



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 310 720**

51 Int. Cl.:
A01N 43/54 (2006.01)
A01N 43/90 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)
A01N 41/10 (2006.01)
A01N 25/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04717572 .4**
96 Fecha de presentación : **05.03.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1605758**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.12.2005**

54 Título: **Mezclas herbicidas con base en 3-feniluracilos.**

30 Prioridad: **13.03.2003 US 453959 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.01.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.01.2009

73 Titular/es: **BASF SE**
67056 Ludwigshafen, DE

72 Inventor/es: **Zagar, Cyril;**
Witschel, Matthias y
Landes, Andreas

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 310 720 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

Mezclas herbicidas con base en 3-feniluracilos.

5 La presente invención se relaciona con composiciones herbicidamente activas que comprenden los 3-feniluracilos y al menos otro herbicida y opcionalmente al menos un protector.

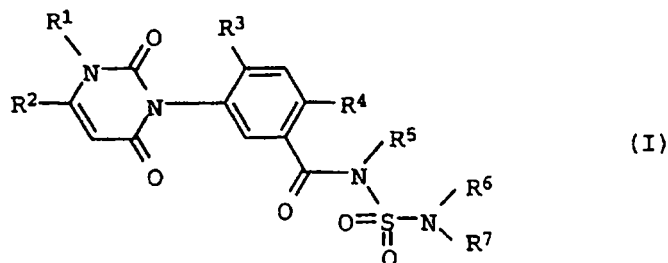
En productos de protección de cosechas, es deseable en principio incrementar la especificidad y la fiabilidad de la acción de los compuestos activos. En particular, es deseable para el producto de protección de cosechas controlar las plantas perniciosas efectivamente y, al mismo tiempo, que sea tolerado por las plantas útiles en cuestión.

10 Varias publicaciones han descrito los 3-feniluracilos como herbicidas altamente efectivos. Sin embargo, su compatibilidad con las plantas de cultivos dicotiledóneos tales como el algodón, semilla de colza y algunas plantas gramíneas tales como la cebada, mijo, maíz, arroz, trigo y caña de azúcar no es siempre satisfactoria, i.e. además de las plantas perniciosas, las plantas de cultivos también se dañan en un grado que no es aceptable. Es posible reservar las plantas útiles bajando las tasas de aplicación; sin embargo, el grado de control de las plantas perniciosas, naturalmente, también se reduce.

20 Se conoce que ciertas combinaciones de diferentes herbicidas con acción específica resultan en una actividad mejorada de un componente herbicida por sinergismo. Como consecuencia de ello, es posible reducir las tasas de aplicación de compuestos activos herbicidamente necesarios para controlar las plantas perniciosas.

Adicionalmente, se sabe que en algunos casos, se puede lograr una mejor compatibilidad de la planta de cosecha, mediante una aplicación común de herbicidas que actúa específicamente con compuestos orgánicos activos, algunos de los cuales son por si mismos herbicidamente activos. En estos casos, los compuestos activos actúan como antídotos o antagonistas, y, debido al hecho que pueden reducir o incluso prevenir el daño a las plantas de cultivos, también se pueden referir como protectores.

30 Los 3-Feniluracilos de la fórmula I:



45

en la cual las variables R¹-R⁷ son como se definen a continuación:

49 R¹ es un metilo o NH₂;

50 R² es un haloalquilo C₁-C₂;

R³ es un hidrógeno o halógeno;

55 R⁴ es un halógeno o ciano;

R⁵ es un hidrógeno, ciano, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₇, alquenilo C₃-C₆, alquinilo C₃-C₆ o benzilo, el cual es no sustituido o sustituido por un halógeno o alquilo C₁-C₆;

60 R⁶, R⁷ independientemente uno del otro son hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquenilo C₃-C₆, alquinilo C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₇, cicloalquenilo C₃-C₇, fenilo o benzilo, dónde cada uno de los 8 sustituyentes antes mencionados, es no sustituido o sustituido por 1 a 6 átomos de halógeno y/o por uno, dos o tres grupos seleccionados de: OH, NH₂, CN, CONH₂, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonil C₁-C₄, haloalquil C₁-C₄-sulfonil, alquilamino C₁-C₄, di(alquilo C₁-C₄)amino, formil, alquilcarbonil C₁-C₄, alcocicarbonil C₁-C₄, alquilo C₁-C₄-aminocarbonil, di(alquilo C₁-C₄)aminocarbonil, C₃-C₇-ciclo-alquil, fenilo y benzilo; o

65 R⁶, R⁷ juntos con el átomo de nitrógeno al cual están unidos forman un heterociclo de nitrógeno de 3-, 4-, 5-, 6- o 7-miembros saturado o insaturado que puede ser sustituido por 1 a 6 grupos metilo y que puede contener 1

ES 2 310 720 T3

o 2 heteroátomos más seleccionados del grupo que consiste de nitrógeno, oxígeno y azufre como miembros de un anillo, y sus sales agrícolamente aceptables, se revelan en la previa aplicación de la patente WO 01/83459. Ciertas composiciones de herbicidas de los 3-feniluracilos de fórmula I se revelan en la anterior aplicación de la patente WO 03/24221.

5

Es un objetivo de la presente invención incrementar la actividad herbicida de los 3-feniluracilos de la fórmula I contra las plantas perniciosas indeseables y mejorar simultáneamente su compatibilidad con las plantas útiles.

10

Hemos encontrado que este objetivo se logra, sorprendentemente, por composiciones que comprenden al menos un 3-feniluracilo de la fórmula I y

al menos otro herbicida B, seleccionado del grupo que consiste de

15

aminopirialid y sus derivados agrícolamente aceptables,

4-hidroxi-3-{{2-metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona, 4-hidroxi-3-{{2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

20

4-hidroxi-3-[4-(metilsulfonyl)-2-nitrobenzoyl]biciclo[3.2.1]-oct-3-en-2-ona,

8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetra-hidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-ona,

25

ácido piválico [8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetra-hidro-7-oxo-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-il]éster (pinoxaden) y

[N-(5,7-dimetoxi[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridinasulfonamida,

30

incluyendo sus respectivas sales agrícolamente aceptables; y opcionalmente al menos un protector C, seleccionado del grupo que consiste de benoxacor, cloquintocet, ciometrinil, diclormind, diciclonon, dietolato, fenclorazol, fenclo-rim, flurazol, fuxofenim, flurilazol, isoxadifen, mefenpir, mafenato, naftálico anhídrido, 2,2,5-trimetil-3-(dicloracetil-1,3-oxazolidina (R-29148), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano (AD-67, MON 4660) y oxabetrinil, incluyendo sus sales agrícolamente aceptables y, siempre que tengan un grupo carboxilo, de sus derivados agrícolamente

35

aceptables.

La invención se relaciona en particular con composiciones en la forma de composiciones herbicidamente activas de protección de cosecha que contienen una cantidad efectiva herbicidamente de al menos una mezcla de I con B y opcionalmente C, como se define anteriormente, y al menos un portador líquido y/o sólido y, si se desea, uno o más agentes tensoactivos y, si se desea, uno o más otros auxiliares convencionales para composiciones de protección de cultivos. La invención también se relaciona con composiciones en la forma de una composición de protección de cultivos formuladas como una composición de 2-componentes que comprende un primer componente que comprende el compuesto activo A, un portador sólido o líquido y, si es apropiado, uno o más agentes tensoactivos, y un segundo componente que comprende al menos otro herbicida B y opcionalmente un protector C, un portador sólido o líquido y, si es apropiado, uno o más agentes tensoactivos, dónde ambos componentes pueden comprender adicionalmente otros auxiliares convencionales para las composiciones de protección de cultivos.

40

45

La invención adicionalmente se relaciona con un método para controlar la vegetación indeseable, en particular en cultivos de cereales, maíz, soja, arroz, semilla de colza, algodón, patatas, cacahuetes o en cultivos perennes, y también en cultivos que, por ingeniería genética o por reproducción, son resistentes a uno o más herbicidas o al ataque por insectos. La invención también se relaciona con un método para la deshidratación o defoliación de plantas. En los últimos métodos es intrascendente si los compuestos activos herbicidamente de los componentes A) y B) y opcionalmente C) se formulan y aplican conjuntamente o por separado, y, en el caso la aplicación por separado, en cual orden la aplicación tiene lugar.

50

55

Las fracciones orgánicas mencionadas en la definición de los sustituyentes R², R⁵, R⁶, R⁷ en la fórmula I o como radicales en anillos cicloalquilo, fenilo o heterocíclico son -como el término halógeno- términos colectivos para enumeraciones individuales de los miembros del grupo individual. Todas las cadenas de hidrocarburos, i.e. todos los grupos alquilo, haloalquilo, cicloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquilamino, alquiltio, haloalquil-tio, alquilsulfinil, haloalquilsulfinil, alquilsulfonyl, haloalquil-sulfonyl, alqueniil y alquiniil y las fracciones correspondientes en grupos más grandes tales como alquilcarbonil, alquilaminocarbonil, dialquilaminocarbonil, alcoxycarbonil, etc., pueden ser de cadena lineal o ramificada, el prefijo C_n-C_m que indica en cada caso el posible número de átomos de carbono en el grupo. Los sustituyentes halogenados preferiblemente llevan uno, dos, tres, cuatro o cinco idénticos o diferentes átomos de halógeno. El término halógeno indica en cada caso flúor, cloro, bromo o yodo.

