

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 700 4814
Fax in U.S.A.: (1-305) 675 7743

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-109306- -00003-0000

Fecha: 2012-04-20 17:00:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 53

Señor Director

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Trámite : 011

Evento : 378

Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 07.109.306
Asunto : Solicitud de Patente para:
**COMPOSICIONES HERBICIDAS BASADAS EN 3-FENILURACILOS Y
3-SULFONILISOXAZOLINAS**
Solicitante : **BASF AKTIENGESELLSCHAFT**
Fecha de Solicitud : 17 de Octubre de 2007

1. Yo, Luz Clemencia de PAEZ, obrando como apoderada del solicitante en el asunto antes identificado, me refiero al Oficio No. **01056** notificado por fijación en lista del 26 de Enero de 2012.

2. Mediante el Oficio No. **01056** se puso en conocimiento del solicitante el informe del examen de fondo que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente.

3. De la solicitud de patente

El Examinador considera que las reivindicaciones 1 a 8 no se encuentran debidamente soportadas en la descripción, puesto que los ensayos presentados solo hacen referencia a la actividad de la composición 7.1. Igualmente, menciona que la reivindicación 1 no es clara, en la medida que dicha reivindicación no incluye las proporciones de los componentes presentes en la composición reclamada.

Por otro lado, menciona que las reivindicaciones 1 y 9 incluyen expresiones ambiguas como “opcionalmente” y “por lo menos”, las cuales no delimitan de manera apropiada la invención, y hacen referencia a un número indefinido de composiciones herbicidas que no encuentran soporte en la descripción.

Así mismo, considera que el uso de las reivindicaciones 11 a 16 se considera como materia no patentable de acuerdo al artículo 14 de la Decisión 486.

Finalmente, recomienda reemplazar el término en inglés “*Safener*”, por su traducción al castellano “protector”.

4. Respuesta a las objeciones

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se pone de presente al Despacho las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

4.1. Modificación a una Solicitud en Trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar una nueva memoria descriptiva y un nuevo pliego reivindicatorio. Así, siguiendo las diferentes observaciones del Examinador se han realizado modificaciones sobre el texto de la descripción y de las reivindicaciones para presentar la materia a proteger de la manera más clara, concisa y completa posible, como se indica a continuación

4.1.1. Memoria Descriptiva

Inicialmente, se desea poner de presente que se presenta la corrección de la descripción, en la cual se reemplazó el término en inglés “*Safener*” por su traducción en castellano “protector”, de acuerdo a la amable recomendación del Señor Examinador.

Por consiguiente, se considera que con las modificaciones y aclaraciones efectuadas siguiendo las observaciones realizadas por el Señor Examinador se debe tener por superada las objeciones formuladas con base al no cumplimiento de las disposiciones del artículo 28.

4.1.2. Reivindicaciones

Por otro lado, las objeciones formuladas con respecto a la falta de claridad del capítulo reivindicatorio presentado con relación a la presente solicitud queden superadas respectivamente con las modificaciones realizadas en el nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 8 reivindicaciones, en el cual:

El pliego reivindicatorio se ha limitado específicamente a las composiciones demostradas en la descripción, y para las cuales un efecto sinérgico fue observado, especialmente con respecto a los ejemplos II-1 a II-7. Igualmente, la nueva reivindicación 1 incluye el rango de concentración de aplicación de la composición reclamada requerido para alcanzar un efecto sinérgico.

Así mismo, por favor note que los términos ambiguos "opcionalmente" y "por lo menos" han sido eliminados de las reivindicaciones 1 y 9.

Por último, se llama la atención de su Despacho al hecho que las anteriores reivindicaciones 11 a 16 no han sido incluidas en el nuevo pliego reivindicatorio. Sin embargo, el solicitante no renuncia a la protección que pueda obtener sobre la misma, y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud, beneficiándose de la fecha de prioridad inicialmente reivindicada.

Por lo tanto, solicitamos atentamente tener en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se presenta, el cual cumple con las disposiciones de la Decisión 486.

4.2. Sustento en la Descripción

En este sentido, el Examinador afirma las reivindicaciones 1 a 8 no se encuentran debidamente soportadas en la descripción, puesto que los ensayos sólo hacen referencia a la actividad de la composición 7.I. En este sentido, nos encontramos en desacuerdo con la apreciación realizada por su Despacho, ya que la descripción del invento fue presentada de manera clara, y permite que la persona del oficio normalmente versada en la materia comprenda cuál es el problema técnico que se pretende resolver y cuál es la solución propuesta por la solicitud para que pueda ponerla en práctica. En este sentido, los ejemplos incluidos en la presente solicitud sirven para demostrar modalidades de la invención, y en ningún momento limitan el alcance de la presente solicitud a las mismas.

Como prueba de lo anterior, se desea presentar el siguiente informe experimental llevado a cabo por el Solicitante, en el que se demuestra el efecto sinérgico de otras modalidades de la invención, por

lo que se considera que el nuevo capítulo reivindicatorio corresponde a una generalización razonable de lo divulgado en la descripción

En dicho reporte experimental se evaluó el efecto de ciertas composiciones herbicidas de acuerdo a la invención sobre el crecimiento de plantas indeseadas frente al efecto alcanzado por los compuestos herbicidas por separado. Las plantas evaluadas en el ensayo fueron las siguientes:

NOMBRE CIENTIFICO	CODIGO
Alopecurus Myosuroides	ALOMY
Ambrosia artemisifolia	AMBEL
Bromus inermis	BROIN
Chenopodium album	CHEAL
Echinochloa crus-galli	ECHCG
Galium aparine	GALAP
Kochia scoparia	KCHSC
Matricaria inermis	MATIN
Ipomoea pupurea	PHBPU
Polygonum convolvulus	POLCO
Setaria faberii	SETFA
Setaria italica	SETIT
Setaria Lutescens	SETLU
Solanum nigrum	SOLNI
Sorghum halepense	SORHA
Xanthium strumarium	XANST

En este caso, se utilizó el feniluracilo I.7 y el sulfonilsoxazolina II.5. La evaluación se realizó a una escala de 0 a 100% comparado con plantas no tratadas. De esta manera, n valor 0% corresponde a un efecto no determinado, mientras que un valor de 100% representación la destrucción total de las plantas.

Las tablas 1a y 2a presentan los datos de la actividad herbicida de los compuestos aplicados individualmente bajo un esquema de actividad acelerada 7 y 8 días después del tratamiento (7 DAT u 8 DAT). Las tablas 1b y 2b por su parte, presentan la actividad herbicida de los compuestos combinados de acuerdo a las composiciones reclamadas en la presente solicitud bajo el mismo esquema de actividad.

