



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 318 462**

51 Int. Cl.:
A01N 47/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05716021 .0**

96 Fecha de presentación : **12.03.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1740051**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.01.2007**

54 Título: **Utilización de sulfonilureas.**

30 Prioridad: **27.03.2004 DE 10 2004 015 140**
30.06.2004 DE 10 2004 031 346

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2009

73 Titular/es: **Bayer CropScience AG.**
Alfred-Nobel-Strasse 50
40789 Monheim, DE

72 Inventor/es: **Hills, Martin;**
Krähmer, Hansjörg;
Dietrich, Hansjörg;
Waldruff, Christian;
Feucht, Dieter;
Müller, Klaus-Helmut y
Philipp, Ulrich

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 318 462 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

Utilización de sulfonilureas.

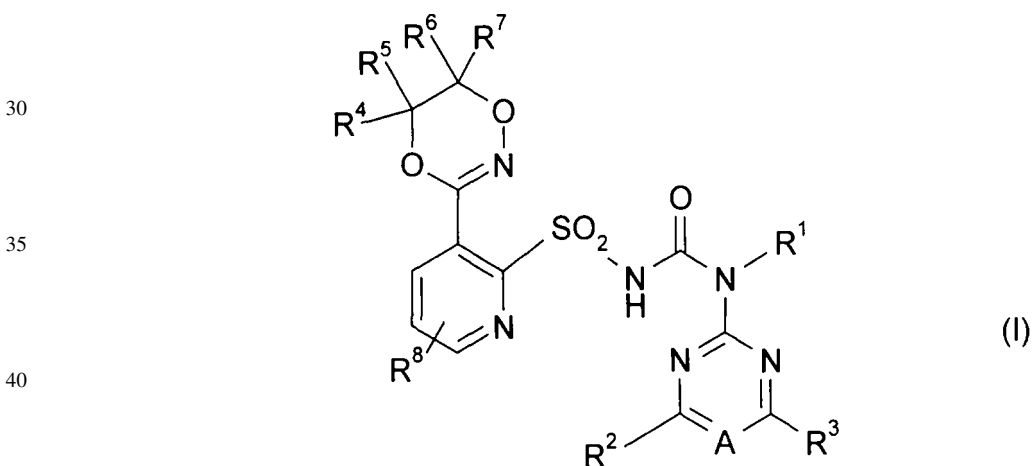
5 El invento se refiere a la utilización de sulfonilureas especiales para la represión selectiva de un crecimiento de plantas indeseadas en leguminosas.

10 Es conocido que determinadas N-azinil-N'-arilsulfonilureas con sencillos grupos de ésteres de ácido hidroxámico de cadena abierta en la parte de arilo, tal como p. ej. N-(4,6-dimetilpirimidin-2-il)-N'-(2-metoxiaminocarbonil-fenil-sulfonil)-urea y la correspondiente N'-(2-n-octiloxiaminocarbonilfenilsulfonil)-urea presentan propiedades herbicidas (compárense los documentos de solicitud de patente alemana DE-A-3.516.435, de solicitud de patente europea EP-A-173.958 y de patente de los EE.UU. US-4.704.158). El efecto herbicida de estos conocidos compuestos no es sin embargo satisfactoria en todo los casos.

15 Además se conocen también determinadas N-azinil-N'-(het)arilsulfonilureas eficaces como herbicidas, que en la parte de (het)arilo están sustituidas con grupos de ácido hidroxámico dialquilados en O,O, asimismo de cadena abierta (compárense el documentos EP-A-301.784) o con una dioxazina cíclica (compárense el documento US 5.476.936).

20 La misión del presente invento consistió en una represión mejorada de una vegetación de plantas indeseadas p. ej. también en presencia de plantas cultivadas. Sorprendentemente se encontró, que compuestos especiales de la fórmula (I) y sus sales se adecuan como sustancias activas agroquímicas para la represión mejorada, en particular selectiva, de una vegetación de plantas indeseadas en leguminosas.

25 El presente invento se refiere por consiguiente a la utilización de compuestos de la fórmula general (I) y sus sales para la represión selectiva de una vegetación de plantas indeseadas en leguminosas



45 en la que

A representa nitrógeno o una agrupación CR¹¹,
representando

50 R¹¹ hidrógeno, alquilo, halógeno y haloalquilo,

R¹ representa hidrógeno o un radical eventualmente sustituido seleccionado entre la serie formada por alquilo, alcoxi, alcoxialquilo, alquenoilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, aralquilo y arilo,

55 R² representa hidrógeno, halógeno, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilamino o dialquilamino, en cada caso con 1 a 6 átomos de carbono, eventualmente sustituido en cada caso con halógeno,

60 R³ representa hidrógeno, halógeno, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilamino o dialquilamino, en cada caso con 1 a 6 átomos de carbono, eventualmente sustituido en cada caso con halógeno,

R⁴ - R⁷ independientemente uno de otro, representan hidrógeno, halógeno, ciano, tiocianato, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfonilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, alquilaminocarbonilo, en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono, eventualmente sustituido en cada caso con halógeno,

65 R⁸ representa hidrógeno, halógeno, ciano, tiocianato, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfonilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo o alquilaminocarbonilo, en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono, eventualmente sustituido en cada caso con halógeno,

ES 2 318 462 T3

pudiendo contener, en los radicales antes mencionados, los grupos alquilo y alquileo en cada caso de 1 a 6 átomos de C, los grupos alqueno y alquinilo en cada caso de 2 a 6 átomos de C, los grupos cicloalquilo en cada caso de 3 a 6 átomos de C y los grupos arilo en cada caso 6 o bien 10 átomos de C.

5

Los compuestos de la fórmula (I) y sus sales se conocen, al igual que su preparación, p. ej. a partir del documento US 5.476.936, que por la presente se recoge en la actual memoria descriptiva.