65

ES 2 310 720 T3

Ejemplos de otros significados son:

- alquilo C₁-C₄: CH₃, C₂H₅, n-propil, CH(CH₃)₂, n-butil, CH(CH₃)-C₂H₅, CH₂-CH(CH₃)₂ y C(CH₃)₃;

5 - alquilo C₁-C₆: alquilo C₁-C₄ como se menciona anteriormente, y también, por ejemplo, n-pentil, 1-metilbutil, 2-metilbutil, 3-metilbutil, 2,2-dimetilpropil, 1-etilpropil, n-hexil, 1,1-dimetilpropil, 1,2-dimetilpropil, 1-metilpentil, 2-metilpentil, 3-metilpentil, 4-metilpentil, 1,1-dimetilbutil, 1,2-dimetilbutil, 1,3-dimetilbutil, 2,2-dimetilbutil, 2,3-dimetilbutil, 3,3-dimetilbutil, 1-etilbutil, 2-etilbutil, 1,1,2-trimetilpropil, 1,2,2-trimetilpropil, 1-etil-1-metilpropil o 1-etil-2-metilpropil, preferiblemente metil, etil, n-propil, 1-metiletil, n-butil, 1,1-dimetiletil, n-pentil o n-hexil;

10 - alcoxi C₁-C₄: OCH₃, OC₂H₅, n-propoxi, OCH(CH₃)₂, n-butoxi, OCH(CH₃)-C₂H₅, OCH₂-CH(CH₃)₂ o OC(CH₃)₃, preferiblemente OCH₃, OC₂H₅ o OCH(CH₃)₂;

15 - haloalcoxi C₁-C₄: un radical alcoxi C₁-C₄ como se menciona anteriormente que es parcial o completamente sustituido por flúor, cloro, bromo y/o yodo, i.e., por ejemplo, OCH₂F, OCHF₂, OCF₃, OCH₂Cl, OCH(Cl)₂, OC(Cl)₃, clorofluorometoxi, diclorofluorometoxi, clorodifluorometoxi, 2-fluoroetoxi, 2-cloroetoxi, 2-bromoetoxi, 2-yodoetoxi, 2,2-difluoroetoxi, 2,2,2-trifluoroetoxi, 2-cloro-2-fluoroetoxi, 2-cloro-2,2-difluoroetoxi, 2,2-dicloro-2-fluoroetoxi, 2,2,2-tricloroetoxi, OC₂F₅, 2-fluoropropoxi, 3-fluoropropoxi, 2,2-difluoropropoxi, 2,3-difluoropropoxi, 2-cloropropoxi, 3-cloropropoxi, 2,3-dicloropropoxi, 2-bromopropoxi, 3-bromopropoxi, 3,3,3-trifluoropropoxi, 3,3,3-tricloropropoxi, 2,2,3,3,3-pentafluoropropoxi, OCF₂-C₂F₅, 1-(CH₂F)-2-fluoroetoxi, 1-(CH₂Cl)-2-cloroetoxi, 1-(CH₂Br)-2-bromoetoxi, 4-fluorobutoxi, 4-clorobutoxi, 4-bromobutoxi o nonafluorobutoxi, preferiblemente OCHF₂, OCF₃, diclorofluorometoxi, clorodifluorometoxi o 2,2,2-trifluoroetoxi;

25 - alquiltio C₁-C₄: SCH₃, SC₂H₅, n-propiltio, SCH(CH₃)₂, n-butiltio, SCH(CH₃)-C₂H₅, SCH₂-CH(CH₃)₂ o SC(CH₃)₃, preferiblemente SCH₃ o SC₂H₅;

30 - haloalquiltio C₁-C₄: un radical alquiltio C₁-C₄ como se menciona anteriormente el cual es parcial o completamente sustituido por flúor, cloro, bromo y/o yodo, i.e., por ejemplo, SCH₂F, SCHF₂, SCH₂Cl, SCH(Cl)₂, SC(Cl)₃, SCF₃, clorofluorometiltio, diclorofluorometiltio, clorodifluorometiltio, 2-fluoroetiltio, 2-cloroetiltio, 2-bromoetiltio, 2-yodoetiltio, 2,2-difluoroetiltio, 2,2,2-trifluoroetiltio, 2-cloro-2-fluoroetiltio, 2-cloro-2,2-difluoroetiltio, 2,2-dicloro-2-fluoroetiltio, 2,2,2-tricloroetiltio, SC₂F₅, 2-fluoropropiltio, 3-fluoropropiltio, 2,2-difluoropropiltio, 2,3-difluoropropiltio, 2-cloropropiltio, 3-cloropropiltio, 2,3-dicloropropiltio, 2-bromopropiltio, 3-bromopropiltio, 3,3,3-trifluoropropiltio, 3,3,3-tricloropropiltio, SCH₂-C₂F₅, SCF₂-C₂F₅, 1-(CH₂F)-2-fluoroetiltio, 1-(CH₂Cl)-2-cloroetiltio, 1-(CH₂Br)-2-bromoetiltio, 4-fluorobutiltio, 4-clorobutiltio, 4-bromobutiltio o SCF₂-CF₂-C₂F₅, preferiblemente SCHF₂, SCF₃, diclorofluorometiltio, clorodifluorometiltio o 2,2,2-trifluoroetiltio;

40 - alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄: alquilo C₁-C₄ que es sustituido por un alcoxi C₁-C₄ como se menciona anteriormente, i.e., por ejemplo, CH₂-OCH₃, CH₂-OC₂H₅, n-propoximetil, CH₂-OCH(CH₃)₂, n-butoximetil, (1-metilpropoxi)metil, (2-metilpropoxi)metil, CH₂-OC(CH₃)₃, 2-(metoxi)etil, 2-(etoxi)etil, 2-(n-propoxi)etil, 2-(1-metiletoxi)etil, 2-(n-butoxi)etil, 2-(1-metilpropoxi)etil, 2-(2-metilpropoxi)etil, 2-(1,1-dimetiletoxi)etil, 2-(metoxi)propil, 2-(n-propoxi)propil, 2-(1-metiletoxi)propil, 2-(n-butoxi)propil, 2-(1-metilpropoxi)propil, 2-(2-metilpropoxi)propil, 2-(1,1-dimetiletoxi)propil, 3-(metoxi)propil, 3-(etoxi)propil, 3-(n-propoxi)propil, 3-(1-metiletoxi)propil, 3-(n-butoxi)propil, 3-(1-metilpropoxi)propil, 3-(2-metilpropoxi)propil, 3-(1,1-dimetiletoxi)propil, 2-(metoxi)butil, 2-(etoxi)butil, 2-(n-propoxi)butil, 2-(1-metiletoxi)butil, 2-(n-butoxi)butil, 2-(1-metilpropoxi)butil, 2-(2-metilpropoxi)butil, 2-(1,1-dimetiletoxi)butil, 3-(metoxi)butil, 3-(etoxi)butil, 3-(n-propoxi)butil, 3-(1-metiletoxi)butil, 3-(n-butoxi)butil, 3-(1-metilpropoxi)butil, 3-(2-metilpropoxi)butil, 3-(1,1-dimetiletoxi)butil, 4-(metoxi)butil, 4-(etoxi)butil, 4-(n-propoxi)butil, 4-(1-metiletoxi)butil, 4-(n-butoxi)butil, 4-(1-metilpropoxi)butil, 4-(2-metilpropoxi)butil o 4-(1,1-dimetiletoxi)butil, preferiblemente CH₂-OCH₃, CH₂-OC₂H₅, 2-metoxietil o 2-etoxietil;

50 - (alquilo C₁-C₄)carbonil: CO-CH₃, CO-C₂H₅, CO-CH₂-C₂H₅, CO-CH(CH₃)₂, n-butilcarbonil, CO-CH(CH₃)-C₂H₅, COCH₂-CH(CH₃)₂ o CO-C(CH₃)₃, preferiblemente CO-CH₃ o CO-C₂H₅;

55 - (alcoxi C₁-C₄)carbonil: CO-OCH₃, CO-OC₂H₅, n-propoxicarbonil, CO-OCH(CH₃)₂, n-butoxicarbonil, CO-OCH(CH₃)-C₂H₅, CO-OCH₂-CH(CH₃)₂ o CO-OC(CH₃)₃, preferiblemente CO-OCH₃ o CO-OC₂H₅;

- alquilsulfonil C₁-C₄: SO₂-CH₃, SO₂-C₂H₅, SO₂-CH₂-C₂H₅, SO₂-CH(CH₃)₂, n-butilsulfonil, SO₂-CH(CH₃)-C₂H₅, SO₂-CH₂-CH(CH₃)₂ o SO₂-C(CH₃)₃, preferiblemente SO₂-CH₃ o SO₂-C₂H₅;

60 - haloalquilsulfonil C₁-C₄: un radical alquilsulfonil C₁-C₄ como se menciona anteriormente que es parcial o completamente sustituido por un flúor, cloro, bromo y/o yodo, i.e., por ejemplo, SO₂-CH₂F, SO₂-CHF₂, SO₂-CF₃, SO₂-CH₂Cl, SO₂-CH(Cl)₂, SO₂-C(Cl)₃, clorofluorometilsulfonil, diclorofluorometilsulfonil, clorodifluorometilsulfonil, 2-fluoroetilsulfonil, 2-cloroetilsulfonil, 2-bromoetilsulfonil, 2-yodoetilsulfonil, 2,2-difluoroetilsulfonil, 2,2,2-trifluoroetilsulfonil, 2-cloro-2-fluoroetilsulfonil, 2-cloro-2,2-difluoroetilsulfonil, 2,2-dicloro-2-fluoroetilsulfonil, 2,2,2-tricloroetilsulfonil, SO₂-C₂F₅, 2-fluoropropilsulfonil, 3-fluoropropilsulfonil, 2,2-difluoropropilsulfonil, 2,3-difluoropropilsulfonil, 2-cloropropilsulfonil, 3-cloropropilsulfonil, 2,3-dicloropropilsulfonil, 2-bromopropilsulfonil, 3-bromopropilsulfonil, 3,3,3-trifluoropropilsulfonil, 3,3,3-tricloropropilsulfonil, SO₂-CH₂-C₂F₅, SO₂-CF₂-C₂F₅, 1-(fluorometil)-2-fluoroetilsulfonil, 1-(clorometil)-2-cloroetilsulfonil, 1-(bromometil)-2-bromoetilsulfonil, 4-fluorobutilsulfonil, 4-cloro-

ES 2 310 720 T3

robutil sulfonil, 4-bromobutil sulfonil o nonafluorobutil sulfonil, preferiblemente $\text{SO}_2\text{-CF}_3$, $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{Cl}$ o 2,2,2-trifluoroetilsulfonil;

5 - alquilamino $\text{C}_1\text{-C}_4$: $\text{NH}(\text{CH}_3)$, $\text{NH}(\text{C}_2\text{H}_5)$, propilamino, $\text{NH}[\text{CH}(\text{CH}_3)_2]$, butilamino, 1-metilpropilamino, 2-metilpropilamino, $\text{NH}[\text{C}(\text{CH}_3)_3]$ %

10 - di(alquilo $\text{C}_1\text{-C}_4$)amino: $\text{N}(\text{CH}_3)_2$, $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$, N,N-dipropilamino, $\text{N}[\text{CH}(\text{CH}_3)_2]_2$, N,N-dibutilamino, N,N-di(1-metilpropil)amino, N,N-di(2-metilpropil)amino, $\text{N}[\text{C}(\text{CH}_3)_3]_2$, N-etil-N-metilamino, N-metil-N-propilamino, N-metil-N-(1-metiletil)amino, N-butil-N-metilamino, N-metil-N-(1-metilpropil)amino, N-metil-N-(2-metilpropil)amino, N-(1,1-dimetiletil)-N-metilamino, N-etil-N-propilamino, N-etil-N-(1-metiletil)amino, N-butil-N-etilamino, N-etil-N-(1-metilpropil)amino, N-etil-N-(2-metilpropil)amino, N-etil-N-(1,1-dimetiletil)amino, N-(1-metiletil)-N-propilamino, N-butil-N-propilamino, N-(1-metilpropil)-N-propilamino, N-(2-metilpropil)-N-propilamino, N-(1,1-dimetiletil)-N-propilamino, N-butil-N-(1-metiletil)amino, N-(1-metiletil)-N-(1-metilpropil)amino, N-(1-metiletil)-N-(2-metilpropil)amino, N-(1,1-dimetiletil)-N-(1-metiletil)amino, N-butyl-N-(1-metilpropil)amino, N-butyl-N-(2-metilpropil)amino, N-butyl-N-(1,1-dimetiletil)amino, N-(1-metilpropil)-N-(2-metilpropil)amino, N-(1,1-dimetiletil)-N-(1-metilpropil)amino o N-(1,1-dimetiletil)-N-(2-metilpropil)amino, preferiblemente $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ o $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$;