Tabla 1a: Aplicación pre-emergencias de I.7 y II.5 (actividades individuales)

	I.7			II.5		
Plantas	Tipo usado	Actividad observada		Tipo Usado	Actividad observada	
		%			%	
	[g ai/ha]	8DAT ¹⁾	20DAT ¹⁾	[g ai/h]	8DAT ¹⁾	20DAT ¹⁾
SETFA	12.5	20	35	50	90	98
SETFA	6.25	0	35	25	85	98
SETIT	25	40	55	25	75	98
ALOMY	12.5	30	30	50	90	98
BROIN	3.13	0	0	25	60	75
SORHA	3.13	0	0	25	75	95
CHEAL	3.13	75	60	50	70	98
CHEAL	3.13	75	60	25	65	95
PHBPU	6.25	80	80	25	40	50
PHBPU	3.13	45	50	50	65	90
AMBEL	12.5	70	80	50	50	80
AMBEL	12.5	70	80	25	40	65
MATIN	6.25	95	98	50	20	85
MATIN	6.25	95	98	25	0	60
GALAP	3.13	40	40	50	70	90
GALAP	3.13	40	40	25	50	80
KCHSC	12.5	75	80	25	40	98

1) Actividad observada en % destrucción 8 o 20 días después del tratamiento.

Tabla 1b: Aplicación pre-emergencia de I.7 y I.5 (actividades combinadas)

Plantas	I.7+ I.5				sinergia	
	Tipo usado	Actividad observada %		Actividad observada %		Y/N
	[g ai/ha]	8DAT ¹⁾	20DAT ¹⁾	8DAT ²⁾	20DAT ²⁾	8DAT ³⁾
SETFA	12.5+50	95	100	92	99	Y
SETFA	6.25+25	90	100	85	99	Y
SETIT	25+25	95	100	85	99	Y
ALOMY	12.5+50	95	100	93	99	Y
BROIN	3.125+25	70	85	60	75	Y
SORHA	3.125+25	85	100	75	95	Y
CHEAL	3.125+50	95	100	93	99	Y
CHEAL	3.125+25	95	100	91	98	Y
PHBPU	6.25+25	90	100	88	90	Y
PHBPU	3.125+50	90	100	81	95	Y
AMBEL	12.5+50	95	100	85	96	Y
AMBEL	12.5+25	90	98	82	93	Y
MATIN	6.25+50	98	100	96	100	Y
MATIN	6.25+25	98	100	95	99	Y
GALAP	3.125+50	95	95	82	94	Y
GALAP	3.125+25	90	90	70	88	Y
KCHSC	12.5+25	95	100	85	100	Y

1) Actividad observada en % destrucción 8 o 20 días después del tratamiento.

2) Calculado desde la actividad individual por la fórmula de Colby

3) Sinergia Y= Si, N= No

Tabla 2a: Aplicación post emergencia de I.7 y II.5 (actividad individual)

	I.7			II.5		
Plantas	Tipo usado	Actividad observada		Tipo Usado	Actividad observada	
		%			%	
	[g ai/ha]	8DAT ¹⁾	20DAT ¹⁾	[g ai/ha]	8DAT ¹⁾	20DAT ¹⁾
ECHCG	13	15	0	13	25	80
ECHCG	6.25	10	0	13	25	80
ECHCG	1.6	10	0	13	25	80
SETLU	1.6	30	10	13	0	65
ALOMY	13	35	15	100	40	75
ALOMY	6.25	20	0	100	40	75
ALOMY	1.6	0	0	13	0	15
SORHA	1.6	20	35	50	65	90
SETIT	6.25	30	20	100	45	80
SETIT	3.1	30	15	50	25	75
CHEAL	13	45	35	50	60	65
CHEAL	6.25	35	35	50	60	65
CHEAL	6.25	35	35	13	35	25
POLCO	13	95	98	100	50	55
POLCO	1.6	35	30	100	70	55
POLCO	1.6	35	30	50	70	50
POLCO	1.6	35	30	25	30	50
SOLNI	13	85	85	100	75	90
SOLNI	13	85	85	13	75	75
XANST	6.25	70	80	100	25	55
XANST	6.25	70	80	25	20	25
XANST	3.1	70	75	13	0	0
XANST	1.6	35	45	100	25	55
GALAP	13	80	70	100	70	90
GALAP	6.25	35	30	25	60	85
GALAP	3.1	25	20	100	70	90
GALAP	3.1	25	20	25	60	85
GALAP	1.6	15	20	100	70	90
GALAP	1.6	15	20	25	60	85
KCHSC	6.25	60	30	100	60	70
KCHSC	6.25	60	30	13	60	50

1) Actividad observada en % destrucción de 8 o 20 días después del tratamiento.

Tabla 2b: Aplicación en post emergencia de I.7 y II.5 (actividades combinadas)

	I.7+ I.5					sinergia	
Plantas	Tipo usado	Actividad observada %		Actividad observada %		Y/N	Y/N
	[g ai/ha]	8DAT ¹⁾	20DAT ¹⁾	8DAT ²⁾	20DAT ²⁾	8DAT ³⁾	20DAT ³⁾
ECHCG	13+13	60	90	36	80	Y	Y
ECHCG	6.25+13	50	85	33	80	Y	Y
ECHCG	1.6+13	50	85	33	80	Y	Y
SETLU	1.6+13	70	70	30	69	Y	Y
ALOMY	13+100	65	80	61	79	Y	Y
ALOMY	6.25+100	55	80	52	75	Y	Y
ALOMY	1.6+13	15	25	0	15	Y	Y
SORHA	1.6+50	75	95	72	94	Y	Y
SETIT	6.25+100	70	85	62	84	Y	Y
SETIT	3.1+50	65	80	48	79	Y	Y
CHEAL	13+50	80	85	78	77	Y	Y
CHEAL	6.25+50	80	80	74	77	Y	Y
CHEAL	6.25+13	80	70	58	51	Y	Y
POLCO	13+100	98	100	98	99	Y	Y
POLCO	1.6+100	80	85	68	69	Y	Y
POLCO	1.6+50	75	80	68	65	Y	Y
POLCO	1.6+25	75	80	55	65	Y	Y
SOLNI	13+100	98	100	96	99	Y	Y
SOLNI	13+13	98	100	96	96	Y	Y
XANST	6.25+100	90	100	78	91	Y	Y
XANST	6.25+25	80	100	76	85	Y	Y
XANST	3.1+13	75	80	70	75	Y	Y
XANST	1.6+100	65	80	51	75	Y	Y
GALAP	13+100	95	100	94	97	Y	Y
GALAP	6.25+25	80	95	74	90	Y	Y
GALAP	3.1+100	80	95	78	92	Y	Y
GALAP	3.1+25	80	95	70	88	Y	Y
GALAP	1.6+100	85	95	75	92	Y	Y
GALAP	1.6+25	80	90	66	88	Y	Y
KCHSC	6.25+100	90	90	84	79	Y	Y
KCHSC	6.25+13	90	90	84	65	Y	Y

1) Actividad observada en % destrucción 8 o 20 días después del tratamiento.