Es objeto del invento de modo preferido la utilización de compuestos de la fórmula (I) y sus sales,

10

en la que

A representa nitrógeno o una agrupación CH,

15

R¹ representa hidrógeno o un radical eventualmente sustituido con halógeno, seleccionado entre la serie formada por alquilo, alcoxi, alcoxi-alquilo, alqueno y alquinilo en cada caso con hasta 3 átomos de carbono,

R² representa hidrógeno, halógeno o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilamino o dialquilamino en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono en los radicales alquilo, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno,

20

R³ representa hidrógeno, halógeno o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilamino o dialquilamino en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono en los radicales alquilo, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno,

25

R⁴ - R⁷ independientemente unos de otros, representan hidrógeno, halógeno, ciano, tiocianato o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo o alquilaminocarbonilo en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono en los radicales alquilo, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno,

30

R⁸ representa hidrógeno, halógeno, ciano, tiocianato o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo o alquilaminocarbonilo en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono en los radicales alquilo, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno.

35

El invento se refiere además de modo preferido a la utilización de sales, que se obtienen de acuerdo con procedimientos usuales a partir de compuestos de la fórmula (I) y de bases, tales como p. ej. los hidróxidos, hidruros, amidos y carbonatos de sodio, potasio o calcio, los alcanolatos C₁-C₄ de sodio o potasio, amoníaco, alquil C₁-C₄-aminas, di-(alquil C₁-C₄)-aminas o tri-(alquil C₁-C₄)-aminas.

El invento se refiere en particular a la utilización de compuestos de la fórmula (I) y sus sales,

40

en la que

A representa nitrógeno o una agrupación CH,

R¹ representa hidrógeno, metilo, etilo, metoxi, metoximetilo o etoxi,

45

R² representa hidrógeno, cloro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, metiltio, metilamino o dimetilamino,

R³ representa hidrógeno, cloro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, metiltio, metilamino o dimetilamino,

50

R⁴ - R⁷ independientemente unos de otros, representan hidrógeno, fluoro, cloro, ciano, o bien metilo, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, metoxicarbonilo y etoxicarbonilo, de modo preferido hidrógeno, en cada caso eventualmente sustituido con cloro o fluoro,

55

R⁸ representa hidrógeno, fluoro, cloro, bromo, ciano o bien metilo, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, metil- o dimetil-amino, de modo preferido hidrógeno, en cada caso eventualmente sustituido con cloro o fluoro.

60

El invento se refiere de modo especialmente preferido a la utilización de compuestos de la fórmula (I) y sus sales, en particular de sus sales de metales alcalinos,

en la que

A representa nitrógeno,

65

R¹ representa hidrógeno o metilo,

R² representa hidrógeno, cloro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, metiltio, metilamino o dimetilamino,

ES 2 318 462 T3

R³ representa hidrógeno, cloro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, metiltio, metilamino o dimetilamino,

R⁴ - R⁷ representan hidrógeno,

R⁸ representa hidrógeno.

El invento se refiere asimismo de modo especialmente preferido a la utilización de compuestos de la fórmula (I) y sus sales, sus sales de metales alcalinos,

en la que

A representa una agrupación CH,

R¹ representa hidrógeno o metilo,

R² representa hidrógeno, cloro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, metiltio, metilamino o dimetilamino,

R³ representa hidrógeno, cloro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, metiltio, metilamino o dimetilamino,

R⁴ - R⁷ representan hidrógeno,

R⁸ representa hidrógeno.

Las definiciones de radicales expuestas anteriormente, o expuestas en intervalos preferidos, se pueden combinar arbitrariamente entre sí, por lo tanto también entre los intervalos preferidos que se indican.

Los radicales hidrocarbilo mencionados en las definiciones de radicales, tales como alquilo, alquenilo o alquinilo, también en combinaciones con heteroátomos, tal como en alcoxi, alquiltio, haloalquilo o alquilamino, son lineales o ramificados también cuando esto no se indica expresamente.

A partir de los compuestos de la fórmula general (I) se pueden preparar eventualmente sales, p. ej. sales metálicas tales como sales de metales alcalinos (p. ej. Na, K) o de metales alcalino-térreos (p. ej. Ca, Mg) o sales de amonio o aminas. Se obtienen tales sales de una manera sencilla de acuerdo con usuales métodos de formación de sales, por ejemplo por disolución o dispersamiento de un compuesto de la fórmula (I) en un apropiado agente diluyente, tal como p. ej. cloruro de metileno, acetona, terc.-butil-metil-éter o tolueno, y adición de una base apropiada. Las sales se pueden aislar entonces -eventualmente después de una prolongada agitación- mediante concentración por evaporación o filtración con succión.

Las sustancias activas utilizadas de modo preferido de acuerdo con el presente invento se mencionan en la siguiente Tabla, en la que se utilizan las siguientes abreviaturas:

P.f.: = Punto de fusión

(⁺) = El indicado punto de fusión (p.f.) se refiere en cada caso a la correspondiente sal de sodio, es decir el correspondiente compuesto, en el que el hidrógeno del grupo -SO₂-NH- está reemplazado por sodio.

TABLA 1

Ejemplos de compuestos de la fórmula (I) con R⁴ = R⁵ = R⁶ = R⁷ = R⁸ = H

Ej. N°	R ¹	A	R ²	R ³	P.f. (° C)
I-1	H	CH	OCH ₃	OC ₂ H ₅	154
I-2	H	CH	OCH ₃	CH ₃	
I-3	H	CH	OHC ₃	CH ₃	180-181 ⁽⁺⁾
I-4	H	CH	OCH ₃	C ₂ H ₅	
I-5	H	CH	OCH ₃	CF ₃	
I-6	H	CH	OCH ₃	OCF ₂ H	