20 - alquilaminocarbonil $\text{C}_1\text{-C}_4$: por ejemplo metilaminocarbonil, etilaminocarbonil, 1-metiletilaminocarbonil, propilaminocarbonil, butilaminocarbonil, 1-metilpropilaminocarbonil, 2-metilpropilaminocarbonil, 1,1-dimetiletilaminocarbonil;

25 - di(alquilo $\text{C}_1\text{-C}_4$)aminocarbonil: por ejemplo N,N-dimetilaminocarbonil, N,N-dietilaminocarbonil, N,N-di(1-metiletil)aminocarbonil, N,N-dipropilaminocarbonil, N,N-dibutilaminocarbonil, N,N-di(1-metilpropil)aminocarbonil, N,N-di(2-metilpropil)aminocarbonil, N,N-di(1,1-dimetiletil)aminocarbonil, N-etil-N-metilaminocarbonil, N-metil-N-propilaminocarbonil, N-metil-N-(1-metiletil)aminocarbonil, N-butil-N-metilaminocarbonil, N-metil-N-(1-metilpropil)aminocarbonil, N-metil-N-(2-metilpropil)aminocarbonil, N-(1,1-dimetiletil)-N-metilaminocarbonil, N-etil-N-propilaminocarbonil, N-etil-N-(1-metiletil)aminocarbonil, N-etil-N-(2-metilpropil)aminocarbonil, N-etil-N-(1,1-dimetiletil)aminocarbonil, N-(1-metiletil)-N-propilaminocarbonil, N-butil-N-propilaminocarbonil, N-(1-metilpropil)-N-propilaminocarbonil, N-(2-metilpropil)-N-propilaminocarbonil, N-(1,1-dimetiletil)-N-propilaminocarbonil, N-butil-N-(1-metiletil)aminocarbonil, N-(1-metiletil)-N-(1-metilpropil)aminocarbonil, N-(1-metiletil)-N-(2-metilpropil)aminocarbonil, N-(1,1-dimetiletil)-N-(1-metiletil)aminocarbonil, N-butil-N-(1-metilpropil)aminocarbonil, N-butil-N-(2-metilpropil)aminocarbonil, N-butil-N-(1,1-dimetiletil)aminocarbonil, N-(1-metilpropil)-N-(2-metilpropil)aminocarbonil, N-(1,1-dimetiletil)-N-(1-metilpropil)aminocarbonil o N-(1,1-dimetiletil)-N-(2-metilpropil)aminocarbonil;

35 - alqueno $\text{C}_3\text{-C}_6$: prop-1-en-1-il, alil, 1-metilenil, 1-buten-1-il, 1-buten-2-il, 1-buten-3-il, 2-buten-1-il, 1-metilprop-1-en-1-il, 2-metilprop-1-en-1-il, 1-metil-prop-2-en-1-il, 2-metilprop-2-en-1-il, n-penten-1-il, n-penten-2-il, n-penten-3-il, n-penten-4-il, 1-metil-but-1-en-1-il, 2-metilbut-1-en-1-il, 3-metilbut-1-en-1-il, 1-metilbut-2-en-1-il, 2-metilbut-2-en-1-il, 3-metil-but-2-en-1-il, 1-metilbut-3-en-1-il, 2-metilbut-3-en-1-il, 3-metilbut-3-en-1-il, 2,1-dimetilprop-2-en-1-il, 1,2-dimetilprop-1-en-1-il, 1,2-dimetilprop-2-en-1-il, 1-etilprop-1-en-2-il, 1-etilprop-2-en-1-il, n-hex-1-en-1-il, n-hex-2-en-1-il, n-hex-3-en-1-il, n-hex-4-en-1-il, n-hex-5-en-1-il, 1-metilpent-1-en-1-il, 2-metilpent-1-en-1-il, 3-metilpent-1-en-1-il, 4-metilpent-1-en-1-il, 1-metilpent-2-en-1-il, 2-metilpent-2-en-1-il, 3-metilpent-2-en-1-il, 4-metilpent-2-en-1-il, 1-metilpent-3-en-1-il, 2-metilpent-3-en-1-il, 3-metilpent-3-en-1-il, 4-metilpent-3-en-1-il, 1-metilpent-4-en-1-il, 2-metilpent-4-en-1-il, 3-metilpent-4-en-1-il, 4-metilpent-4-en-1-il, 1,1-dimetilbut-2-en-1-il, 1,1-dimetilbut-3-en-1-il, 1,2-dimetilbut-1-en-1-il, 1,2-dimetilbut-2-en-1-il, 1,2-dimetilbut-3-en-1-il, 1,3-dimetilbut-1-en-1-il, 1,3-dimetilbut-2-en-1-il, 1,3-dimetilbut-3-en-1-il, 2,2-dimetilbut-3-en-1-il, 2,3-dimetilbut-1-en-1-il, 2,3-dimetilbut-2-en-1-il, 2,3-dimetilbut-3-en-1-il, 3,3-dimetilbut-1-en-1-il, 3,3-dimetilbut-2-en-1-il, 1-etilbut-1-en-1-il, 1-etilbut-2-en-1-il, 1-etilbut-3-en-1-il, 2-etilbut-1-en-1-il, 2-etilbut-2-en-1-il, 2-etilbut-3-en-1-il, 1,1,2-trimetilprop-2-en-1-il, 1-etil-1-metilprop-2-en-1-il, 1-etil-2-metilprop-1-en-1-il o 1-etil-2-metilprop-2-en-1-il;

50 - alquinilo $\text{C}_3\text{-C}_6$: prop-1-in-1-il, prop-2-in-1-il, n-but-1-in-1-il, n-but-1-in-3-il, n-but-1-in-4-il, n-but-2-in-1-il, n-pent-1-in-1-il, n-pent-1-in-3-il, n-pent-1-in-4-il, n-pent-1-in-5-il, n-pent-2-in-1-il, n-pent-2-in-4-il, n-pent-2-in-5-il, 3-metilbut-1-in-3-il, 3-metilbut-1-in-4-il, n-hex-1-in-1-il, n-hex-1-in-3-il, n-hex-1-in-4-il, n-hex-1-in-5-il, n-hex-1-in-6-il, n-hex-2-in-1-il, n-hex-2-in-4-il, n-hex-2-in-5-il, n-hex-2-in-6-il, n-hex-3-in-1-il, n-hex-3-in-2-il, 3-metilpent-1-in-1-il, 3-metilpent-1-in-3-il, 3-metilpent-1-in-4-il, 3-metilpent-1-in-5-il, 4-metilpent-1-in-1-il, 4-metilpent-2-in-4-il o 4-metilpent-2-in-5-il, preferiblemente prop-2-in-1-il;

- cicloalquilo $\text{C}_3\text{-C}_7$: ciclopropil, ciclobutil, ciclopentil, ciclohexil o cicloheptil.

60 El compuesto activo aminopiraldil y los compuestos activos C son conocidos herbicidas y protectores, ver, por ejemplo

The Compendium of Pesticide Common Names (<http://www.hclrss.demon.co.uk/index.html>);

65 Farm Chemicals Handbook 2000 Vol. 86, Meister Publishing Company, 2000;

B. Hock, C. Fedtke, R. R. Schmidt, Herbicide, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995;

ES 2 310 720 T3

W. H. Ahrens, *Herbicide Handbook*, 7th Edition, Weed Science Society of America, 1994; y

K. K. Hatzios, *Herbicide Handbook*, Supplement to 7th Edition, Weed Science Society of America, 1998.

5 El 2,2,5-Trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina (CAS No. 52836-31-4) también se conoce bajo el nombre R-29148.

4-(Dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano (CAS No. 71526-07-03) también se conoce bajo los nombres AD-67 y MON 4660.

10 4-Hidroxi-3-([2-metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil]carbonil)biciclo[3.2.1] oct-3-en-2-ona (CAS 261634-96-2) se conoce de WO 2000/15615.

15 4-Hidroxi-3-[[2-[(2-metoxietoxi)metil]-6-(trifluorometil)-3-piridinil]carbonil]biciclo[3.2.1] oct-3-en-2-ona (CAS 352010-68-5) se conoce de WO 2001/94339.

4-Hidroxi-3-[4-metilsulfonil]-2-nitrobenzoil]biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona (CAS 137014-61-0) se conoce de WO 2000/00029.

20 8-(2,6-Dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-ona (CAS 243973-19-5) y ácido pivalico [8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-il]éster (CAS 243973-20-8) son conocidos de WO 1999/47525 y WO 2000/47585. Ácido pivalico [8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7H-pirazolo [1,2-d] [1,4,5]oxadiazepin-9-il] éster también se conoce bajo el nombre pinoxaden.

25 [N-5,7-Dimetoxi[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridinasulfonamida (CAS 422556-08-9) se conoce de WO 2002/36595.

30 Si los feniluracilos I, los herbicidas B y/o los protectores C son capaces de formar isómeros geométricos, por ejemplo isómeros E/Z, es posible utilizar tanto los isómeros puros como las mezclas de estos en las composiciones de acuerdo con la invención. Si los feniluracilos I, los herbicidas B y/o los protectores C tienen uno o más centros quirales y, como una consecuencia, se presentan como enantiómeros o diastereómeros, es posible utilizar tanto los enantiómeros como los diastereómeros puros y sus mezclas en las composiciones de acuerdo con la invención.

35 Si los feniluracilos I, los herbicidas B y/o los protectores C tienen grupos funcionales que se pueden ionizar, también se pueden utilizar en la forma de sus sales agrícolamente aceptables. En general, las sales de aquellos cationes son aquellos cationes apropiados que no tienen efecto adverso en la acción de los compuestos activos (“aceptables agrícolamente”).

40 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, adicionalmente amonio y amonio sustituido en el cual uno a cuatro átomos de nitrógeno se reemplazan por un alquilo C₁-C₄, hidroxi-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, hidroxi-alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, fenilo o benzilo, preferiblemente amonio, metilamonio, isopropilamonio, dimetilamonio, diisopropilamonio, trimetilamonio, tetrametilamonio, tetraetilamonio, tetrabutilamonio, 2-hidroxiethylamonio, 2-(2-hidroxiethoxy)et-1-ilamonio, di(2-hidroxiethyl-1-il)amonio, benziltrimetilamonio, benziltriethylamonio, adicionalmente iones fosfonio, iones sulfonio, preferiblemente tri(alquilo C₁-C₄)sulfonio tales como trimetilsulfonio, y iones sulfoxonio, preferiblemente tri(alquilo C₁-C₄)sulfoxonio.