2) Calculado desde la actividad individual por la fórmula de Colby

3) Sinergia Y= Si, N= No

Por consiguiente, se considera que con las aclaraciones efectuadas en el presente memorial se debe tener por superadas las objeciones formuladas con base al no cumplimiento de las disposiciones del artículo 28.

5. Conclusiones

Puesto que se han atendido a cabalidad las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente, respetuosamente solicito se continúe con su tramitación. Sin embargo, en el evento que el Despacho considere que una explicación adicional es necesaria, respetuosamente le solicito hacer uso de la facultad que le otorga el artículo 45 inciso 2 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina a efecto de requerir nuevamente de nuestra parte cualquier complementación o aclaración.

6. Anexos

- Nueva memoria descriptiva.
- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por ocho (8) reivindicaciones.
- Formulario para modificaciones.
- Copia auténtica de la sustitución que del poder otorgado por la Sociedad Solicitante hizo el Doctor EMILIO FERRERO a mi favor, y para lo cual solicito me sea reconocida personería para continuar con el trámite del asunto de la referencia.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

C.C. No. 35.456.344 de Usaquén

T.P.A. No. 23.555

COLO-00361-841-173-4

LLG\LLG\ID-215309\WPCL0361

No. M-2012-215309\LLG

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		Espacio reservado para el adhesivo de radicación	
FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES			
1 SOLICITUD DE: ☐ Corrección de Error Material☒ Modificación a una solicitud			
2 SOLICITANTE		Nombre: BASF AKTIENGESELLSCHAFT sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania. Dirección: 67056 Ludwigshafen, Alemania Domicilio: Ludwigshafen, Alemania Teléfono: 347 36 11Fax: 211 86 50 E-mail: clientes@cavelier.com IDENTIFICACION C.C.☐NIT☐ C.E.☐Otro☐ Número: _____	
3 REPRESENTANTE O APODERADO		Nombre: Luz Clemencia de PAEZ Dirección: Carrera 4ª No. 72-35 Teléfono: 347 36 11Fax: 217 92 11 E-mail: cavelier@cavelier.com IDENTIFICACION C.C.☒NIT☐ C.E.☐Otro☐ Número: <u>35.456.344 TP 23.555</u>	
4 Número de expediente: <u>07.109.306</u>			
5 Descripción de la corrección o modificación solicitada: Presento nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio compuesto por 8 reivindicaciones con el fin de superar las objeciones hechas por Su Despacho a la presente solicitud de patente y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas.			
6 Comprobante de pago No. _____ Fecha: _____			
7 Anexos ☐ Comprobante de pago de la tasa por \$120.000.00, por concepto de modificaciones. ☐ Comprobante de pago por reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por. ☐ Poderes, si fuere el caso ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas. ☒ Copia auténtica de la sustitución que del poder otorgado por la Sociedad Solicitante hizo el Doctor EMILIO FERRERO a mi favor, y para lo cual solicito me sea reconocida personería para continuar con el trámite del asunto de la referencia.			

8	NOMBRE:	LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	FIRMA:	<i>Luiz Clemencia Sobler</i>
				C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P.A. 23.555
LLG				

266

CAVELIER

ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier.com
E-MAIL: cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTA 8, COLOMBIA

TELEFONO: (57) (1) 347-3611
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Poderdante : BASF AKTIENGESELLSCHAFT

Poder conferido el : 17/03/1989

Yo, EMILIO FERRERO, obrando como apoderado principal del poderdante arriba mencionado, mediante el presente escrito sustituyo el poder a mi otorgado a la doctora LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.456.344 y Tarjeta Profesional N°23.555, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil.

Señora Jefe,



EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

C.C. N° 438.019 de Usaquén

Acepto:


LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

T.P.A. N° 23.555

C.C. No. 35.456.344 de Usaquén

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL

Bogotá, D.C.

Ante mi AMPARO QUINTERO ARTURO,

03 NOV 2009

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE

BOGOTÁ, D.C.

Compareció(aron)

Emilio Femenia
Williams Luz C. Hernández
Socorro de Pérez

Quien(s) exhibió(eron) la(s) C.C.

438 019 TP. 31929

55 456 344 TP. 23555

Y declaró(aron) que la(s) firma(s) que se hace(n)
en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y
que el contenido del mismo es cierto.

En constancia se firma esta diligencia.

Emilio Femenia
Luz C. Hernández
Socorro de Pérez



Composiciones herbicidas basadas en 3-feniluracilos y 3-sulfonilisoaxazolin

5

La presente invención se refiere a composiciones activas herbicidas, que comprenden 3-feniluracilos de la fórmula I, 3-sulfonilisoaxazolin

10

En productos para la protección de plantas es deseable, en principio, aumentar la especificidad y fiabilidad de la acción de los componentes activos. Especialmente, es deseable que los productos fitosanitarios controlen efectivamente las plantas nocivas y que, al mismo tiempo, sean tolerados por las plantas útiles en cuestión.

15

En diferentes publicaciones se describen tanto 3-feniluracilos I y 3-sulfonilisoaxazolin como herbicidas altamente eficaces. Sin embargo, su compatibilidad con plantas de cultivo dicotiledóneas, tales como algodón, colza y otras plantas gramíneas, tales como cebada, mijo, maíz, arroz, trigo y caña de azúcar no es satisfactoria en todos los casos, es decir, además de las plantas nocivas también dañan las plantas útiles en un grado no aceptable. Si bien es posible reducir el daño en las plantas útiles disminuyendo las cantidades de aplicación, pero en este caso, naturalmente, también se reduce el control de las plantas nocivas.

20

25

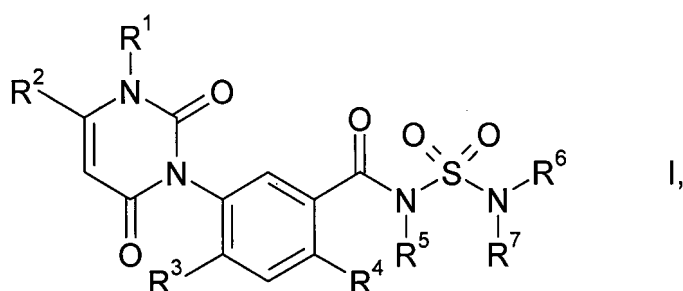
Es sabido, que determinadas combinaciones de diferentes herbicidas con acción específica resultan en un incremento de la actividad del componente herbicida gracias a un sinergismo. Por consiguiente, se pueden reducir las cantidades de aplicación de los compuestos activos herbicidas necesarias para controlar las plantas útiles.