ES 2 318 462 T3

Ej. Nº	R ¹	A	R ²	R ³	P.f. (° C)	
5	I-7	H	CH	OCH ₃	NHCH ₃	
	I-8	H	CH	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	199.5
10	I-9	H	CH	OCH ₃	Cl	110-111
	I-10	H	CH	OCH ₃	Cl	175-178 ⁽⁺⁾
	I-11	H	CH	OCH ₃	OCH ₃	167-168
15	I-12	H	CH	OCH ₃	OCH ₃	171-172 ⁽⁺⁾
	I-13	H	CH	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	
20	I-14	H	CH	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	152-154 ⁽⁺⁾
	I-15	H	CH	OC ₂ H ₅	CH ₃	
	I-16	H	CH	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
25	I-17	H	CH	OC ₂ H ₅	CF ₃	
	I-18	H	CH	OC ₂ H ₅	OCF ₂ H	
	I-19	H	CH	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	
30	I-20	H	CH	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	
	I-21	H	CH	OC ₂ H ₅	Cl	158-159
35	I-22	H	CH	OC ₂ H ₅	Cl	213 ⁽⁺⁾
	I-23	H	CH	CH ₃	CH ₃	153
	I-24	H	CH	CH ₃	C ₂ H ₅	
40	I-25	H	CH	CH ₃	CF ₃	
	I-26	H	CH	CH ₃	OCF ₂ H	
	I-27	H	CH	CH ₃	NHCH ₃	
45	I-28	H	CH	CH ₃	N(CH ₃) ₂	
	I-29	H	CH	CH ₃	Cl	108-109
50	I-30	H	CH	CH ₃	Cl	>300 ⁽⁺⁾
	I-31	H	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
	I-32	H	CH	C ₂ H ₅	CF ₃	
55	I-33	H	CH	C ₂ H ₅	OCF ₂ H	
	I-34	H	CH	C ₂ H ₅	NHCH ₃	
60	I-35	H	CH	C ₂ H ₅	Cl	
	I-36	H	CH	CF ₃	CF ₃	
	I-37	H	CH	CF ₃	OCF ₂ H	
65	I-38	H	CH	CF ₃	NHCH ₃	

ES 2 318 462 T3

Ej. Nº	R ¹	A	R ²	R ³	P.f. (° C)
5 I-39	H	CH	CF ₃	N(CH ₃) ₂	
I-40	H	CH	CF ₃	Cl	
10 I-41	H	CH	OCF ₂ H	OCF ₂ H	
I-42	H	CH	OCF ₂ H	NHCH ₃	
I-43	H	CH	OCF ₂ H	N(CH ₃) ₂	
15 I-44	H	CH	OCF ₂ H	Cl	
I-45	H	CH	NHCH ₃	NHCH ₃	
20 I-46	H	CH	NHCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-47	H	CH	NHCH ₃	Cl	
I-48	H	CH	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	
25 I-49	H	CH	N(CH ₃) ₂	Cl	
I-50	H	CH	Cl	Cl	
30 I-51	H	N	OCH ₃	OCH ₃	255
I-52	H	N	OCH ₃	OCH ₃	159-162 ^(*)
I-53	H	N	OCH ₃	OC ₂ H ₅	
35 I-54	H	N	OCH ₃	CH ₃	
I-55	H	N	OCH ₃	C ₂ H ₅	
40 I-56	H	N	OCH ₃	CF ₃	
I-57	H	N	OCH ₃	OCF ₂ H	
I-58	H	N	OCH ₃	NHCH ₃	
45 I-59	H	N	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-60	H	N	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	156 ^(*)
50 I-61	H	N	OCH ₃	Cl	
I-62	H	N	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	
I-63	H	N	OC ₂ H ₅	CH ₃	
55 I-64	H	N	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-65	H	N	OC ₂ H ₅	CF ₃	
I-66	H	N	OC ₂ H ₅	OCF ₂ H	
60 I-67	H	N	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-68	H	N	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	
65 I-69	H	N	OC ₂ H ₅	Cl	
I-70	H	N	OC ₂ H ₅	Cl	213 ^(*)

ES 2 318 462 T3

Ej. Nº	R ¹	A	R ²	R ³	P.f. (° C)	
5	I-71	H	N	CH ₃	CH ₃	
	I-72	H	N	CH ₃	C ₂ H ₅	
10	I-73	H	N	CH ₃	CF ₃	
	I-74	H	N	CH ₃	OCF ₂ H	
	I-75	H	N	CH ₃	NHCH ₃	
15	I-76	H	N	CH ₃	N(CH ₃) ₂	
	I-77	H	N	CH ₃	Cl	
	I-78	H	N	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
20	I-79	H	N	C ₂ H ₅	CF ₃	
	I-80	H	N	C ₂ H ₅	OCF ₂ H	
25	I-81	H	N	C ₂ H ₅	NHCH ₃	
	I-82	H	N	C ₂ H ₅	Cl	
	I-83	H	N	CF ₃	CF ₃	
30	I-84	H	N	CF ₃	OCF ₂ H	
	I-85	H	N	CF ₃	NHCH ₃	
35	I-86	H	N	CF ₃	N(CH ₃) ₂	
	I-87	H	N	CF ₃	Cl	
	I-88	H	N	OCF ₂ H	OCF ₂ H	
40	I-89	H	N	OCF ₂ H	NHCH ₃	
	I-90	H	N	OCF ₂ H	N(CH ₃) ₂	
45	I-91	H	N	OCF ₂ H	Cl	
	I-92	H	N	NHCH ₃	NHCH ₃	
	I-93	H	N	NHCH ₃	N(CH ₃) ₂	
50	I-94	H	N	NHCH ₃	Cl	
	I-95	H	N	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	
	I-96	H	N	N(CH ₃) ₂	Cl	
55	I-97	H	N	Cl	Cl	
	I-98	CH ₃	N	OCH ₃	OCH ₃	
60	I-99	CH ₃	N	OCH ₃	OC ₂ H ₅	
	I-100	CH ₃	N	OCH ₃	CH ₃	
	I-101	CH ₃	N	OCH ₃	C ₂ H ₅	
65	I-102	CH ₃	N	OCH ₃	CF ₃	