50 Es posible utilizar, por ejemplo, los compuestos activos de fórmula I y el aminopiraldid,

4-hidroxi-3-{[2-metil-6-(trifluorometil-3-piridinil]carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

55 4-hidroxi-3-{[2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil]carbonil}biciclo [3.2.1]oct-3-en-2-ona,

4-hidroxi-3-[4-(metilsulfonil)-2-nitrobenzoil]biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

60 8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-ona,

[N-(5,7-dimetoxi[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridinasulfonamida,

65 cloquintocet, fenclorazol, isoxadifen y mefenpir, si se desea, como sales de los cationes útiles agrícolamente mencionados anteriormente, en las composiciones de acuerdo con la invención.

ES 2 310 720 T3

En las composiciones de acuerdo con la invención, los compuestos activos B y/o C que llevan un grupo carboxilo pueden, en lugar de los compuestos activos mencionados anteriormente, también ser empleados en la forma de un derivado agrícolamente aceptable, por ejemplo como amidas tales como mono- o di-alquilamidas C₁-C₆ o arilamidas, como ésteres, por ejemplo como alil ésteres, propargil ésteres, alquil C₁-C₁₀ ésteres o alcoxialquil ésteres, y también como tioésteres, por ejemplo como alquil C₁-C₁₀ tioésteres. Ejemplos de compuestos activos que tienen un grupo COOH que también se pueden emplear como derivados son: aminopirralid, cloquintocet, fenclorazol, isoxadifen y mefenpir.

Las mono- y di-alquilamidas C₁-C₆ preferidas son las metil- y las dimetilamidas.

Las arilamidas preferidas son, por ejemplo, las anilidas y las 2-cloroanilidas.

Los alquil ésteres preferidos son, por ejemplo, el metil, etil, propil, isopropil, butil, isobutil, pentil, hexil(1-metil-hexil) o isoocil(2-etilhexil)ésteres.

Los alcoxi C₁-C₄-alquil-C₂-C₄ ésteres preferidos son los alcoxietyl C₁-C₄ ésteres de cadena lineal o ramificada, por ejemplo los metoxietyl, etoxietyl o butoxietyl ésteres. Un ejemplo de los alquil C₁-C₁₀ tioésteres de cadena lineal o ramificada es el etil tioéster.

Entre los 3-feniluracilos de la fórmula I, se da preferencia a aquellos en los cuales las variables R¹ a R⁷ tienen los significados dados a continuación:

R¹ es un metilo o NH₂;

R² es un trifluorometilo;

R³ es un hidrógeno, flúor o cloro, en particular flúor;

R⁴ es un halógeno o ciano, en particular cloro o ciano;

R⁵ es un hidrógeno;

R⁶, R⁷ independientemente uno del otro son hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alqueno C₃-C₆, alquino C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₇, cicloalqueno C₃-C₇, fenilo o benzilo o

R⁶, R⁷ juntos con el átomo de nitrógeno al cual están unidos forman un anillo pirrolidina, piperidina, morfolina, N-metilpiperazina o perhidroazepina.

R⁶, R⁷ son en particular idénticos o diferentes radicales alquilo C₁-C₆.

En una modalidad particularmente preferida de la invención, las composiciones comprenden al menos un 3-feniluracilo I en el cual las variables R¹ a R⁷ en la fórmula I tienen los siguientes significados (los mencionados a continuación también se refieren como los feniluracilos Ia):

R¹ es un metilo;

R² es un trifluorometil;

R³ es un flúor;

R⁴ es un cloro;

R⁵ es un hidrógeno;

R⁶, R⁷ independientemente uno del otro son un alquilo C₁-C₆.

En otra modalidad particularmente preferida de la invención, las composiciones comprenden al menos un 3-feniluracilo I en el cual las variables R¹ a R⁷ en la fórmula I tienen los siguientes significados (los mencionados a continuación también se refieren como los feniluracilos Ib):

R¹ es un NH₂;

R² es un trifluorometil;

R³ es un flúor;

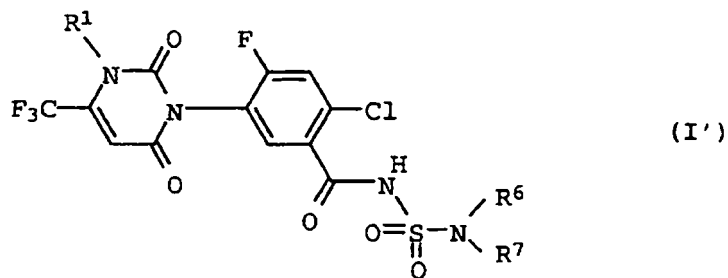
ES 2 310 720 T3

R⁴ es un cloro;

R⁵ es un hidrógeno;

5 R⁶, R⁷ independientemente uno del otro son un alquilo C₁-C₆.

Ejemplos de herbicidas Ia o Ib particularmente preferidos son, los compuestos de la fórmula I' enumerados a continuación en los cuales R¹, R⁶ y R⁷ juntos tienen los significados dados en una fila de la tabla 1 (compuestos I.1 a I.74).



30 TABLA 1

35

Feniluracilo I	R ¹	R ⁶	R ⁷
I.1	metil	metil	metil
I.2	amino	metil	metil
I.3	metil	metil	etil
I.4	amino	metil	etil
I.5	metil	metil	propil
I.6	amino	metil	propil
I.7	metil	metil	isopropil

40

45

50

55

60

65

ES 2 310 720 T3

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

I.8	amino	metil	isopropil
I.9	metil	metil	butil
I.10	aminol	metil	butil
I.11	Metil	metil	s-butil
I.12	Amino	metil	s-butil
I.13	metil	metil	isobutil
I.14	Amino	metil	isobutil
I.15	Metil	metil	t-butil
I.16	Amino	metil	t-butil
I.17	Metil	metil	n-pentil
I.18	Amino	metil	n-pentil
I.19	metil	metil	n-hexil
I.20	amino	metil	n-hexil
I.21	metil	metil	alil
I.22	amino	metil	alil
I.23	metil	metil	propargil
I.24	amino	metil	propargil
I.25	metil	metil	fenilo
I.26	amino	metil	fenilo
I.27	metil	metil	benzilo
I.28	amino	metil	benzilo
I.29	metil	etil	etil
I.30	amino	etil	etil
I.31	metil	etil	propil
I.32	amino	etil	propil
I.33	metil	etil	isopropil
I.34	amino	etil	isopropil
I.35	metil	etil	butil
I.36	amino	etil	butil
I.37	metil	etil	n-pentil
I.38	amino	etil	n-pentil
I.39	metil	etil	n-hexil
I.40	amino	etil	n-hexil
I.41	metil	propil	propil
I.42	amino	propil	propil
I.43	metil	propil	isopropil
I.44	amino	propil	isopropil
I.45	metil	propil	butil
I.46	amino	propil	butil
I.47	metil	propil	n-pentil
I.48	amino	propil	n-pentil
I.49	metil	propil	n-hexil
I.50	amino	propil	n-hexil

ES 2 310 720 T3

5
10
15
20
25
30
35

I.51	metil	isopropil	isopropil
I.52	amino	isopropil	isopropil
I.53	metil	isopropil	butil
I.54	amino	isopropil	butil
I.55	metil	isopropil	n-pentil
I.56	amino	isopropil	n-pentil
I.57	metil	isopropil	n-hexil
I.58	amino	isopropil	n-hexil
I.59	metil	butil	butil
I.60	amino	butil	butil
I.61	metil	butil	n-pentil
I.62	amino	butil	n-pentil
I.63	metil	butil	n-hexil
I.64	amino	butil	n-hexil
I.65	metil	n-pentil	n-pentil
I.66	amino	n-pentil	n-pentil
I.67	metil	n-pentil	n-hexil
I.68	amino	n-pentil	n-hexil
I.69	metil	n-hexil	n-hexil
I.70	amino	n-hexil	n-hexil
I.71	metil	-(CH ₂) ₄ -	
I.72	amino	-(CH ₂) ₄ -	
I.73	metil	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
I.74	amino	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	

Los herbicidas B preferidos que se pueden utilizar de acuerdo con la presente invención en combinación con los 3-feniluracilos de fórmula I se seleccionan del grupo que consiste de

aminopirialid y sus derivados agrícolamente aceptables, 4-hidroxi-3-[(2-metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil]carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

4-hidroxi-3-[[2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil]carbonil}biciclo [3.2.1]oct-3-en-2-ona,

4-hidroxi-3-[4-(metilsulfonil)-2-nitrobenzoil]biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-ona y ácido piválico [8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-il]éster (pinoxaden),

incluyendo sus respectivas sales agrícolamente aceptables.

También los herbicidas B preferidos que se pueden utilizar de acuerdo con la presente invención en combinación con los 3-feniluracilos de la fórmula I se seleccionan del grupo que consiste de

aminopirialid y sus derivados agrícolamente aceptables,

4-hidroxi-3-[[2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil]carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona, ácido piválico [8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-il]éster (pinoxaden)

y

[N-(5,7-dimetoxi[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridinasulfonamida,

incluyendo sus respectivas sales agrícolas aceptables.

ES 2 310 720 T3

Como compuestos activos C, las composiciones de acuerdo con la invención preferidas particularmente, comprenden al menos uno de los compuestos enumerados a continuación: benoxacor, cloquintocet, dicloromind, fenclorazol, fenclorim, fluxofenim, furilazol, isoxadifen, mefenpir, 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina, 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano y oxabetrinil y/o una sal agrícolamente aceptable de estos y/o, en el caso de los compuestos que tienen un grupo COOH, un derivado agrícolamente aceptable.

Se da particular preferencia a aquellas composiciones binarias y terciarias que comprenden al menos un 3-feniluracilo de la fórmula I y al menos un herbicida B y, si es apropiado, uno o más protectores C.

Aquí y más adelante, el término “composiciones binarias” incluye composiciones que comprenden uno o más, por ejemplo 2 o 3, compuestos activos I y uno o más, por ejemplo 2 o 3, herbicidas B. Según el caso, el término “composiciones terciarias” incluye composiciones que comprenden uno o más, por ejemplo 2 o 3, compuestos activos I, uno o más, por ejemplo 2 o 3, herbicidas B y uno o más, por ejemplo 2 o 3, protectores C.

En las composiciones binarias la relación en peso de los compuestos activos I:B está generalmente en el rango de 1:500 a 10:1, preferiblemente en el rango de 1:100 a 10:1, en particular en el rango de 1:50 a 10:1 y se prefiere particularmente en el rango de 1:25 a 5:1.

