5: Aplicación posterior a la aparición de herbicidas A, B.2 (picolinafen) y C.56 (flufenacet) en ensayos de campo

Especie de maleza	aplicación individual				combinación		
	herbicida A		picolinafen + flufenacet		herbicida A + picolinafen + flufenacet		
	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	tasa de uso (g ai/ha)	actividad herbicida (%)	actividad herbicida esperada de Colby E (%) *
ALOMY	500	80	50 + 240	30	500 + 50 + 240	92	86
ALOMY	500	85	50 + 240	40	500 + 50 + 240	93	91
ALOMY	500	93	50 + 240	70	500 + 50 + 240	99	98
ALOMY	500	73	50 + 240	77	500 + 50 + 240	95	94
GERDI	500	72	50 + 240	52	500 + 50 + 240	95	86
SINAL	500	52	50 + 240	98	500 + 50 + 240	100	99

* Actividad esperada de acuerdo con la ecuación de Colby en la que la actividad de la combinación del herbicida B.2 (picolinafen) + herbicida C.56 (flufenacet) se calcula como actividad de un solo ingrediente activo

REIVINDICACIONES

1. Una composición herbicida que comprende una cantidad eficaz como herbicida de (a) ($\pm$)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano, cualquiera de sus enantiómeros individuales o cualquier mezcla no racémica de los mismos (herbicida A) y (b) al menos un inhibidor de la fitoeno desaturasa (PDS) seleccionado de diflufenican (B.1) y picolinafen (B.2) (herbicida B).
2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el herbicida A es ($\pm$)-2-exo-(2-metilbenciloxi)-1-metil-4-isopropil-7-oxabicyclo[2.2.1]heptano.
3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que el herbicida A y el herbicida B están presentes cada uno en una cantidad suficiente para proporcionar un efecto herbicida sinérgico.
4. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la relación en peso de herbicida A a herbicida B es de 1:0,006 a 1:6.
5. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además al menos un herbicida C seleccionado del grupo que consiste en acetonifén (C.1), amicarbazona (C.2), amidosulfurona (C.3), aminopiridil (C.4), amitrol (C.5), asulam (C.6), atrazina (C.7), azimsulfurona (C.8), beflubutamida (C.9), benfluralina (C.10), bensulfurona (C.11), bensulida (C.12), bentazona (C.13), biciclopirona (C.14), bifenox (C.15), bispiribac (C.16), bromoxinilo (C.17), carbetamida (C.18), carfentrazona (C.19), cloridazon (C.20), clorprofam (C.21), clorsulfuron (C.22), clortal (C.23), clortoluron (C.24), cletodim (C.25), clodinafop (C.26), clomazona (C.27), clopiralid (C.28), cicloxidim (C.29), ciclopirimorato (C.30), cihalofop (C.31), 2,4-D (C.32), dazomet (C.33), 2,4-DB (C.34), desmedifam (C.35), dicamba (C.36), diclorprop (C.37), diclorprop-P (C.38), diclofop (C.39), diflufenzopir (C.40), dimetacloro (C.41), dimetenamida (C.42), dimetenamida-P (C.43), diquat (C.44), ditiopir (C.45), diuron (C.46), etametsulfuron (C.47), etofumesato (C.48), fenoxaprop (C.49), fenoxaprop-P (C.50), fenquintotrión (C.51), flazasulfuron (C.52), florasulam (C.53), fluazifop (C.54), fluazifop-P (C.55), flufenacet (C.56), flumioxazin (C.57), fluometuron (C.58), flupirsulfuron (C.59), flurocloridona (C.60), fluroxipir (C.61), flurtamone (C.62), foramsulfuron (C.63), glufosinato (C.64), glufosinato-P (C.65), glifosato (C.66), halauxifeno (C.67), halosulfuron (C.68), haloxyfop-P (C.69), indaziflam (C.70), imazamox (C.71), imazaquin (C.72), imazosulfuron (C.73), yodosulfuron (C.74), iofensulfuron (C.75), ioxinil (C.76), isoproturon (C.77), isoxaben (C.78), isoxaflutol (C.79), lenacil (C.80), linuron (C.81), MCPA (C.82), MCPB (C.83), mecoprop (C.84), mecoprop-P (C.85), mesosulfuron (C.86), mesotriona (C.87), metam (C.88), metamitron (C.89), metazaclo (C.90), metiozolina (C.91), metobromuron (C.92), metolaclo (C.93), S-metolaclo (C.94), metosulam (C.95), metribuzin (C.96), metsulfuron (C.97), molinato (C.98), arseniato de metilo monosódico (MSMA) (C.99), napropamida (C.100), napropamida-M (C.101), nicosulfuron (C.102), ortosulfamuron (C.103), orizalina (C.104), oxadiargil (C.105), oxadiazon (C.106), oxasulfuron (C.107), oxifluorfen (C.108), pendimetalin (C.109), penoxsulam (C.110), petoxamid (C.111), fenmedifam (C.112), picloram (C.113), pinoxaden (C.114), pretilaclo (C.115), prodiamina (C.116), profloridim (C.117), prometrina (C.118), propaquizafop (C.119), propoxycarbazona (C.120), propizamida (C.121), prosulfocarb (C.122), prosulfuron (C.123), pirafufen (C.124), piridato (C.125), piroxasulfona (C.126), piroxsulam (C.127), quinclorac (C.128), quinmerac (C.129), quinclamina (C.130), quizalofop (C.131), quizalofop-P (C.132), rimsulfuron (C.133), saflufenacil (C.134), setoxidim (C.135), siduron (C.136), simazina (C.137), sulcotriona (C.138), sulfentrazona (C.139), sulfosulfuron (C.140), tembotriona (C.141), tepraloxidim (C.142), terbutilazina (C.143), tiencarbazona (C.144), tifensulfuron (C.145), tolpirralato (C.146), topamezona (C.147), tralkoxidim (C.148), trialato (C.149), triasulfuron (C.150), tribenuron (C.151), triclopir (C.152), trifloxisulfuron (C.153), trifludimoxazina (C.154), trifluralin (C.155), triflusaluron (C.156), tritosulfuron (C.157), ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxifenil)-5-fluoropiridin-2-carboxílico (C.158), 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-2-fluoro-3-metoxifenil)-5-fluoropiridin-2-carboxilato de bencilo CAS 1390661-72-9, C.159, (C.158), acetoclo (C.160), benzobencilon (C.161), ciclosulfamuron (C.162), flucarbazona (C.163), imazapic (C.164), imazapir (C.165), imazetapir (C.166), propanil (C.167), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura.
6. La composición de acuerdo con la reivindicación 5, en la que el herbicida C es flufenacet (C.56).
7. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende además al menos un agente de protección D seleccionado del grupo que consiste en benoxacor (D.1), cloquintocet (D.2), ciometrinil (D.3), ciprosumida (D.4), diclorimid (D.5), diclonon (D.6), dietolato (D.7), fenclorazol (D.8), fenclorim (D.9), flurazol (D.10), fluxofenim (D.11), furilazol (D.12), isoxadifen (D.13), mepfenpir (D.14), mepfenato (D.15), ácido naftalenoacético (D.16), anhídrido naftálico (D.17), oxabetrinilo (D.18), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano (MON4660, CAS 71526-07-3) (D.19), 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina (R-29148, CAS 52836-31-4) (D.20), N-(2-metoxibenzoil)-4-[(metil aminocarbonil)amino] bencenosulfonamida (CAS 129531-12-0) (D.21), y sus sales, ésteres o amidas aceptables para uso en agricultura.
8. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende además uno o más auxiliares habituales en la protección de cultivos.
9. Uso de la composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 para controlar la vegetación indeseable.