ES 2 318 462 T3

Ej. Nº	R ¹	A	R ²	R ³	P.f. (° C)
5 I-103	CH ₃	N	OCH ₃	OCF ₂ H	
I-104	CH ₃	N	OCH ₃	NHCH ₃	
10 I-105	CH ₃	N	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-106	CH ₃	N	OCH ₃	Cl	
I-107	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	
15 I-108	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	CH ₃	
I-109	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
20 I-110	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	CF ₃	
I-111	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-112	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	
25 I-113	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	
I-114	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	Cl	
I-115	CH ₃	N	CH ₃	CH ₃	
30 I-116	CH ₃	N	CH ₃	C ₂ H ₅	
I-117	CH ₃	N	CH ₃	CF ₃	
35 I-118	CH ₃	N	CH ₃	OCF ₂ H	
I-119	CH ₃	N	CH ₃	NHCH ₃	
I-120	CH ₃	N	CH ₃	N(CH ₃) ₂	
40 I-121	CH ₃	N	CH ₃	Cl	
I-122	CH ₃	N	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
45 I-123	CH ₃	N	C ₂ H ₅	CF ₃	
I-124	CH ₃	N	C ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-125	CH ₃	N	C ₂ H ₅	NHCH ₃	
50 I-126	CH ₃	N	C ₂ H ₅	Cl	
I-127	CH ₃	N	CF ₃	CF ₃	
55 I-128	CH ₃	N	CF ₃	OCF ₂ H	
I-129	CH ₃	N	CF ₃	NHCH ₃	
I-130	CH ₃	N	CF ₃	N(CH ₃) ₂	
60 I-131	CH ₃	N	CF ₃	Cl	
I-132	CH ₃	N	OCF ₂ H	OCF ₂ H	
I-133	CH ₃	N	OCF ₂ H	NHCH ₃	
65 I-134	CH ₃	N	OCF ₂ H	N(CH ₃) ₂	

ES 2 318 462 T3

Ej. N°	R ¹	A	R ²	R ³	P.f. (° C)
5 I-135	CH ₃	N	OCF ₂ H	Cl	
I-136	CH ₃	N	NHCH ₃	NHCH ₃	
10 I-137	CH ₃	N	NHCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-138	CH ₃	N	NHCH ₃	Cl	
I-139	CH ₃	N	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	
15 I-140	CH ₃	N	N(CH ₃) ₂	Cl	
I-141	CH ₃	N	Cl	Cl	
I-142	H	N	N(CH ₃) ₂	OCH ₂ CF ₃	158
20 I-143	H	CH	Cl	OCH ₂ CF ₃	204-205
I-144	H	CH	Cl	OCH ₂ CF ₃	
25 I-145	H	CH	Cl	OCH ₂ CF ₃	207 ⁽⁺⁾

Los compuestos de la fórmula (I) y sus sales se pueden utilizar para la represión de una vegetación de plantas indeseadas. Por el concepto de plantas indeseadas han de entenderse todas las plantas que crecen en sitios donde ellas son indeseadas. Pueden ser éstas p. ej. plantas dañinas (p. ej. malezas mono- o di-cotiledóneas o plantas cultivadas indeseadas), p. ej. también aquellas, que son resistentes frente a determinadas sustancias activas herbicidas tales como glifosato, atrazina, glufosinato o herbicidas de imidazolinona. Los compuestos de la fórmula (I) se pueden utilizar p. ej. contra las siguientes plantas:

Malezas monocotiledóneas, p. ej. de los géneros Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera.

Malezas dicotiledóneas, p. ej. de los géneros Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinso-ga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus, Taraxacum, Euphorbia.

Plantas cultivadas monocotiledóneas, p. ej. plantas cultivadas monocotiledóneas transgénicas y no transgénicas, p. ej. de los géneros Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium.

Plantas cultivadas dicotiledóneas, p. ej. de los géneros Gossypium, Beta, Solanum, Nicotiana, Lycopersicon, Bras-sica, Lactuca, Cucumis, Cucurbita.

La utilización de los compuestos de la fórmula (I) y sus sales no está limitada, sin embargo, de ninguna de las maneras a estos géneros, sino que se extiende de igual manera también a otras plantas, diferentes de las leguminosas.

Los compuestos de la fórmula (I) y sus sales presentan una excelente selectividad en cultivos de leguminosas. Se adecuan p. ej. para la represión selectiva de una vegetación de plantas indeseadas, p. ej. de plantas dañinas (p. ej. malezas mono- o di-cotiledóneas o plantas cultivadas indeseadas), en cultivos de leguminosas transgénicas y no trans-génicas, en particular del género Glycine, por ejemplo según el procedimiento de antes de la siembra, el procedimiento de antes del brote o el procedimiento de después del brote.

Como leguminosas entran en cuestión p. ej. leguminosas transgénicas y no transgénicas p. ej. de los géneros Glycine, Phaseolus, Pisum, Vicia y Arachis. De modo preferido entran en cuestión leguminosas del género Glycine, p. ej. de la especie Glycine max. (soja) tal como Glycine max. no transgénica (p. ej. tipos convencionales tales como los tipos STS) o Glycine max. transgénica (p. ej. soja RR o soja LL) y sus cruces.

Los compuestos de la fórmula (I) y sus sales se pueden transformar en usuales en usuales formulaciones, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, pastas, granulados, aerosoles, sustancias naturales y sintéticas impregnadas con sustancias activas y encapsulaciones finísimas en sustancias poliméricas. Las formulaciones pueden contener las usuales sustancias coadyuvantes y aditivas.

ES 2 318 462 T3

Estas formulaciones se preparan de una manera conocida, p. ej. por mezclamiento de las sustancias activas con agentes extendedores, es decir disolventes líquidos, gases licuados puestos a presión y/o materiales sólidos de soporte, eventualmente mediando utilización de agentes activos superficialmente, es decir agentes emulsionantes y/o agentes dispersantes y/o agentes generadores de espumas.