En composiciones terciarias que comprenden tanto un 3-feniluracilo I, al menos un herbicida B y al menos un protector C, la relación en pesos relativa de los componentes I:B:C está generalmente en el rango de 10:1:1 a 1:500:10, preferiblemente de 10:1:1 a 1:100:10, en particular de 10:1:1 a 1:50:1 y se prefiere particularmente de 5:1:1 a 1:25:5. En estas composiciones terciarias, la relación en peso de herbicida B con el protector C es preferiblemente en el rango de 50:1 a 1:10.

En una modalidad preferida particularmente de la invención, se da preferencia a aquellas composiciones de la invención que comprenden un 3-feniluracilo de la fórmula I, especialmente de la fórmula Ia o Ib;

en combinación con al menos uno, en especial exactamente un herbicida B seleccionado del grupo que consiste de aminopirialid y sus derivados agrícolamente aceptables, 4-hidroxi-3-{{2-metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

4-hidroxi-3-{{2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo [3.2.1]oct-3-en-2-ona,

4-hidroxi-3-{{4-(metilsulfonil)-2-nitrobenzoi}biciclo[3.2.1]-oct-3-en-2-ona,

8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-ona y

ácido piválico [8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-il]éster (pinoxaden),

incluyendo sus respectivas sales agrícolamente aceptables, en particular aminopirialid,

4-hidroxi-3-{{2-metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

4-hidroxi-3-{{2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

4-hidroxi-3-{{4-(metilsulfonil)-2-nitrobenzoi}biciclo[3.2.1]-oct-3-en-2-ona,

8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-ona y

ácido piválico [8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-il]éster (pinoxaden); y, si se desea,

un protector C, en particular seleccionado del grupo que consiste de fenclorazol, cloquintocet, isoxadifen y mefenpir.

En otra modalidad preferida particularmente de la invención, se da preferencia a aquellas composiciones de la invención que comprenden un 3-feniluracilo de la fórmula I, especialmente de las fórmulas Ia o Ib; en combinación con el aminopirialid; y, si se desea,

un protector C, en particular seleccionado del grupo que consiste de fenclorazol, cloquintocet, isoxadifen y mefenpir.

ES 2 310 720 T3

En otra modalidad preferida particularmente de la invención, se da preferencia a aquellas composiciones de la invención que comprenden un 3-feniluracilo de la fórmula I, especialmente de las fórmulas Ia o Ib;

en combinación con al menos uno, en especial exactamente un herbicida B seleccionado del grupo que consiste de

4-hidroxi-3-{[2-metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil]carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

4-hidroxi-3-{[2-2-metoxietoxi]metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil]carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

4-hidroxi-3-(4-(metilsulfonil)-2-nitrobenzoi]biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

en particular el 4-hidroxi-3-{(2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil]carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona; y, si se desea,

un protector C, en particular seleccionados del grupo que consiste de fenclorazol, cloquintocet, isoxadifen y mefenpir.

En otra modalidad preferida particularmente de la invención, se da preferencia a aquellas composiciones de la invención que comprenden un 3-feniluracilo de la fórmula I, especialmente de las fórmulas Ia o Ib;

en combinación con al menos un, en especial exactamente un herbicida B seleccionados del grupo que consiste de

8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-ona,

ácido piválico [8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-il]éster (pinoxaden),

en particular el ácido piválico [8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-il]éster (pinoxaden); y, si se desea,

un protector C, en particular seleccionado del grupo que consiste de fenclorazol, cloquintocet, isoxadifen y mefenpir.

En otra modalidad preferida particularmente de la invención, se da preferencia a aquellas composiciones de la invención que comprenden un 3-feniluracilo de la fórmula I, especialmente de las fórmulas Ia o Ib;

en combinación con el [N-(5,7-dimetoxi[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridina-sulfonamida; y, si se desea,

un protector C, en particular seleccionado del grupo que consiste de fenclorazol, cloquintocet, isoxadifen y mefenpir.

En las composiciones preferidas o especialmente preferidas, descritas anteriormente los herbicidas B así como los protectores C se pueden utilizar en la forma de sus sales agrícolamente aceptables o en la forma de un derivado agrícolamente aceptable de estos como se describe anteriormente. Las relaciones en peso de los componentes individuales en las composiciones están dentro de los límites indicados arriba. Entre las composiciones especialmente preferidas, se da particular preferencia a aquellas composiciones de la invención en la cual las variables R¹ a R⁷ tienen los significados preferidos, especialmente los significados preferidos particularmente. Se da particular preferencia al 3-feniluracilo de la fórmula Ia o Ib como se define anteriormente.

Se da preferencia, por ejemplo, a aquellas composiciones que, como compuesto activo I, comprenden el feniluracilo I.1 y, como otro compuesto activo, las sustancias enumeradas en una fila de la tabla 2 (composiciones 1.1 a 1.43). Las relaciones en peso de los componentes individuales en las composiciones 1.1 a 1.43 están dentro de los límites indicados, en el caso de las mezclas binarias del feniluracilo I.1 y el herbicida B por ejemplo 1:1, en el caso de mezclas binarias del feniluracilo I.1 y el protector C por ejemplo 1:1 y en el caso de mezclas ternarias de feniluracilo I.1, herbicida B y protector C por ejemplo 1:1:1, 2:1:1, 1:2:1, 1:5:1 o 1:5:2.

ES 2 310 720 T3

TABLA 2

Composición No.	Herbicida B	Protector C
1.1	aminopirialid	-
1.2	aminopirialid	Benoxacor
1.3	aminopirialid	Cloquintocet
1.4	aminopirialid	Dicloromind
1.5	aminopirialid	Fenclorazol
1.6	aminopirialid	Fenclorim
1.7	aminopirialid	Fluxofenim
1.8	aminopirialid	Furilazol
1.9	aminopirialid	Isoxadifen
1.10	aminopirialid	Mefenpir
1.11	aminopirialid	2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina
1.12	aminopirialid	4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-aza spiro[4.5] decano
1.13	aminopirialid	Oxabetrinil
1.14	4-hidroxi-3-{{2-metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil} carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona	
1.15	4-hidroxi-3-{{2-metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil} carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona	Cloquintocet
1.16	4-hidroxi-3-{{2-metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil} carbonil}biciclo [3.2.1]oct-3-en-2-ona	Fenclorazol
1.17	4-hidroxi-3-{{2-metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil} carbonil}biciclo [3.2.1]oct-3-en-2-ona	Isoxadifen
1.18	4-hidroxi-3-{{2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil) -3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona	Mefenpir

ES 2 310 720 T3

5	1.19	4-hidroxi-3-{{2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo [3.2.1] oct-3-en-2-ona	
	1.20	4-hidroxi-3-{{2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona	Cloquintocet
10	1.21	4-hidroxi-3-{{2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona	Fenclorazol
15	1.22	4-hidroxi-3-{{2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo [3.2.1] oct-3-en-2-ona	Isoxadifen
20	1.23	4-hidroxi-3-{{2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona	Mefenpir
25	1.24	4-hidroxi-3-[4-(metilsulfonil)-2-nitrobenzoil]biciclo[3.2.1] oct-3-en-2-ona	
	1.25	4-hidroxi-3-[4-(metilsulfonil)-2-nitrobenzoil]biciclo[3.2.1] oct-3-en-2-ona	Cloquintocet
30	1.26	4-hidroxi-3-[4-(metilsulfonil)-2-nitrobenzoil]biciclo[3.2.1] oct-3-en-2-ona	Fenclorazol
	1.27	4-hidroxi-3-[4-(metilsulfonil)-2-nitrobenzoil]biciclo[3.2.1] oct-3-en-2-ona	Isoxadifen
35	1.28	4-hidroxi-3-[4-(metilsulfonil)-2-nitrobenzoil]biciclo[3.2.1] oct-3-en-2-ona	Mefenpir
40	1.29	8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin -7-ona	
45	1.30	8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5] oxadiazepin-7-ona	Cloquintocet
50	1.31	8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5] oxadiazepin -7-ona	Fenclorazol
	1.32	8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-ona	Isoxadifen
55	1.33	8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d] [1,4,5]oxadiazepin-7-ona	Mefenpir
60	1.34	pinoxaden	
	1.35	pinoxaden	Cloquintocet
	1.36	pinoxaden	Fenclorazol
	1.37	pinoxaden	Isoxadifen
65	1.38	pinoxaden	Mefenpir

ES 2 310 720 T3

5	1.39	[N-(5,7-dimetoxi[1,2,4]triazolo [1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridina-sulfonamida	-
10	1.40	[N-(5,7-dimetoxi[1,2,4]triazolo [1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridina-sulfonamida	Cloquintocet
15	1.41	[N-(5,7-dimetoxi[1,2,4]triazolo [1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridina-sulfonamida	Fenclorazol
20	1.42	[N-(5,7-dimetoxi[1,2,4]triazolo [1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridina-sulfonamida	Isoxadifen
25	1.43	(N-(5,7-dimetoxi[1,2,4]triazolo [1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridina-sulfonamida	Mefenpir

Si los compuestos activos mencionados en la tabla 2 tienen grupos funcionales que se pueden ionizar, pueden, por supuesto, también estar presentes en la forma de sus sales agrícolamente aceptables. En el caso de compuestos activos ácidos, i.e. los compuestos activos que pueden ser desprotonados, estos son en particular las sales de litio, sodio, potasio, calcio, magnesio, amonio, metilamonio, isopropilamonio, dimetilamonio, diisopropilamonio, trimetilamonio, tetrametilamonio, tetraetilamonio, tetrabutilamonio, 2-hidroxiethylamonio, 2-(2-hidroxiethoxy)et-1-ilamonio, di-(2-hidroxiethyl-1-il)amonio, benziltrimetilamonio, benziltriethylamonio o trimethylsulfonio. En el caso de compuestos activos básicos, i.e. los compuestos activos que pueden ser protonados, estos son en particular los cloruros, bromuros, sulfatos, hidrógeno sulfatos, metilsulfatos, dihidrógeno fosfatos o hidrógeno fosfatos de los compuestos activos mencionados anteriormente. Si los compuestos activos mencionados en la tabla 2 tienen un grupo carboxilo pueden, por supuesto, también estar presentes en la forma de derivados agrícolamente aceptables, en particular en la forma de sus metil- y dimetilamidas, en la forma de sus anilidas o 2-cloroanilidas, y también en la forma de su metil, etil, propil, isopropil, butil, isobutil, pentil, hexil, isooctil, metoxietil, etoxietil, butoxietil o tioetil ésteres.

También se da preferencia a las composiciones 2.1-2.43 que difieren de las composiciones correspondientes

1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.2.

También se da preferencia a las composiciones 3.1-3.43 que difieren de las composiciones correspondientes

1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.3.

También se da preferencia a las composiciones 4.1-4.43 que difieren de las composiciones correspondientes

1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.4.

También se da preferencia a las composiciones 5.1-5.43 que difieren de las composiciones correspondientes

1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.5.