30

Además, se sabe que en algunos casos se puede alcanzar una mejor compatibilidad con las plantas de cultivo cuando se aplican conjuntamente herbicidas de acción específica con compuestos activos orgánicos, algunos de los cuales también tienen efecto herbicida. En estos casos, los componentes activos actúan como antídotos o antagonistas y, ya que son capaces de reducir o impedir daños en las plantas de cultivo, estos componentes activos también se denominan "protectores".

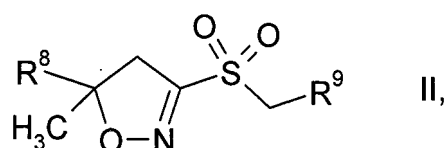
35

3-Feniluracilos de la fórmula I



y sus sales aceptables en la agricultura se divulgan en la solicitud de patente más temprana, WO 01/83459. Determinadas composiciones herbicidas de 3-feniluracilos de la fórmula I se divulgan en las solicitudes de patente anteriores, WO 03/24221 y WO 04/80183.

3-Sulfonilisoaxazolinas de la fórmula II



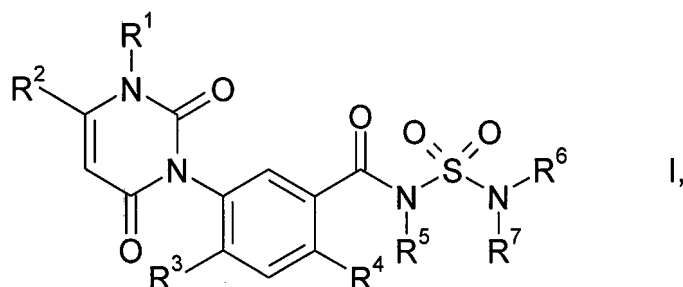
se divulgan en las solicitudes de patente anteriores: JP 09/328 483, WO 01/12613, WO 02/62770, WO 03/00686, WO 03/10165 y JP 2005/35924.

Determinadas composiciones herbicidas de 3-sulfonilisoaxazolinas de la fórmula II se divulgan en las solicitudes de patente anteriores, JP 2004/002324 y WO 04/14138.

La presente invención tiene por objeto aumentar la actividad herbicida de 3-feniluracilos de la fórmula I y 3-sulfonilisoaxazolinas de la fórmula II contra plantas nocivas indeseadas y mejorar al mismo tiempo su compatibilidad con las plantas útiles.

Se ha encontrado, ahora, que este objeto se alcanza, sorprendentemente, mediante composiciones, que comprenden

a) por lo menos un 3-feniluracilo de la fórmula I



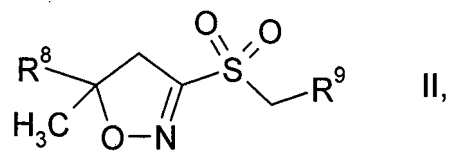
donde las variables R¹ a R⁷ tienen las definiciones abajo indicadas:

- R¹ es metilo o NH₂;
R² es C₁-C₂-haloalquilo;

- R³ es hidrógeno o halógeno;
 R⁴ es halógeno o ciano;
 R⁵ es hidrógeno o C₁-C₆-alquilo;
 R⁶, R⁷ significan, independientemente el uno del otro, hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₃-C₆-alquenilo, C₃-C₆-alquinilo, C₃-C₇-cicloalquilo, C₃-C₇-cicloalquenilo, fenilo o bencilo;

inclusive sus sales aceptables en la agricultura;

- b) por lo menos una 3-sulfonilisoxazolina de la fórmula II



donde las variables R⁸ y R⁹ tienen las definiciones abajo indicadas:

- R⁸ es C₁-C₄-alquilo o C₁-C₄-haloalquilo;
 R⁹ es fenilo, naftilo, pirazolilo, isoxazolilo o piridilo,
 pudiendo cada uno de los 5 radicales antes mencionados ser no sustituido o estar sustituido por 1 a 6 átomos de halógeno y/o por 1, 2 ó 3 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₃-C₆-alquenilo, C₃-C₆-alquinilo, C₃-C₇-cicloalquilo, C₃-C₇-cicloalquenilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, C₁-C₄-alquiltio, C₁-C₄-haloalquiltio, C₁-C₄-alquilsulfonilo, C₁-C₄-haloalquilsulfonilo, C₁-C₄-alquilcarbonilo, C₁-C₄-alcoxycarbonilo, fenilo y bencilo; y

- c) opcionalmente, por lo menos un protector de la fórmula III seleccionado del grupo, que comprende:
 benoxacor, cloquintocet, cyometrinilo, dichlormid, diciclonon, dietholate, fenclorazole, fenclorim, flurazole, fluxofenim, furilazole, isoxadifen, mefenpir, mephenate, anhídrido naftálico, 2,2,5-trimetil-3-(dichloroacetil)-1,3-oxazolidina, 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano y oxabetrinilo,
 inclusive sus sales aceptables en la agricultura y, siempre que contengan un grupo carboxilo, sus derivados aceptables en la agricultura.

La invención se refiere, especialmente, a composiciones en forma de composiciones fitosanitarias de efecto herbicida, que comprenden una cantidad efectiva herbicida de por lo menos una composición de I con II y, opcionalmente, III, tal y como se define arriba, y

por lo menos un soporte líquido y/o sólido y, en caso de desecharlo, uno o más surfactantes y, en caso de desecharlo, uno o más auxiliares habituales para composiciones fitosanitarias.

La invención se refiere también a composiciones en forma de una composición fitosanitaria formuladas como una composición de dos componentes, que comprende un primer componente, que contiene el compuesto activo I y opcionalmente, un protector III, un soporte sólido o líquido y, de ser apropiado, uno o más surfactantes, y un segundo componente, que contiene por lo menos otro herbicida II adicional y, opcionalmente, un protector III, un soporte sólido o líquido y, de ser apropiado, uno o más surfactantes, pudiendo ambos componentes contener, adicionalmente, otros auxiliares acostumbrados para composiciones fitosanitarias.

La invención se refiere, adicionalmente, a un método para controlar vegetación indeseada, que comprende aplicar una composición herbicida según la presente invención antes, durante y/o después, preferentemente, durante y/o después, la emergencia de las plantas indeseadas; pudiéndose aplicar los componentes I, II y opcionalmente, III, simultánea o sucesivamente.

La invención se refiere, adicionalmente, a un método para controlar vegetación indeseada, que comprende dejar actuar una cantidad efectiva herbicida de una composición según la presente invención sobre las plantas, su habitat o sobre las semillas.