En el caso del uso de agua como agente extendedor se pueden utilizar p. ej. también disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran en cuestión en lo esencial: compuestos aromáticos, tales como xileno, tolueno, alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados, tales como clorobencenos, cloroetilenos, o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafinas, p. ej. fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes, tales como butanol o glicol así como sus éteres y ésteres, cetonas, tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutylcetona o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares, tales como dimetilformamida o dimetilsulfóxido, así como agua.

Como materiales sólidos de soporte entran en cuestión: p. ej. sales de amonio y polvos finos de piedras naturales, tales como caolines, arcillas, talco, greda, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y polvos finos de piedras sintéticas, tales como ácido silícico muy disperso, óxido de aluminio y silicatos; como materiales sólidos de soporte para granulados entran en cuestión: p. ej. piedras naturales trituradas y fraccionadas tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita así como granulados sintéticos a base de polvos finos inorgánicos y orgánicos así como granulados a base de un material orgánico tal como serrín de madera, cáscaras de nuez de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco; como agentes emulsionantes y/o generadores de espuma entran en cuestión: p. ej. emulsionantes no ionógenos y aniónicos, tales como poli(oxietileno)-ésteres de ácidos grasos, poli(oxietileno)-éteres de alcoholes grasos, p. ej. alquilaril-poli(glicol)-éteres, alquil-sulfonatos, alquil-sulfatos, aril-sulfonatos así como materiales hidrolizados de proteínas; como agentes dispersantes entran en cuestión: p. ej. lejías residuales del procedimiento de obtención de lignina con sulfato y metilcelulosa.

En las formulaciones se pueden utilizar agentes adhesivos tales como carboximetil-celulosa, polímeros naturales y sintéticos, pulverulentos, granulados o en forma de látex, tales como goma arábiga, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), así como fosfolípidos naturales, tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

Se pueden utilizar colorantes tales como pigmentos inorgánicos, p. ej. un óxido de hierro, óxido de titanio, azul de ferrocianuro y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, azoicos y de metal-ftalocianina y sustancias nutritivas trazas tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y zinc.

Las formulaciones contienen por lo general entre 0,1 y 95 por ciento en peso de una sustancia activa, de modo preferido entre 0,5 y 90%.

Las sustancias activas de la fórmula (I) y sus sales pueden encontrar utilización como tales o en sus formulaciones también en mezcla con otras sustancias activas agroquímicas tales como herbicidas conocidos para la represión de una vegetación de plantas indeseadas, p. ej. para la represión de malezas o para la represión de plantas cultivadas indeseadas, siendo posibles p. ej. formulaciones acabadas o mezclas de depósito.

Como partícipes en las combinaciones para las sustancias activas de la fórmula (I) y sus sales, p. ej. en formulaciones de mezcla o en una mezcla de depósito (en inglés tank mix), se pueden emplear por ejemplo sustancias activas agroquímicas conocidas, tal como se describen p. ej. en Weed Research 26, 441-445 (1986) o "The Pesticide Manual" 13ª edición, The British Crop Protection Council, 2003 y la bibliografía allí citada. Como herbicidas conocidos por la bibliografía, que se pueden combinar con las mezclas conformes al invento, se pueden mencionar p. ej. las siguientes sustancias activas (observación: los compuestos son designados ya sea con el "nombre común" de acuerdo con la Organización Internacional para Normalización (ISO, de International Organization for Standardization) o con el nombre químico, eventualmente junto con un usual número de código, y comprenden siempre todas las formas de aplicación tales como ácidos, sales, ésteres e isómeros tales como estereoisómeros e isómeros ópticos. En este contexto se mencionan una, y en parte también varias, de las formas de aplicación).

2,4-D, acetocloro, acifluorfen, acifluorfen-sodio, aclonifen, alacloro, aloxidima, aloxidima-sodio, ametrin, amicarbazona, amidosulfurón, aminopiraldida, amitrol, anilofos, asulam, atrazina, azafenidina, azimsulfurón, beflubutamida, benazolina, benazolina-etilo, benfuresato, bensulfurón-metilo, bentazona, benzofendizona, benzobiciclón, benzofenap, bifenox, bilanafos, bispiribaco-sodio, bromacil, bromobutida, bromofenoxima, bromoxinil, butacloro, butafenacil, butenacloro, butralina, butroxidima, butilato, cafenstrole, carbetamida, carfentrazona-etilo, clometoxifen, cloridazona, clorimurón-etilo, clorintrofen, clorotolurón, clorosulfurón, cinidón-etilo, cinmetilina, cinosulfurón, clefoxidima, cletodima, clodinafop-propargilo, clomazona, clomeprop, clopiralida, cloransulam-metilo, cumilurón, cianazina, ciclosulfamurón, cicloxidima, cihalofop-butilo, desmedifam, dicamba, diclobenil, dicloroprop, dicloroprop-P, dicloroprop-metilo, diclosulam, difenzoquat, diflufenicán, diflufenzopir, dikegulaco-sodio, dimefurón, dimepiperato, dimetacoloro, dimetametrin, dimetenamida, triaziflam, diquat-dibromuro, ditiopir, diurón, dimrón, EPTC, esprocarb, etalfluralina, etametsulfurón-metilo, etofumesato, etoxifen, etoxisulfurón, etobenzanida, fenoxaprop-etilo, fenoxaprop-P-etilo, fentrazamida, flamprop-M-isopropilo, flamprop-M-metilo, flazasulfurón, florasulam, fluazifop, fluazifop-butilo, fluazifop-butilo, fluzolato, flucarbazona-sodio, flucetosulfurón, flucloralina, flufenacet, flufenpir, flumetsulam, flumicloraco-pentilo, flumioxazina, fluometurón, fluorocloridona, fluoroglicofen-etilo, flupoxam, flupirsulfurón-metil-sodio, fluridona, fluroxipir, fluroxipir-butoxipropilo, fluroxipir-meptilo, flurprimidol, flurtamona, flutiacet-metilo, fomesa-