También se da preferencia a las composiciones 6.1-6.43 que difieren de las composiciones correspondientes

1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.6.

También se da preferencia a las composiciones 7.1-7.43 que difieren de las composiciones correspondientes

1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.7.

ES 2 310 720 T3

También se da preferencia a las composiciones 8.1-8.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.8.

5

También se da preferencia a las composiciones 9.1-9.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.9.

10

También se da preferencia a las composiciones 10.1-10.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.10.

15

También se da preferencia a las composiciones 11.1-11.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.11.

20

También se da preferencia a las composiciones 12.1-12.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.12.

25

También se da preferencia a las composiciones 13.1-13.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.13.

30

También se da preferencia a las composiciones 14.1-14.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.14.

35

También se da preferencia a las composiciones 15.1-15.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.15.

40

También se da preferencia a las composiciones 16.1-16.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.16.

45

También se da preferencia a las composiciones 17.1-17.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.17.

50

También se da preferencia a las composiciones 18.1-18.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.18.

55

También se da preferencia a las composiciones 19.1-19.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.19.

60

También se da preferencia a las composiciones 20.1-20.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.20.

65

También se da preferencia a las composiciones 21.1-21.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.21.

ES 2 310 720 T3

También se da preferencia a las composiciones 22.1-22.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.22.

5

También se da preferencia a las composiciones 23.1-23.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.23.

10

También se da preferencia a las composiciones 24.1-24.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.24.

15

También se da preferencia a las composiciones 25.1-25.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.25.

20

También se da preferencia a las composiciones 26.1-26.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.26.

25

También se da preferencia a las composiciones 27.1-27.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.27.

30

También se da preferencia a las composiciones 28.1-28.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.28.

35

También se da preferencia a las composiciones 29.1-29.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.29.

40

También se da preferencia a las composiciones 30.1-30.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.30.

45

También se da preferencia a las composiciones 31.1-31.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.31.

50

También se da preferencia a las composiciones 32.1-32.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.32.

55

También se da preferencia a las composiciones 33.1-33.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.33.

60

También se da preferencia a las composiciones 34.1-34.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.34.

65

También se da preferencia a las composiciones 35.1-35.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.35.

ES 2 310 720 T3

También se da preferencia a las composiciones 36.1-36.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.36.

5 También se da preferencia a las composiciones 37.1-37.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.37.

10 También se da preferencia a las composiciones 38.1-38.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.38.

15 También se da preferencia a las composiciones 39.1-39.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.39.

20 También se da preferencia a las composiciones 40.1-40.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.40.

25 También se da preferencia a las composiciones 41.1-41.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.41.

30 También se da preferencia a las composiciones 42.1-42.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.42.

35 También se da preferencia a las composiciones 43.1-43.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.43.

40 También se da preferencia a las composiciones 44.1-44.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.44.

45 También se da preferencia a las composiciones 45.1-45.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.45.

50 También se da preferencia a las composiciones 46.1-46.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.46.

55 También se da preferencia a las composiciones 47.1-47.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.47.

60 También se da preferencia a las composiciones 48.1-48.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.48.

65 También se da preferencia a las composiciones 49.1-49.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.49.

ES 2 310 720 T3

También se da preferencia a las composiciones 50.1-50.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.50.

5

También se da preferencia a las composiciones 51.1-51.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.51.

10

También se da preferencia a las composiciones 52.1-52.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.52.

15

También se da preferencia a las composiciones 53.1-53.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.53.

20

También se da preferencia a las composiciones 54.1-54.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.54.

25

También se da preferencia a las composiciones 55.1-55.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.55.

30

También se da preferencia a las composiciones 56.1-56.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.56.

35

También se da preferencia a las composiciones 57.1-57.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.57.

40

También se da preferencia a las composiciones 58.1-58.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.58.

45

También se da preferencia a las composiciones 59.1-59.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.59.

50

También se da preferencia a las composiciones 60.1-60.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.60.

55

También se da preferencia a las composiciones 61.1-61.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.61.

60

También se da preferencia a las composiciones 62.1-62.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.62.

65

También se da preferencia a las composiciones 63.1-63.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.63.

ES 2 310 720 T3

También se da preferencia a las composiciones 64.1-64.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.64.

5 También se da preferencia a las composiciones 65.1-65.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.65.

10 También se da preferencia a las composiciones 66.1-66.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.66.

15 También se da preferencia a las composiciones 67.1-67.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.67.

20 También se da preferencia a las composiciones 68.1-68.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.68.

25 También se da preferencia a las composiciones 69.1-69.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.69.

30 También se da preferencia a las composiciones 70.1-70.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.70.

35 También se da preferencia a las composiciones 71.1-71.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.71.

40 También se da preferencia a las composiciones 72.1-72.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.72.

45 También se da preferencia a las composiciones 73.1-73.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.73.

50 También se da preferencia a las composiciones 74.1-74.43 que difieren de las composiciones correspondientes 1.1-1.43 solamente que en éstas el feniluracilo I.1 se reemplaza por el feniluracilo I.74.

55 Las relaciones en peso de los componentes individuales en las composiciones 2.1 a 74.43 están dentro de los límites indicados anteriormente, en el caso de mezclas binarias de feniluracilo I.1 y herbicida B por ejemplo 1:1, 1:2 o 1:5, en el caso de mezclas binarias de feniluracilo I.1 y protector C por ejemplo 1:1, 1:2 o 1:5 y en el caso de mezclas ternarias de feniluracilo I.1, herbicida B y protector C por ejemplo 1:1:1, 2:1:1, 1:2:1, 1:5:1 o 1:5:2.

60 En las preparaciones listas para utilizar, i.e. en las composiciones de acuerdo con la invención en la forma de productos de protección de cultivos, los componentes I y B y opcionalmente C, en forma suspendida, emulsificada o disuelta, se pueden presentar formuladas conjuntamente o por separado. Las formas utilizadas dependen totalmente del uso pretendido.

65 Las composiciones de acuerdo con la invención se pueden aplicar, por ejemplo, en la forma de directamente soluciones acuosas, polvos, suspensiones atomizables, también suspensiones acuosas altamente-concentradas, oleosas u otras suspensiones o dispersiones, emulsiones, dispersiones oleosas, pastas, polvos, materiales para esparcir o grán-

ES 2 310 720 T3

los, por medio de fumigación, atomización, pulverización, difusión o riego. Las formas utilizadas dependen del uso pretendido; en cualquier caso, deberían garantizar la mejor distribución posible de los compuestos activos.

5 Dependiendo de la forma en la cual las preparaciones listas para utilizar se presentan en las composiciones de acuerdo con la invención, comprenden uno o más portadores líquidos o sólidos, si es apropiado agentes tensoactivos y si es apropiado otros auxiliares que son convencionales para la formulación de productos de protección de cosechas. Alguien de habilidad en el oficio es suficientemente familiar con las recetas para dichas formulaciones.

10 Las preparaciones listas para utilizar comprenden los componentes I y B y opcionalmente C y auxiliares que son convencionales para la formulación de productos de protección de cosechas, auxiliares que también pueden comprender un portador líquido.

15 Aditivos inertes apropiados con función portadora son esencialmente: fracciones de aceite mineral de vehículo para un punto de ebullición alto, tales como queroseno y diesel, adicionalmente aceites de brea de carbón y aceites de origen vegetal o animal, hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo, parafinas, tetrahidronaftaleno, naftaleno alquilados y sus derivados, bencenos alquilados y sus derivados, alcoholes tales como metanol, etanol, propanol, butanol y ciclohexanol, cetonas tales como ciclohexanona, solventes fuertemente polares, por ejemplo, aminas tales como N-metilpirrolidona, y agua.

20 Las formas de uso acuosas se pueden preparar a partir de concentrados de emulsiones, suspensiones, pastas, polvos mojables o gránulos dispersables en agua adicionando agua. Para preparar las emulsiones, pastas o dispersiones oleosas, los compuestos activos I, B o C, como tal o disueltos en un aceite o solvente, puede ser homogenizadas en agua por medio de un agente de humectación, agente de pegajosidad, dispersante o agente emulsionante. Alternativamente, es posible preparar concentrados que consisten de una sustancia activa, un agente de humectación, un agente de pegajosidad, dispersante o agente emulsionante y, si se desea, solvente o aceite, y estos concentrados son apropiados para diluir con agua.

30 Los agentes tensoactivos apropiados son las sales de metal alcalino, sales de metal alcalinotérreo y sales de amonio de ácidos sulfónicos aromáticos, por ejemplo, ácido ligno-, fenol-, naftaleno- y dibutilnaftalenosulfónico, y de ácidos grasos, de alquil- y alquilarilsulfonatos, de alquil sulfatos, lauril éter sulfatos y sulfatos de alcoholes grasos, y sales de hexa-, hepta-sulfatados y octadecanoles y de glicol éteres de alcoholes grasos, condensados de naftaleno sulfonado y sus derivados con formaldehído, condensados de naftaleno o de los ácidos naftalenosulfónicos con fenol y condensados de formaldehído, éter polioxietileno octilfenol, etoxilado isoocetil-, octil-o nonilfenol, alquilfenil poliglicol éteres, tributilfenil poliglicol éter, alquilaril poliéter alcoholes, isotridecil alcohol, alcohol graso/óxido de etileno, aceite de castor etoxilado, polioxietileno alquil éter o polioxipropileno alquil éter, lauril alcohol poliglicol éter acetato, sorbitol ésteres, licores de residuos de lignosulfito o metilcelulosa.

40 Los polvos, materiales para esparcir y polvos se pueden preparar mezclando o moliendo concomitante de las sustancias activas con un portador sólido.

45 Los gránulos, por ejemplo, gránulos recubiertos, gránulos impregnados y gránulos homogéneos, se pueden preparar uniendo los ingredientes activos para portadores sólidos. Los portadores sólidos son tierras minerales tales como silicas, geles de silica, silicatos, talco, caolín, caliza, cal, yeso, tronco, tierra loess, arcilla, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio, materiales sintéticos de la tierra, fertilizantes tales como sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas, y productos de origen vegetal tales como harina de cereal, harina de corteza de árbol, harina de madera y harina de cáscara de nuez, polvos de celulosa, u otros portadores sólidos.

50 Las concentraciones de los compuestos activos en las preparaciones listas para utilizar pueden ser variadas dentro de rangos amplios. En general, las formulaciones comprenden de 0.001 a 98% en peso, preferiblemente 0.01 a 95% en peso, de ingredientes activos. Los ingredientes activos se emplean en una pureza a partir de 90% a 100%, preferiblemente 95% a 100% (de acuerdo con un espectro NMR).