La invención se refiere, adicionalmente, a un método para controlar vegetación indeseada en cultivos, especialmente, en cultivos de cereales, maíz, soja, arroz, colza, algodón, papas, maní, preferentemente, cereales, maíz, soja o arroz o en cultivos perennes.

La invención se refiere, adicionalmente, a un método para controlar vegetación indeseada en cultivos, que debido a métodos de ingeniería genética o de cultivo son resistentes a uno o más herbicidas y/o fungicidas, y/o frente al ataque de insectos; preferentemente, resistentes a uno o más herbicidas.

La invención también se refiere a métodos para la desecación o desfoliación de plantas. En estos últimos métodos es igual si los compuestos activos herbicidas de los componentes I y II y, opcionalmente, III son formulados y aplicados conjunta o separadamente y, en caso de una aplicación separada, en qué orden se efectúa la aplicación.

Las partes orgánicas mencionadas en la definición de los sustituyentes R^2 , R^5 , R^6 , R^7 en la fórmula I o como sustituyentes en los anillos fenilo, naftilo, pirazolilo, isoxazolilo o piridilo en la fórmula II son – como por ejemplo el término "halógeno" – términos colectivos representativos para la enumeración individual de los diferentes miembros del grupo.

5 Todas las cadenas de hidrocarburo, es decir, todos los grupos alquilo, haloalquilo, cicloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquilamino, alquiltio, haloalquiltio, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquenilo y alquinilo y las correspondiente partes en grupos más grandes, tales como alquilcarbonilo, alquilaminocarbonilo, dialquilaminocarbonilo, alcoxicarbonilo, etc., pueden ser lineales o
10 ramificadas, indicando el prefijo C_n-C_m en cada caso el posible número de átomos de carbono en el grupo. Sustituyentes halogenados llevan, preferentemente, uno, dos, tres, cuatro o cinco átomos de halógeno iguales o diferentes. El término "halógeno" significa en cada caso flúor, cloro, bromo o yodo.

15 Ejemplos de otros significados son:

- C_1-C_4 -alquilo: CH_3 , C_2H_5 , n-propilo, $CH(CH_3)_2$, n-butilo, $CH(CH_3)-C_2H_5$, $CH_2-CH(CH_3)_2$ y $C(CH_3)_3$;
- 20 - C_1-C_6 -alquilo: C_1-C_4 -alquilo como los arriba mencionados y también, por ejemplo, n-pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, n-hexilo, 1,1-dimetilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,1-dimetilbutilo, 1,2-dimetilbutilo, 1,3-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1-etilbutilo, 2-etilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo, 1,2,2-trimetilpropilo, 1-etil-1-metilpropilo o 1-etil-2-metilpropilo, preferentemente, metilo, etilo, n-propilo, 1-metiletilo, n-butilo, 1,1-dimetiletilo, n-pentilo o n-hexilo;
- 25 - C_1-C_2 -haloalquilo: un radical metilo o etilo, que está parcial o completamente sustituido por flúor, cloro, bromo y/o yodo, por ejemplo CH_2F , CHF_2 , CF_3 , CH_2Cl , diclorometilo, triclorometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo, 2-fluoroetilo, 2-cloroetilo, 2-bromoetilo, 2-yodoetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2-cloro-2-fluoroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilo, 2,2,2-tri-cloroetilo, C_2F_5 ;
- 30 - C_1-C_4 -haloalquilo: un radical C_1-C_4 -alquilo o como los arriba mencionados, que está parcial o completamente sustituido por flúor, cloro, bromo y/o yodo, por ejemplo, CH_2F , CHF_2 , CF_3 , CH_2Cl , diclorometilo, triclorometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo, 2-fluoroetilo, 2-cloroetilo, 2-brom-oetilo, 2-
- 35

- yodoetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2-cloro-2-fluoroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, C_2F_5 , 2-fluoropropilo, 3-fluoropropilo, 2,2-difluoropropilo, 2,3-difluoro-propilo, 2-cloro-propilo, 3-cloropropilo, 2,3-dicloropropilo, 2-bromopropilo, 3-bromopropilo, 3,3,3-trifluoropropilo, 3,3,3-tricloropropilo, 2,2,3,3,3-pentafluoropropilo, heptafluoro-propilo, 1-(fluorometil)-2-fluoroetilo, 1-(clorometil)-2-cloroetilo,
- 1-(bromometil)-2-bromoetilo, 4-fluorobutilo, 4-clorobutilo, 4-bromobutilo o nonafluorobutilo;
- 10 - C_1-C_4 -alcoxi: OCH_3 , OC_2H_5 , n-propoxi, $OCH(CH_3)_2$, n-butoxi, $OCH(CH_3)-C_2H_5$, $OCH_2-CH(CH_3)_2$ o $OC(CH_3)_3$, preferentemente, OCH_3 , OC_2H_5 o $OCH(CH_3)_2$;
- C_1-C_6 -alcoxi: un radical C_1-C_4 -alcoxi como los arriba mencionados y también, por ejemplo, pentoxi, 1-metilbutoxi, 2-metilbutoxi, 3-metoxilbutoxi, 1,1-dimetilpropoxi, 1,2-dimetilpropoxi, 2,2-dimetilpropoxi, 1-etilpropoxi, hexoxi, 1-metilpentoxi, 2-metilpentoxi, 3-metilpentoxi, 4-metilpentoxi, 1,1-dimetilbutoxi, 1,2-dimetilbutoxi, 1,3-dimetilbutoxi, 2,2-dimetilbutoxi, 2,3-dimetilbutoxi, 3,3-dimetilbutoxi, 1-etilbutoxi, 2-etilbutoxi, 1,1,2-tri-metilpropoxi, 1,2,2-trimetilpropoxi, 1-etil-1-metilpropoxi y 1-etil-2-metilpropoxi;
- 20 - C_1-C_4 -haloalcoxi: un radical C_1-C_4 -alcoxi como los arriba mencionados, que está parcial o completamente sustituido por flúor, cloro, bromo y/o yodo, por ejemplo, OCH_2F , $OCHF_2$, OCF_3 , OCH_2Cl , $OCH(Cl)_2$, $OC(Cl)_3$, 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, OC_2F_5 , 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, $OCF_2-C_2F_5$, 1-(CH_2F)-2-fluoroetoxi, 1-(CH_2Cl)-2-cloroetoxi, 1-(CH_2Br)-2-bromoetoxi, 4-fluorobutoxi, 4-clorobutoxi, 4-bromobutoxi o nonafluorobutoxi, preferentemente, $OCHF_2$, OCF_3 , diclorofluorometoxi, clorodifluorometoxi ó 2,2,2-trifluoroetoxi;
- 25 - C_1-C_4 -alquiltio: SCH_3 , SC_2H_5 , n-propiltio, $SCH(CH_3)_2$, n-butiltio, $SCH(CH_3)-C_2H_5$, $SCH_2-CH(CH_3)_2$ o $SC(CH_3)_3$, preferentemente, SCH_3 o SC_2H_5 ;
- 30 - C_1-C_4 -haloalquiltio: un radical C_1-C_4 -alquiltio como los arriba mencionados, que está parcial o completamente sustituido por flúor, cloro, bromo y/o yodo, por ejemplo, SCH_2F , $SCHF_2$, SCH_2Cl , $SCH(Cl)_2$, $SC(Cl)_3$, SCF_3 , clorofluorometiltio,
- 35