ES 2 318 462 T3

fen, foramsulfurón, glufosinato, glufosinato-amonio, glifosato, halosulfurón-metilo, haloxifop, haloxifop-etoxietilo, haloxifop-metilo, haloxifop-P-metilo, hexazinona, imazametabenz-metilo, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir, imazosulfurón, indanofan, yodosulfurón-metil-sodio, ioxinil, isoproturón, isourón, isoxaben, isoxaclortol, isoxaflutol, ketospiradox, lactofen, lenacil, linurón, MCPA, mecoprop, mecoprop-P, mefenacet, mesosulfurón-metilo, mesotriona, metamifop, metamitrón, metazacloro, metabenzotiazurón, metildimrón, metobromurón, metolacloro, metosulam, metoxurón, metribuzina, metsulfurón-metilo, molinato, monolinurón, naproanilida, napropamida, neburón, nicosulfurón, norflurazona, orbencarb, orizalina, oxadiargilo, oxadiazona, oxasulfurón, oxaziclomefona, oxifluorfen, paraquat, ácido pelargónico, pendimetalina, pendralina, penoxsulam, pentoxazona, petoxamida, fenmedifam, picloram, picolinafen, pinoxaden, piperofos, pretilacloro, primisulfurón-metilo, profluzol, profoxidima, prometrin, propacloro, propanil, propaquizafop, propisocloro, propoxicarbazona-sodio, propizamida, prosulfocarb, prosulfurón, piraclonil, piraflufen-etilo, pirazolato, pirazosulfurón-etilo, pirazoxifen, piribenzoxima, piributicarb, piridafol, piridato, piriftalida, piriminobaco-metilo, piritiobaco-sodio, quincoloraco, quinmeraco, quinoclamina, quizalofop-etilo, quizalofop-P-etilo, quizalofop-P-tefurilo, rimsulfurón, setoxidima, simazina, simetrin, S-metolacloro, sulcotriona, sulfentrazona, sulfometurón-metilo, sulfosato, sulfosulfurón, tebutiurón, tepraloxidima, terbutilazina, terbutrin, tenilcloro, tiazopir, tifensulfurón-metilo, tiobencarb, tiocarbazil, tralcoxidima, trialato, triasulfurón, tribenurón-metilo, triclopir, tridifano, trifloxisulfurón, trifluralina, triflusulfurón-metilo y tritosulfurón.

Como participantes en las combinaciones entran en cuestión de modo preferido compuestos, que son selectivos en soja, por ejemplo

(Ba) herbicidas eficaces selectivamente en soja contra plantas dañinas monocotiledóneas y dicotiledóneas, por ejemplo trifluralina, metribuzina, clomazona, pendimetalina, metolacloro, flumetsulam, dimetenamida, linurón, etalfluralina, flufenacet, norflurazona, vernolato, clortolurón, clorotolurón, cloransulam y ésteres tales como el éster metílico, imazetapir, imazamox, e imazaquin,

(Bb) herbicidas eficaces selectivamente en soja contra plantas dañinas dicotiledóneas, por ejemplo sulfentrazona, bentazona, tifensulfurón y sus ésteres, en particular el éster metílico, oxifluorfen, lactofen, fomesafen, flumicloraco y sus ésteres tales como el éster pentílico, acifluorfen y su sal de sodio, 2,4-DB y sus ésteres y sales, flumioxazina, benazolina, 2,4-D y sus ésteres y sales, clorimurón y sus ésteres y sales tales como clorimurón-etilo,

(Bc) herbicidas eficaces selectivamente en soja contra plantas dañinas monocotiledóneas, por ejemplo setoxidima, cicloxidima, cletodima, quizalofop-P y sus ésteres tales como el éster etílico o tefurílico, fenoxaprop-P y sus ésteres tales como el éster etílico, fluazifop-P y sus ésteres tales como el éster butílico, haloxifop y haloxifop-P y sus ésteres tales como el éster metílico o etotílico, propaquizafop, y alacloro,

(Bd) herbicidas no selectivos, que se pueden emplear también para finalidades específicas en soja, p. ej. glufosinato, glifosato, paraquat (sales) tales como paraquat-dicloruro,

Participes en las combinaciones asimismo preferidos son benozalina, fenoxaprop, lactofen, clorotolurón, flufenacet, metribuzina, benfuresato, fentrazamida, mefenacet, diclofop, ioxinil, bromoxinil, amidosulfurón, flurtamona, diflufenicán, etoxisulfurón, flucarbazona, propoxicarbazona, sulcotriona, mesotriona, isoproturón, yodosulfurón, mesosulfurón, foramsulfurón, anilofos, oxaziclomefona, oxadiargil, isoxaflutol y linurón.

También son posibles mezclas con otras conocidas sustancias activas tales como fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas, antídotos, sustancias protectoras contra daños causados por pájaros, sustancias nutritivas para plantas y agentes mejoradores de la estructura del suelo.

Las sustancias activas de la fórmula (I) se pueden aplicar como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas a partir de ellas por dilución adicional, tales como soluciones, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y granulados presta/os para el uso. La aplicación se realiza de una manera usual, p. ej. por vertimiento, proyección, atomización y esparcimiento.

El presente invento se refiere además un procedimiento para la represión de un crecimiento de plantas indeseadas (p. ej. para la represión selectiva de plantas dañinas en leguminosas), aplicándose uno o varios compuestos de la fórmula (I) y sus sales sobre las plantas (p. ej. plantas dañinas tales como malezas mono- o di-cotiledóneas, o plantas cultivadas indeseadas), el material de semillas (p. ej. granos, semillas u órganos de reproducción vegetativa tales como tubérculos o partes de vástagos con renuevos) o la superficie, sobre la que crecen las plantas (p. ej. la superficie cultivada). Éstos se pueden aplicar p. ej. antes de la siembra, así como antes, y también después, del brote de las plantas. La aplicación antes de la siembra puede efectuarse p. ej. por proyección o incorporación en el suelo. también son posibles aplicaciones disociadas p. ej. en una fase temprana antes del brote seguida por una posterior aplicación después del brote. Se prefiere una aplicación sobre las plantas dañinas brotadas, en particular antes del brote de plantas cultivadas (deseadas) tales como leguminosas.