55 Los compuestos de acuerdo con la invención pueden, por ejemplo, ser formulados como sigue:

60 I 20 partes en peso del compuesto activo o de la mezcla del compuesto activo en cuestión se disuelven en una mezcla compuesta de 80 partes en peso de benceno alquilado, 10 partes en peso del aducto de 8 a 10 mol de óxido de etileno a 1 mol de ácido oleico N-monoetanolamida, 5 partes en peso de calcio dodecylbencenosulfonato y 5 partes en peso del aducto de 40 mol de óxido de etileno a 1 mol de aceite de castor. Verter la solución en 100 000 partes en peso de agua y distribuirla finamente en esta, proporciona una dispersión acuosa que contiene 0.02% en peso del ingrediente activo.

65 II 20 partes en peso del compuesto activo o de la mezcla del compuesto activo en cuestión se disuelven en una mezcla compuesta de 40 partes en peso de ciclohexanona, 30 partes en peso de isobutanol, 20 partes en peso del aducto de 7 mol de óxido de etileno a 1 mol de isoocetilfenol y 10 partes en peso del aducto de 40 mol de óxido de etileno a 1 mol de aceite de castor. Verter la solución en 100 000 partes en peso de agua y distribuirla finamente en esta, proporciona una dispersión acuosa que contiene 0.02% en peso del ingrediente activo.

ES 2 310 720 T3

III 20 partes en peso del compuesto activo o de la mezcla del compuesto activo en cuestión se disuelven en una mezcla compuesta de 25 partes en peso de ciclohexanona, 65 partes en peso de una fracción de aceite mineral de punto de ebullición 210 a 280°C y 10 partes en peso del aducto de 40 mol de óxido de etileno a 1 mol de aceite de castor. Verter la solución en 100 000 partes en peso de agua y distribuirla finamente en esta, proporciona una dispersión acuosa que contiene 0.02% en peso del ingrediente activo.

IV 20 partes en peso del compuesto activo o de la mezcla del compuesto activo en cuestión se mezclan completamente con 3 partes en peso de sodio diisobutilnaftalenosulfonato, 17 partes en peso de la sal de sodio de un ácido lignosulfónico a partir de un licor de residuo de sulfito y 60 partes en peso de silica gel pulverulenta, y la mezcla se muele en un molino de martillo. La distribución fina de la mezcla en 20 000 partes en peso de agua, proporciona una mezcla de aspersión que contiene 0.1% en peso del ingrediente activo.

V 3 partes en peso del compuesto activo o de la mezcla del compuesto activo en cuestión se mezclan con 97 partes en peso de caolín dividido finamente. Esto proporciona un polvo que contiene 3% en peso del ingrediente activo.

VI 20 partes en peso del compuesto activo o de la mezcla del compuesto activo en cuestión se mezclan íntimamente con 2 partes en peso de calcio dodecylbencenosulfonato, 8 partes en peso de poliglicol éter de alcohol graso, 2 partes en peso de la sal de sodio de un condensado fenol-urea-formaldehído y 68 partes en peso de un aceite mineral parafínico. Esto suministra una dispersión oleosa estable.

VII 1 parte en peso del compuesto activo o de la mezcla del compuesto activo en cuestión se disuelve en una mezcla compuesta de 70 partes en peso de ciclohexanona, 20 partes en peso de etoxilado isoocitilfenol y 10 partes en peso de aceite de castor etoxilado. Esto suministra un concentrado de emulsión estable.

VIII 1 parte en peso del compuesto activo o de la mezcla del compuesto activo en cuestión se disuelve en una mezcla compuesta de 80 partes en peso de ciclohexanona y 20 partes en peso de Wettol® EM 31 (agente emulsionante no-ionico con base en aceite de castor etoxilado). Esto suministra un concentrado de emulsión estable.

Los componentes I y B y opcionalmente C pueden ser formulados conjuntamente o por separado.

Los componentes I y B y opcionalmente C se pueden aplicar conjuntamente o por separado, simultáneamente o sucesivamente, antes, durante o después de la emergencia de las plantas.

Si los compuestos activos I y B y opcionalmente C son menos bien tolerados por ciertas plantas de cultivos, es posible utilizar métodos de aplicación en los cuales las composiciones de herbicidas se atomizan con la ayuda de atomizadores de tal manera que las hojas de las plantas de cultivos sensibles en la medida de lo posible no se afectan, mientras que los compuestos activos alcanzan las hojas de las plantas indeseadas que crecen por debajo o en la superficie del suelo descubierta (post-dirigido, puesta a un lado).

La velocidad de aplicación necesaria de la composición de los compuestos activos puros, i.e. de I y B y opcionalmente C sin el auxiliar de formulación, depende de la densidad de la vegetación indeseada, en la fase de desarrollo de las plantas, en las condiciones climáticas de la localización dónde la composición se utiliza y en el método de aplicación. En general, la velocidad de aplicación de I y B y opcionalmente C es de 0.001 a 3 kg/ha, preferiblemente de 0.005 a 2 kg/ha y en particular de 0.01 a 1 kg/ha de sustancia activa.

Las tasas de aplicación necesarias de los 3-feniluracilos I generalmente están en el rango de 0.1 g/ha a 1 kg/ha y preferiblemente en el rango de 1 g/ha a 500 g/ha o de 5 g/ha a 500 g/ha de sustancia activa.

Las composiciones se aplican a las plantas principalmente por fumigación foliar. La aplicación se puede llevar a cabo por técnicas de fumigación convencionales utilizando, por ejemplo, agua como portador y velocidades de atomización del licor a partir de aproximadamente 100 a 1 000 l/ha (por ejemplo de 300 a 400 l/ha). La aplicación de las composiciones de herbicidas por el método de bajo-volumen y de ultra-bajo-volumen es posible, como lo es su aplicación en la forma de microgránulos.

Las composiciones de acuerdo con la presente invención son apropiadas para controlar las plantas perniciosas comunes en plantas útiles, en particular en cultivos tales como trigo, cebada, avena, maíz, soja, sorgo, arroz, semilla de colza, algodón, patatas, alubias secas, cacahuetes o en cultivos perennes. En otra modalidad de la invención, son útiles para controlar la vegetación completa, i. e. actúan como un herbicida total. Adicionalmente, en otra modalidad de la presente invención, las composiciones son útiles para controlar la vegetación indeseable en silvicultura.

Además, puede ser útil aplicar las composiciones de acuerdo con la invención conjuntamente como una mezcla con otros productos de protección de cosechas, por ejemplo con pesticidas o agentes para controlar hongos o bacterias fitopatogénicas. También de interés es la miscibilidad con soluciones de sal mineral que se emplean para tratar las deficiencias nutricionales y de elementos trazas. También se pueden adicionar aceites no-fito-tóxicos y concentrados de aceite.

ES 2 310 720 T3

Las composiciones de acuerdo con la invención también se pueden utilizar en plantas de cultivos que son resistentes a uno o más herbicidas debido a la ingeniería genética o la reproducción o que son resistentes al ataque por insectos debido a la ingeniería genética o reproducción. Apropriadadas son por ejemplo las plantas de cosechas preferiblemente maíz, trigo, cebada, girasol, arroz, canola, soja los cuales son resistentes a herbicidas inhibidores de la sintasa EPSP, tales como, por ejemplo, glifosato, a los herbicidas inhibidores de glutamina sintasa, tales como, por ejemplo, glufosinato, un herbicidas inhibidores de protoporfirinógeno-IX oxidasa, tales como, por ejemplo, butafenacil, o a los herbicidas inhibidores de ALS, tales como, por ejemplo, imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir, o plantas de cosechas que, debido a la introducción del gen por modificación genética de la toxina Bt, son resistentes al ataque por ciertos insectos.

Sorprendentemente, las composiciones de acuerdo con la invención que comprenden al menos un feniluracilo de la fórmula I y al menos un herbicida B, tienen mejor actividad herbicida contra las plantas perniciosas que deberían haber sido esperados por la actividad herbicida de los compuestos individuales. En otras palabras, la acción común del feniluracilo I y herbicida B resulta en una actividad mejorada contra plantas perniciosas en el sentido de un efecto de sinergia (sinergismo). Por esta razón, las mezclas pueden, basarse en los componentes individuales, ser utilizadas a tasas de aplicación más bajas para lograr un efecto herbicida comparable con los componentes individuales.

Sorprendentemente, las composiciones de acuerdo con la invención que, además del feniluracilo I y el herbicida B comprenden un compuesto activo del grupo C se toleran mejor por las plantas útiles que la respectiva mezcla de 3-feniluracilo I + herbicida B sin el compuesto activo del grupo C.

Los 3-feniluracilos de la fórmula I se pueden preparar mediante los procesos de preparación revelados por la anterior aplicación WO 2001/83459. En relación con la preparación de compuestos individuales, se hace referencia a los ejemplos de WO 2001/83459. Los compuestos que no se revelan explícitamente en este documento se pueden preparar de una manera análoga.

Uso de ejemplos

El efecto de las mezclas de herbicidas de acuerdo con la invención de los componentes I y B y, si es apropiado, C en el crecimiento de las plantas indeseadas comparado con los compuestos activos herbicidamente, solo se demostró por los siguientes experimentos de invernadero

Para el tratamiento post-emergencia, las plantas de prueba primero se cultivaron a una altura de 3 a 20 cm, dependiendo del hábito de la planta, y solo después se trata. Aquí, las composiciones de herbicidas se suspendieron o emulsificaron en agua como vehículo de distribución y se atomizaron utilizando boquillas de distribución con precisión.

Los componentes I y B y/o C respectivos se formularon como 10% en peso de la potencia del concentrado de emulsión y se introdujeron al licor de atomización con la cantidad del sistema de solvente utilizado para la aplicación del compuesto activo. En los ejemplos, el solvente utilizado fue agua.

El periodo de prueba extendido durante 21 días. Durante este tiempo, las plantas se inclinaron, y se evaluó su respuesta a los tratamientos con el compuesto activo.

La evaluación para el daño causado por las composiciones químicas se llevó a cabo utilizando una escala de 0 a 100%, comparado con las plantas control sin tratar. Aquí, 0 significa ningún daño y 100 significa destrucción completa de las plantas.

En los ejemplos a continuación, el valor E que es el esperado si la actividad de los compuestos individuales solo es aditivo, se calculó utilizando el método de S. R. Colby (1967) "Cálculo de respuestas sinergistas y antagonistas de combinaciones herbicidas", Malezas 15, p. 22 ff.

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

donde

X = efecto en porcentaje utilizando el compuesto activo I a una velocidad de aplicación a;

Y = efecto en porcentaje utilizando el compuesto activo B a una velocidad de aplicación b;

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

Si el valor calculado de esta manera es más alto que el valor E calculado de acuerdo con Colby, un efecto sinergista se presenta.

ES 2 310 720 T3

Los siguientes compuestos activos se probaron:

Feniluracil I.1 de la tabla 1 (ejemplo 54 de WO 2001/83459);

5 4-Hidroxi-3-{{2-metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}ciciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona (herbicida B.1);

4-Hidroxi-3-{{2-metoxietoxi}metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona (herbicida B.2).