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, SC_2F_5 , 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, $\text{SCH}_2\text{-C}_2\text{F}_5$, $\text{SCF}_2\text{-C}_2\text{F}_5$, 1-(CH_2F)-2-fluoroetiltio, 1-(CH_2Cl)-2-cloroetiltio, 1-(CH_2Br)-2-bromoetiltio, 4-fluorobutiltio, 4-clorobutiltio, 4-bromobutiltio o $\text{SCF}_2\text{-CF}_2\text{-C}_2\text{F}_5$, preferentemente, SCHF_2 , SCF_3 , diclorofluorometiltio, clorodifluorometiltio ó 2,2,2-trifluoroetiltio;

- ($\text{C}_1\text{-C}_4$ -alquil)carbonilo: CO-CH_3 , $\text{CO-C}_2\text{H}_5$, $\text{CO-CH}_2\text{-C}_2\text{H}_5$, $\text{CO-CH(CH}_3)_2$, n-butilcarbonilo, $\text{CO-CH(CH}_3\text{)-C}_2\text{H}_5$, $\text{CO-CH}_2\text{-CH(CH}_3)_2$ o $\text{CO-C(CH}_3)_3$, preferentemente, CO-CH_3 o $\text{CO-C}_2\text{H}_5$;

- ($\text{C}_1\text{-C}_4$ -alcoxi)carbonilo: CO-OCH_3 , $\text{CO-OC}_2\text{H}_5$, n-propoxycarbonilo, $\text{CO-OCH(CH}_3)_2$, n-butoxicarbonilo, $\text{CO-OCH(CH}_3\text{)-C}_2\text{H}_5$, $\text{CO-OCH}_2\text{-CH(CH}_3)_2$ o $\text{CO-OC(CH}_3)_3$, preferentemente, CO-OCH_3 o $\text{CO-OC}_2\text{H}_5$;

- $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alquilsulfonilo: $\text{SO}_2\text{-CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$, $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{-C}_2\text{H}_5$, $\text{SO}_2\text{-CH(CH}_3)_2$, n-butilsulfonilo, $\text{SO}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-C}_2\text{H}_5$, $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3)_2$ o $\text{SO}_2\text{-C(CH}_3)_3$, preferentemente, $\text{SO}_2\text{-CH}_3$ o $\text{SO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$;

- $\text{C}_1\text{-C}_4$ -haloalquilsulfonilo: un radical $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alquilsulfonilo - como los arriba mencionados - que está parcial o completamente sustituido por flúor, cloro, bromo y/o yodo, i.e., por ejemplo, $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{F}$, $\text{SO}_2\text{-CHF}_2$, $\text{SO}_2\text{-CF}_3$, $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{Cl}$, $\text{SO}_2\text{-CH(Cl)}_2$, $\text{SO}_2\text{-C(Cl)}_3$, clorofluorometilsulfonilo, diclorofluorometilsulfonilo, clorodifluorometilsulfonilo, 2-fluoroetilsulfonilo, 2-cloroetilsulfonilo, 2-bromoetilsulfonilo, 2-yodoetilsulfonilo, 2,2-difluoroetilsulfonilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilo, 2-cloro-2-fluoroetilsulfonilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilsulfonilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilsulfonilo, 2,2,2-tricloroetilsulfonilo, $\text{SO}_2\text{-C}_2\text{F}_5$, 2-fluoropropilsulfonilo, 3-fluoropropilsulfonilo, 2,2-difluoropropilsulfonilo, 2,3-difluoropropilsulfonilo, 2-cloropropilsulfonilo, 3-cloropropilsulfonilo, 2,3-dicloropropilsulfonilo, 2-bromopropilsulfonilo, 3-bromopropilsulfonilo, 3,3,3-trifluoropropilsulfonilo, 3,3,3-tricloropropilsulfonilo, $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{-C}_2\text{F}_5$, $\text{SO}_2\text{-CF}_2\text{-C}_2\text{F}_5$, 1-(fluorometil)-2-fluoroetilsulfonilo, 1-(clorometil)-2-cloroetilsulfonilo, 1-(bromometil)-2-bromoetilsulfonilo, 4-fluorobutilsulfonilo, 4-clorobutilsulfonilo, 4-bromobutilsulfonilo o nonafluorobutilsulfonilo, preferentemente, $\text{SO}_2\text{-CF}_3$, $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{Cl}$ ó 2,2,2-trifluoroetilsulfonilo;