Se prefiere para la utilización selectiva en leguminosas una aplicación sobre plantas brotadas, en particular sobre plantas dañinas brotadas (p. ej. malezas o plantas cultivadas indeseadas), de modo preferido antes del brote de las leguminosas.

ES 2 318 462 T3

La cantidad aplicada de sustancias activas puede fluctuar dentro de un intervalo grande. Ésta depende en lo esencial del tipo del efecto deseado. Por lo general las cantidades consumidas están situadas entre 0,01 g y 100 g de sustancia activa por hectárea de superficie de suelo. Para una aplicación selectiva se prefieren por lo general unas cantidades consumidas más bajas, p. ej. en el intervalo de 0,01 g a 9 g de sustancia activa por hectárea, de modo preferido entre 0,1 g y 5 g por hectárea, en particular en la aplicación sobre plantas brotadas, en particular sobre plantas dañinas brotadas (p. ej. malezas o plantas cultivadas indeseadas).

Las sustancias activas de la fórmula (I) y sus sales presentan una excelente selectividad en leguminosas, conservándose sorprendentemente también en el caso de bajas dosificaciones de sustancias activas un sobresaliente efecto contra las plantas dañinas que aparecen típicamente en leguminosas. En particular se reprimen eficazmente plantas dañinas tales como especies de los géneros *Amaranthus*, *Echinochloa*, *Sorghum*, *Ipomoea*, *Pharbitis*, *Solanum*, *Setaria*, *Brachiaria*, *Lolium*, *Euphorbia*, *Abutilon*, con frecuencia difícilmente reprimibles, que se presentan en cultivos de leguminosas.

15 Ejemplos biológicos

1. Efecto sobre malezas antes del brote

Semillas o bien trozos de rizomas de plantas de malezas mono- y di-cotiledóneas se dispusieron en un suelo de légamo arenoso dentro de macetas de cartón y se cubrieron con tierra. Los compuestos de la fórmula (I) o sus sales, que se formulan en forma de polvos humectables o de concentrados para emulsionar, se aplicaron luego como suspensiones o emulsiones con una cantidad consumida de agua, convertida por cálculo, de 600 a 800 l/ha en diferentes dosificaciones sobre la superficie de la tierra cubriente.

Después del tratamiento, las macetas se colocaron en un invernadero y se mantuvieron en buenas condiciones de crecimiento para las malezas. La valoración óptica de los daños para las plantas o para el brote se efectuó después del brote de las plantas sometidas a ensayo tras un período de tiempo de ensayo de 3 a 4 semanas en comparación con testigos sin tratar. Tal como lo muestran los resultados, Los compuestos ensayados presentan una buena actividad herbicida antes del brote contra un amplio espectro de malas hierbas y malezas. Por ejemplo, los compuestos N^{os}. I-1, I-3, I-8, I-9, I-10, I-11, I-12, I-14, I-21, I-22, I-23, I-29, I-30, I-51, I-52, I-60, I-70, I-142, I-143, I-145 y otros compuestos procedentes de la Tabla 1 tienen un efecto herbicida muy bueno contra plantas dañinas tales como *Sinapis alba*, *Chrysanthemum segetum*, *Avena sativa*, *Stellaria media*, *Echinochloa crus-galli*, *Lolium multiflorum*, *Setaria viridis*, *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Brachiaria plantaginea*, *Solanum nigrum*, *Euphorbia heterophylla*, *Sorghum halepense* y *Panicum miliaceum*, según el procedimiento de antes del brote con una cantidad consumida de 100 y menos g de herbicida (A) por hectárea.

2. Efecto sobre malezas después del brote

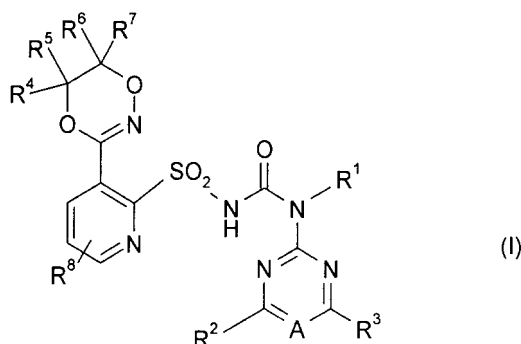
Semillas o trozos de rizomas de malezas mono- y di-cotiledóneas se dispusieron en un suelo de légamo arenoso dentro de macetas de material plástico, se cubrieron con tierra y se cultivaron en un invernadero en buenas condiciones de crecimiento. A las tres semanas después de la siembra, las plantas de ensayo se trataron en el estadio de tres hojas. Los compuestos conformes al invento formulados como polvos para proyectar o como concentrados para emulsionar se atomizaron en diferentes dosificaciones con una cantidad consumida de agua, convertida por cálculo, de 600 a 800 l/ha sobre las partes verdes de las plantas. Después de un período de tiempo de 3 a 4 semanas de permanencia de las plantas sometidas a ensayo en el invernadero en óptimas condiciones de crecimiento, se valoró ópticamente el efecto de las formulaciones en comparación con testigos sin tratar. Las combinaciones conformes al invento de herbicidas y antidotos tienen también después del brote una buena actividad herbicida contra un amplio espectro de malas hierbas y malezas económicamente importantes. Por ejemplo, los compuestos N^{os} I-1, I-3, I-8, I-9, I-10, I-11, I-12, I-14, I-21, I-22, I-23, I-29, I-30, I-51, I-52, I-60, I-70, I-142, I-143, I-145 y otros compuestos procedentes de la Tabla 1 tienen un efecto herbicida muy bueno contra plantas dañinas tales como *Sinapis alba*, *Echinochloa crus-galli*, *Lolium multiflorum*, *Chrysanthemum segetum*, *Setaria viridis*, *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Panicum miliaceum*, *Brachiaria plantaginea*, *Solanum nigrum*, *Euphorbia heterophylla*, *Sorghum halepense* y *Avena sativa* según el procedimiento de después del brote con una cantidad consumida de 100 y menos g de herbicida (A) por hectárea.