10. Un método para controlar la vegetación indeseable que comprende aplicar a la vegetación o el lugar de la misma o al suelo o al agua para evitar la aparición o el crecimiento de la vegetación indeseable de la composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
- 5 11. El uso de acuerdo con la reivindicación 9 o el método de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la vegetación no deseada se controla en plantas de cultivo seleccionadas de trigo, cebada, centeno, triticale, avena, maíz, girasol, arroz, soja, guisantes, judías Vicia, judías Phaseolus, cacahuetes, colza, canola, algodón, patata, remolacha azucarera, caña de azúcar, céspedes y hortalizas.
- 10 12. El uso de acuerdo con la reivindicación 9 u 11 o el método de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, en el que la vegetación no deseada se selecciona de los géneros Agropyron, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cynodon, Digitaria, Echinochloa, Eleusine, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Panicum, Phalaris, Poa, Rottboellia, Setaria, Abutilon, Anthemis, Amaranthus, Ambrosia, Capsella, Centaurea, Chenopodium, Conyza, Descurainia, Galium, Geranium, Kochia, Matricaria, Papaver, Polygonum, Raphanus, Sinapis, Sisymbrium, Stellaria y Thlaspi.
- 15 13. El uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9, 11 y 12 o el método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en el que la vegetación indeseable se selecciona de los géneros Alopecurus, Apera, Avena, Bromus, Digitaria, Echinochloa, Lolium, Setaria, Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Chenopodium, Galium, Geranium, Polygonum, Sinapis y Stellaria.
14. El uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 y 11 a 13 o el método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, en el que la vegetación indeseable es una especie de maleza resistente o tolerante a herbicida.
- 20 15. El uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 y 11 a 14 o el método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14 en el que el herbicida A se aplica en una cantidad de 10 a 1000 g/ha y el herbicida B se aplica en una cantidad de 5 a 300 g/ha.