- C₃-C₆-alquenilo: prop-1-en-1-ilo, allilo, 1-metiletenilo, 1-buten-1-ilo, 1-buten-2-ilo, 1-buten-3-ilo, 2-buten-1-ilo, 1-metilprop-1-en-1-ilo, 2-metilprop-1-en-1-ilo, 1-metilprop-2-en-1-ilo, 2-metilprop-2-en-1-ilo, n-penten-1-ilo, n-penten-2-ilo, n-penten-3-ilo, n-penten-4-ilo, 1-metilbut-1-en-1-ilo, 2-metilbut-1-en-1-ilo, 3-metilbut-1-en-1-ilo, 1-metilbut-2-en-1-ilo, 2-metilbut-2-en-1-ilo, 3-metilbut-2-en-1-ilo, 1-metilbut-3-en-1-ilo, 2-metilbut-3-en-1-ilo, 3-metilbut-3-en-1-ilo, 1,1-dimetilprop-2-en-1-ilo, 1,2-dimetilprop-1-en-1-ilo, 1,2-dimetilprop-2-en-1-ilo, 1-etilprop-1-en-2-ilo, 1-etilprop-2-en-1-ilo, n-hex-1-en-1-ilo, n-hex-2-en-1-ilo, n-hex-3-en-1-ilo, n-hex-4-en-1-ilo, n-hex-5-en-1-ilo, 1-metilpent-1-en-1-ilo, 2-metilpent-1-en-1-ilo, 3-metilpent-1-en-1-ilo, 4-metilpent-1-en-1-ilo, 1-metilpent-2-en-1-ilo, 2-metilpent-2-en-1-ilo, 3-metilpent-2-en-1-ilo, 4-metilpent-2-en-1-ilo, 1-metilpent-3-en-1-ilo, 2-metilpent-3-en-1-ilo, 3-metilpent-3-en-1-ilo, 4-metilpent-3-en-1-ilo, 1-metilpent-4-en-1-ilo, 2-metilpent-4-en-1-ilo, 3-metilpent-4-en-1-ilo, 4-metilpent-4-en-1-ilo, 1,1-dimetilbut-2-en-1-ilo, 1,1-dimetilbut-3-en-1-ilo, 1,2-dimetilbut-1-en-1-ilo, 1,2-dimetilbut-2-en-1-ilo, 1,2-dimetilbut-3-en-1-ilo, 1,3-dimetilbut-1-en-1-ilo, 1,3-dimetilbut-2-en-1-ilo, 1,3-dimetilbut-3-en-1-ilo, 2,2-dimetilbut-3-en-1-ilo, 2,3-dimetilbut-1-en-1-ilo, 2,3-dimetilbut-2-en-1-ilo, 2,3-dimetilbut-3-en-1-ilo, 3,3-dimetilbut-1-en-1-ilo, 3,3-dimetilbut-2-en-1-ilo, 1-etilbut-1-en-1-ilo, 1-etilbut-2-en-1-ilo, 1-etilbut-3-en-1-ilo, 2-etilbut-1-en-1-ilo, 2-etilbut-2-en-1-ilo, 2-etilbut-3-en-1-ilo, 1,1,2-trimetilprop-2-en-1-ilo, 1-etil-1-metilprop-2-en-1-ilo, 1-etil-2-metilprop-1-en-1-ilo ó 1-etil-2-metilprop-2-en-1-ilo;
- C₃-C₆-alquinilo: prop-1-in-1-ilo, prop-2-in-1-ilo, n-but-1-in-1-ilo, n-but-1-in-3-ilo, n-but-1-in-4-ilo, n-but-2-in-1-ilo, n-pent-1-in-1-ilo, n-pent-1-in-3-ilo, n-pent-1-in-4-ilo, n-pent-1-in-5-ilo, n-pent-2-in-1-ilo, n-pent-2-in-4-ilo, n-pent-2-in-5-ilo, 3-metilbut-1-in-3-ilo, 3-metilbut-1-in-4-ilo, n-hex-1-in-1-ilo, n-hex-1-in-3-ilo, n-hex-1-in-4-ilo, n-hex-1-in-5-ilo, n-hex-1-in-6-ilo, n-hex-2-in-1-ilo, n-hex-2-in-4-ilo, n-hex-2-in-5-ilo, n-hex-2-in-6-ilo, n-hex-3-in-1-ilo, n-hex-3-in-2-ilo, 3-metilpent-1-in-1-ilo, 3-metilpent-1-in-3-ilo, 3-metilpent-1-in-4-ilo, 3-metilpent-1-in-5-ilo, 4-metilpent-1-in-1-ilo, 4-metilpent-2-in-4-ilo o 4-metilpent-2-in-5-ilo, preferentemente, prop-2-in-1-ilo;
- C₃-C₇-cicloalquilo: un anillo hidrocarburo monocíclico saturado con 3 a 7 miembros de anillo, como p.ej. ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo o cicloheptilo;
- C₃-C₇-cicloalquenilo: un anillo hidrocarburo monocíclico no saturado con 3 a 7 miembros de anillo, como p.ej. cicloprop-1-enilo, cicloprop-2-enilo, ciclobut-1-enilo, ciclobut-2-enilo, ciclobut-1,3-dienilo, ciclopent-1-enilo, ciclopent-2-enilo, ciclopent-3-enilo, ciclopent-2,4-dienilo, ciclohex-1-enilo, ciclohex-2-enilo, ciclohex-3-enilo; ciclohex-1,3-dienilo, ciclohex-1,5-dienilo, ciclohex-2,4-dienilo, o ciclohex-2,5-dienilo.

Los compuestos activos III se conocen como protectores, véanse, por ejemplo:

The Compendium of Pesticide Common Names

(<http://www.hclrss.demon.co.uk/index.html>);

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

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

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

K. K. Hatzios, Herbicide Handbook, Suplemento a la to 7a edición, Weed Science Society of America, 1998.

2,2,5-Trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina [CAS No. 52836-31-4] también es conocida bajo el nombre "R-29148"

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

Si los 3-feniluracilos I, las 3-sulfonilisoaxazolinas II y/o los protectores III son capaces de formar isómeros geométricos, por ejemplo, isómeros E/Z, se puede usar ambos isómeros puros y composiciones de los mismos en las composiciones según la invención. Si los 20 feniluracilos I, las 3-sulfonilisoaxazolinas II y/o los protectores III tienen uno o más centros de quiralidad y están presentes, por tanto, como enantiómeros o diastereómeros, entonces es posible usar ambos enantiómeros y diastereómeros puros, como también sus composiciones en las composiciones según la invención.

Si los 3-feniluracilos I, las 3-sulfonilisoaxazolinas II y/o los protectores III tienen grupos funcionales, que pueden ser ionizados, también se puede usarlos en forma de sus sales aceptables en la agricultura. Generalmente, son apropiadas las sales de aquellos cationes, que no tienen ningún efecto perjudicial sobre la acción de los compuestos activos ("aceptable en la agricultura").

Cationes preferidos son los iones de metales alcalinos, preferentemente, de litio, sodio y potasio, de metales alcalinotérreos, preferentemente, de calcio y magnesio, y de metales transitorios, preferentemente, de manganeso, cobre, cinc e hierro, además, amonio y amonio sustituido, donde uno o dos átomos hidrógeno están sustituidos por C₁-C₄-alquilo, 35 hidrox-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, hidrox-C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, fenilo o bencilo, preferentemente, amonio, metilamonio, isopropilamonio, dimetilamonio, diisopropilamonio, trimetilamonio, tetrametilamonio, tetraetilamonio, tetrabutilamonio, 2-hidroxietilamonio, 2-(2-hidroxietoxi)eth-1-ilamonio, di(2-hidroxiet-1-il)amonio, benciltrimetilamonio, benciltrietilamonio, además, iones fosfonio, iones sulfonio,

preferentemente, tri(C₁-C₄-alquil)sulfonio, como p.ej. iones trimetilsulfonio, y sulfoxonio, preferentemente, tri(C₁-C₄-alquil)sulfoxonio.

Se puede usar, por ejemplo, los 3-feniluracilos de la fórmula I y cloquintocet, fenclorazole, isoxadifen y mefenpir, en caso de desearlo, como sales de los cationes útiles en la agricultura arriba mencionados, en las composiciones según la invención.