10 Las plantas utilizadas en estos experimentos de invernadero pertenecen a las siguientes especies:

Nombre científico	Nombre común
Alopecurus myosuroides	Cola de zorra
Amaranthus retroflexus	Amaranto común
Echinochloa crus-galli	Níspero

Ejemplo 1

Actividad herbicida de la mezcla 1.14 aplicada por el método pre-emergencia

Velocidad de aplicación [g/ha]		Actividad herbicida contra el Amaranthus retroflexus	
I.1	B.1	encontrado	calculado
0.98	-	0	-
-	0.98	0	-
0.98	0.98	25	0
1.95	-	0	-
-	1.95	20	-
1.95	1.95	50	20

40 Ejemplo 2

Actividad herbicida de la mezcla 1.14 aplicada por el método post-emergencia

Velocidad de aplicación [g/ha]		Actividad herbicida contra Echinochloa crus-galli	
I.1	B.1	encontrado	calculado
0.98	-	0	-
-	0.98	30	-
0.98	0.98	70	30
1.95	-	0	-
-	1.95	60	-
1.95	1.95	80	60

Ejemplo 3

Actividad herbicida de la mezcla 1.19 aplicada por método el post-emergencia

Velocidad de aplicación [g/ha]		Actividad herbicida contra el Alopecurus myosuroides	
I.1	B.2	encontrado	calculado
1.95	-	0	-

ES 2 310 720 T3

-	1.95	0	-
1.95	1.95	10	0
3.91	-	0	-
-	3.91	0	-
3.91	3.91	15	0

Los datos de acuerdo con los ejemplos 1 a 3 demuestran inequívocamente el efecto sinérgico de las mezclas de herbicidas de acuerdo con la invención.

Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias citadas por el aspirante es solamente para conveniencia del lector. No forma parte del documento de la patente Europea. Aún cuando se ha tenido gran cuidado en recopilar las referencias, los errores u omisiones no se pueden excluir y la EPO desconoce toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patentes citadas en la descripción

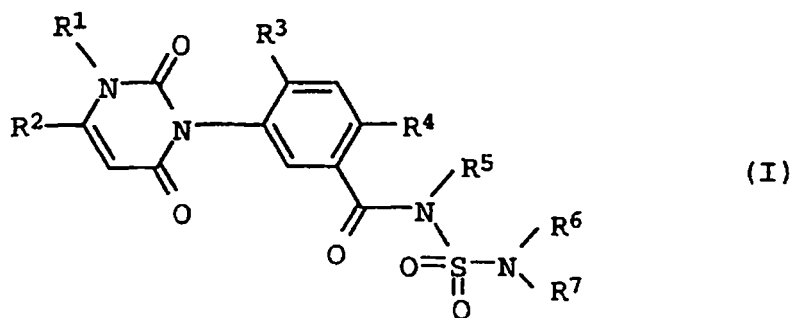
- WO 0183459 A [0006]
- WO 0324221 A [0006]
- WO 200015615 A [0014]
- WO 200194339 A [0014]
- WO 200000029 A [0014]
- WO 199947525 A [0014]
- WO 200047585 A [0014]
- WO 200236595 A [0015]
- WO 200183459 A [0140] [0140] [0148]

Literatura no-patente citada en la descripción

- The Compendium of Pesticide Common Names, <http://www.hclrss.demon.co.uk/index.html> [0013]
- Farm Chemicals Handbook 2000. Meister Publishing Company, 2000, vol. 86 [0013]
- B. HOCK; C. FEDTKE; R. R. SCHMIDT. Herbicide. *Georg Thieme Verlag*, 1995 [0013]
- W. H. AHRENS. Herbicide Handbook. Weed Science Society of America, 1994 [0013]
- K. K. HATZIOS. Herbicide Handbook. Weed Science Society of America, 1998 [0013]
- S. R. COLBY. Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations. *Weeds*, 1967, vol. 15, 22 ff [0146]

REIVINDICACIONES

1. Una composición de herbicida activo que comprende 3-Feniluracilos de la fórmula I



20 en la cual las variables R¹-R⁷ son como se definen a continuación:

R¹ es un metilo o NH₂;

R² es un haloalquilo C₁-C₂;

25 R³ es un hidrógeno o halógeno;

R⁴ es un halógeno o ciano;

30 R⁵ es un hidrógeno, ciano, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₇, alqueno C₃-C₆, alquinilo C₃-C₆ o benzilo que es no sustituido o sustituido por un halógeno o alquilo C₁-C₆;

35 R⁶, R⁷ independientemente uno del otro son hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alqueno C₃-C₆, alquinilo C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₇, cicloalqueno C₃-C₇, fenilo o benzilo, donde cada uno de los 8 sustituyentes antes mencionados es no sustituido o sustituido por 1 a 6 átomos de halógeno y/o por uno, dos o tres grupos seleccionados de: OH, NH₂, CN, CONH₂, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonil C₁-C₄, haloalquilsulfonil C₁-C₄, alquilamino C₁-C₄, di(alquilo C₁-C₄)amino, formil, alquilcarbonil C₁-C₄, alcóxicarbonil C₁-C₄, alquilaminocarbonil C₁-C₄, di(alquilo C₁-C₄)amino-carbonil, cicloalquilo C₃-C₇, fenilo y benzilo; o

40 R⁶, R⁷ juntos con el átomo de nitrógeno al cual están unidos forman un heterociclo de nitrógeno saturado o insaturado de 3-, 4-, 5-, 6- o 7-miembros, que puede ser sustituido por 1 a 6 grupos metilo y que puede contener 1 o 2 heteroátomos más seleccionados del grupo que consiste de nitrógeno, oxígeno y azufre como miembros de un anillo, incluyendo sus sales agrícolamente aceptables;

45 y

al menos otro herbicida B, seleccionado del grupo que consiste de

aminopirialid y sus derivados agrícolamente aceptables,

50 4-hidroxi-3-{[2-metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil]carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

4-hidroxi-3-{[2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil]carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

55 4-hidroxi-3-[4-(metilsulfonil)-2-nitrobenzoil]biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-ona, ácido piválico [8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-il]éster (pinoxaden) y

60 [N-(5,7-dimetoxi[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridinasulfonamida,

incluyendo sus respectivas sales agrícolamente aceptables;

65 y opcionalmente al menos un protector C, seleccionado del grupo que consiste de benoxacor, cloquintocet, cionmetrinil, diclormind, diciclonon, dietolato, fenclorazol, fenclorim, flurazol, fuxofenim, flurilazol, isoxadifen, mepir, mafenato, naftálico anhídrido, 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina (R-29148), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro [4,5]decano (AD-67, MON 4660) y oxabetrinil, incluyendo sus sales agrícolamente aceptables y, siempre que tengan un grupo carboxilo, de sus derivados agrícolamente aceptables.

ES 2 310 720 T3

2. Una composición de herbicida activo como se reivindica en la reivindicación 1, en la cual los herbicidas B se seleccionan del grupo que consiste de

aminopirialid y sus derivados agrícolamente aceptables,

4-hidroxi-3-{{2-metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona, 4-hidroxi-3-{{2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

4-hidroxi-3-[4-(metilsulfonil)-2-nitrobenzoil]biciclo[3.2.1]-oct-3-en-2-ona,

8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-9-hidroxi-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-7-ona y

ácido piválico [8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-il]éster (pinoxaden),

incluyendo sus respectivas sales agrícolamente aceptables.

3. Una composición de herbicida activo como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, en la cual los herbicidas B se seleccionan del grupo que consiste de

aminopirialid y sus derivados agrícolamente aceptables,

4-hidroxi-3-{{2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona,

ácido piválico [8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-il]éster (pinoxaden) y

[N-(5,7-dimetoxi[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridinasulfonamida, incluyendo sus respectivas sales agrícolas aceptables.

4. Una composición de herbicida activo como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 3 en las cuales las variables R¹ a R⁷ en la fórmula I tienen los significados

R¹ es un metilo o NH₂;

R² es un trifluorometilo;

R³ es un hidrógeno, flúor o cloro;

R⁴ es un halógeno o ciano;

R⁵ es un hidrógeno;

R⁶, R⁷ independientemente uno del otro son hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₃-C₆, alquinilo C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₇, cicloalquenilo C₃-C₇, fenilo o benzilo, o

R⁶, R⁷ juntos con el átomo de nitrógeno al cual están unidos forman un anillo pirrolidina, piperidina, morfolina, N-metilpiperazina o perhidroazepina.

5. Una composición de herbicida activo como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 4, en la cual R⁶, R⁷ en la fórmula I son radicales alquilo C₁-C₆ idénticos o diferentes.

6. Una composición de herbicida activo como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 5, en la cual los compuestos C se seleccionan del grupo que consiste de benoxacor, cloquintocet, diclormid, fenclorazol, fenclorim, fluxofenim, furilazole, isoxadifen, mefenpir, 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-2,3-oxazolidina, 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano y oxabetrinil y/o una sal agrícolamente aceptable de estos y/o, en el caso de compuestos que tienen un grupo COOH, un derivado agrícolamente aceptable.

7. Una composición de herbicida activo como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 6 en la cual el herbicida B es el 4-hidroxi-3-{{2-(2-metoxietoxi)metil-6-(trifluorometil)-3-piridinil}carbonil}biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona o sus sales agrícolamente aceptables.

8. Una composición de herbicida activo como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 6 en la cual el herbicida B es el ácido piválico [8-(2,6-dietil-4-metilfenil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-il]éster (pinoxaden), o una de sus sales agrícolamente aceptables.

ES 2 310 720 T3

9. Una composición de herbicida activo como se reivindica en la reivindicación 1 a 6 en la cual el herbicida B es el [N-(5,7-dimetoxi[1,2,4]triazolo [1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridinasulfonamida o una de sus sales agrícolamente aceptables.

5 10. Un agente herbicida, que comprende la composición de herbicida activo como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 9, al menos un portador líquido y/o sólido inerte, si se desea al menos uno agente tensoactivo y, si es apropiado al menos otro auxiliar.

10 11. Un método para controlar la vegetación indeseable, que comprende dejar que una cantidad efectiva herbicidamente de una composición como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 9 para actuar sobre las plantas, su hábitat o sobre la semilla.

15 12. Un método como se reivindica en la reivindicación 11, que comprende la aplicación de un composición de herbicida activo como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 9, durante y/o después de la emergencia de las plantas indeseadas, simultáneamente o en sucesión.

13. El uso de composiciones como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 9 para controlar la vegetación indeseable en cultivos de cereales o en cultivos de maíz.

20 14. El uso de composiciones como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 9 para controlar la vegetación indeseable en silvicultura.

25 15. El uso de composiciones como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 9 para controlar la vegetación indeseable en cultivos de plantas donde las plantas de cultivos son resistentes a uno o más herbicidas debido a ingeniería genética o reproducción.

30

35

40

45

50

55

60

65