3. Compatibilidad con las plantas cultivadas

En otros ensayos realizados en un invernadero, semillas de un gran número de plantas cultivadas y malezas se dispusieron en un suelo de légamo arenoso y se cubrieron con tierra. Una parte de las macetas se trató inmediatamente tal como se describe en el párrafo 1, las demás se colocaron en el invernadero, hasta que las plantas hubiesen desarrollado de dos a tres hojas verdaderas y luego se rociaron, tal como se describe en el párrafo 2 con los compuestos de la fórmula (I) y sus sales en diferentes dosificaciones. A las cuatro a cinco semanas después de la aplicación y del período de tiempo de permanencia en el invernadero, se comprobó mediante valoración óptica, que los compuestos ensayados, por ejemplo los compuestos N^{os} I-1, I-3, I-8, I-9, I-10, I-11, I-12, I-14, I-21, I-22, I-23, I-29, I-30, I-51, I-52, I-60, I-70, I-142, I-143, I-145 y otros compuestos procedentes de la Tabla 1 dejaron sin dañar a cultivos de leguminosas según los procedimientos de antes y después del brote. Por ejemplo, el compuesto I-9 en el caso de una cantidad consumida de 8 g de sustancia activa por hectárea muestra un 0 % de daño para soja (*Glycine max.*).

REIVINDICACIONES

1. Utilización de uno o varios compuestos de la fórmula general (I) y de sus sales para la represión selectiva de un crecimiento de plantas indeseadas en leguminosas



en la que

A representa nitrógeno o una agrupación CR¹¹,
representando

R¹¹ hidrógeno, alquilo, halógeno y haloalquilo,

R¹ representa hidrógeno o un radical eventualmente sustituido seleccionado entre la serie formada por alquilo, alcoxi, alcoxialquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, aralquilo y arilo,

R² representa hidrógeno, halógeno, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilamino o dialquilamino, en cada caso con 1 a 6 átomos de carbono, eventualmente sustituido en cada caso con halógeno,

R³ representa hidrógeno, halógeno, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilamino o dialquilamino, en cada caso con 1 a 6 átomos de carbono, eventualmente sustituido en cada caso con halógeno,

R⁴ - R⁷ independientemente uno de otro, representan hidrógeno, halógeno, ciano, tiocianato, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, alquilaminocarbonilo, en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono, eventualmente sustituido en cada caso con halógeno,

R⁸ representa hidrógeno, halógeno, ciano, tiocianato, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo o alquilaminocarbonilo, en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono, eventualmente sustituido en cada caso con halógeno,

pudiendo contener, en los radicales antes mencionados, los grupos alquilo y alquileo en cada caso de 1 a 6 átomos de C, los grupos alquenilo y alquinilo en cada caso de 2 a 6 átomos de C, los grupos cicloalquilo en cada caso de 3 a 6 átomos de C y los grupos arilo en cada caso 6 o bien 10 átomos de C.

2. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1, realizándose en la fórmula (I) que

A representa nitrógeno o una agrupación CH,

R¹ representa hidrógeno o un radical eventualmente sustituido con halógeno, seleccionado entre la serie formada por alquilo, alcoxi, alcoxialquilo, alquenilo y alquinilo en cada caso con hasta 3 átomos de carbono,

R² representa hidrógeno, halógeno o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilamino o dialquilamino en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono en los radicales alquilo, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno,

R³ representa hidrógeno, halógeno o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilamino o dialquilamino en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono en los radicales alquilo, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno,

R⁴ - R⁷ independientemente unos de otros, representan hidrógeno, halógeno, ciano, tiocianato o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo o alquilaminocarbonilo en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono en los radicales alquilo, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno,

ES 2 318 462 T3

R⁸ representa hidrógeno, halógeno, ciano, tiocianato o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo o alquilaminocarbonilo en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono en los radicales alquilo, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno.

5

3. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1, realizándose en la fórmula (I) que

A representa nitrógeno o una agrupación CH,

10 R¹ representa hidrógeno, metilo, etilo, metoxi, metoximetilo o etoxi,

R² representa hidrógeno, cloro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, metiltio, metilamino o dimetilamino,

15 R³ representa hidrógeno, cloro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, metiltio, metilamino o dimetilamino,

20 R⁴ - R⁷ independientemente unos de otros, representan hidrógeno, fluoro, cloro, ciano, o bien metilo, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, metoxicarbonilo y etoxicarbonilo, en cada caso eventualmente sustituido con cloro o fluoro,

R⁸ representa hidrógeno, fluoro, cloro, bromo, ciano o bien metilo, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, metil- o dimetil-amino en cada caso eventualmente sustituido con cloro o fluoro.

25

4. Utilización de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1-3 en la que las leguminosas se seleccionan entre los géneros *Glycine*, *Phaseolus*, *Pisum*, *Vicia* y *Arachis*.

30 5. Utilización de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1-4, para la represión de malezas y plantas cultivadas indeseadas.

35 6. Procedimiento para la represión selectiva de un crecimiento de plantas indeseadas en leguminosas, aplicándose uno o varios compuestos de la fórmula (I) y sus sales, tal como se definen en una o varias de las reivindicaciones 1-3, sobre las plantas, el material de semillas o la superficie sobre la que crecen las plantas.

7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, en el que las leguminosas se seleccionan entre los géneros *Glycine*, *Phaseolus*, *Pisum*, *Vicia* y *Arachis*.

40 8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en el que las plantas indeseadas son malezas o plantas cultivadas indeseadas.

9. Procedimiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 6-8, en el que los compuestos de la fórmula (I) y sus sales se aplican sobre las plantas dañinas brotadas.

45

50

55

60

65