En las composiciones según la invención, se pueden usar los protectores III, que llevan un grupo carboxilo en lugar del compuesto activo arriba mencionado, también en forma de un derivado aceptable en la agricultura, por ejemplo como amidas, tales como mono- o di-C₁-C₆-alquilamidas o arilamidas, como ésteres, por ejemplo, como ésteres alílicos, ésteres propargílicos, ésteres alquílicos con 1 a 10 átomos de carbono o como ésteres alcoxialquílicos y también como tioésteres, por ejemplo as tioésteres alquílicos con 1 a 10 átomos de carbono. Ejemplos de compuestos activos con un grupo COOH, que también pueden ser usados como derivados son: cloquintocet, fenclorazole, isoxadifen ad mefenpir.

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

Arilamidas son, por ejemplo, las anilidinas y las 2-cloroanilidas. Ésteres alquílicos preferidos son, por ejemplo, los ésteres metílicos, etílicos, propílicos, isopropílicos, butílicos, isobutílicos, pentílicos, mexílicos, (1-metilhexílicos) o isooctílicos (2-etilhexílicos). Ésteres C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquílicos preferidos son ésteres C₁-C₄-alcoxietílicos lineales o ramificados, por ejemplo ésteres metoxietílicos, etoxietílicos o butoxietílicos. Un ejemplo de un tioéster C₁-C₁₀-alquílico lineal o ramificado es el tioéster etílico.

Arilamidas preferidas son, por ejemplo, las anilidinas y las 2-cloroanilidas.

Ésteres alquílicos preferidos son, por ejemplo, el éster metílico, etílico, propílico, isopropílico, butílico, isobutílico, pentílico, mexílico (1-metilhexílico) o isooctílico (2-etilhexílico).

Ésteres C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquílicos preferidos son los ésteres C₁-C₄-alcoxietílicos lineales o ramificados, por ejemplo el éster metoxietílico, etoxietílico o butoxietílico. Un ejemplo de un tioéster alquílico con 1 a 10 átomos de carbono lineal o ramificado es el tioéster.

Entre los 3-feniluracilos de la fórmula I, se da preferencia a aquellos, en los que las variables R^1 a R^7 tienen, independientemente el uno del otro, pero preferentemente, en forma combinada, los significados abajo indicados:

- 5 R^1 es metilo o NH_2 ;
 R^2 es trifluorometilo;
 R^3 es hidrógeno, flúor o cloro,
especialmente, flúor;
 R^4 es halógeno o ciano,
10 especialmente, cloro o ciano;
 R^5 es hidrógeno;
 R^6, R^7 significan, independientemente el uno del otro, hidrógeno, C_1-C_6 -alquilo, C_3-C_6 -alquenilo, C_3-C_6 -alquinilo, C_3-C_7 -cicloalquilo, C_3-C_7 -cicloalquenilo, fenilo o bencilo;
especialmente, hidrógeno o C_1-C_6 -alquilo.
15 R^6 y R^7 son, especialmente, radicales C_1-C_6 -alquilo idénticos o diferentes, preferentemente, radicales C_1-C_4 -alquilo idénticos o diferentes.

- 20 En una modalidad especialmente preferida de la invención, las composiciones comprenden por lo menos un 3-feniluracilo I, en el que las variables R^1 a R^7 en la fórmula I tienen los siguientes significados (en lo sucesivo también denominados "3-feniluracilos Ia"):

- 25 R^1 es metilo;
 R^2 es trifluorometilo;
 R^3 es flúor;
 R^4 es cloro;
 R^5 es hidrógeno;
30 R^6, R^7 significan, independientemente el uno del otro, C_1-C_6 -alquilo.

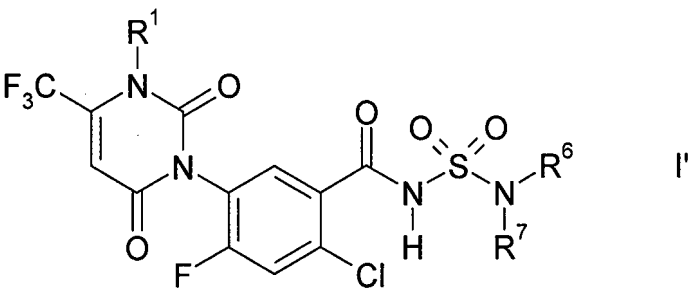
- En otra modalidad especialmente preferida de la invención, las composiciones comprenden por lo menos un 3-feniluracilo I, en el que las variables R^1 a R^7 en la fórmula I
35 tienen los significados abajo indicados (en lo sucesivo también denominados "3-feniluracilos Ib"):

- R^1 es NH_2 ;
 R^2 es trifluorometilo;

R³ es flúor;
R⁴ es cloro;
R⁵ es hidrógeno;
R⁶, R⁷ significan, independientemente el uno del otro, C₁-C₆-alquilo.

5

Ejemplos de 3-feniluracilos especialmente preferidos son, especialmente, 3-feniluracilos Ia o Ib son los 3-feniluracilos I' abajo alistados, en los que R¹, R⁶ y R⁷ tienen juntos los significados indicados en una línea de la Tabla 1 (compuestos I.1 a I.74).



10

Tabla 1

3-Feniluracilo I'	R ¹	R ⁶	R ⁷
I.1	metilo	metilo	metilo
I.2	amino	metilo	metilo
I.3	metilo	metilo	etil
I.4	amino	metilo	etil
I.5	metilo	metilo	propilo
I.6	amino	metilo	propilo
I.7	metilo	metilo	isopropilo
I.8	amino	metilo	isopropilo
I.9	metilo	metilo	butilo
I.10	amino	metilo	butilo
I.11	metilo	metilo	s-butilo
I.12	amino	metilo	s-butilo
I.13	metilo	metilo	isobutilo
I.14	amino	metilo	isobutilo
I.15	metilo	metilo	t-butilo
I.16	amino	metilo	t-butilo
I.17	metilo	metilo	n-pentilo
I.18	amino	metilo	n-pentilo
I.19	metilo	metilo	n-hexilo
I.20	amino	metilo	n-hexilo
I.21	metilo	metilo	alilo
I.22	amino	metilo	alilo

3-Feniluracilo I'	R ¹	R ⁶	R ⁷
I.23	metilo	metilo	propargilo
I.24	amino	metilo	propargilo
I.25	metilo	metilo	fenilo
I.26	amino	metilo	fenilo
I.27	metilo	metilo	bencilo
I.28	amino	metilo	bencilo
I.29	metilo	etilo	etilo
I.30	amino	etilo	etilo
I.31	metilo	etilo	propilo
I.32	amino	etilo	propilo
I.33	metilo	etilo	isopropilo
I.34	amino	etilo	isopropilo
I.35	metilo	etilo	butilo
I.36	amino	etilo	butilo
I.37	metilo	etilo	n-pentilo
I.38	amino	etilo	n-pentilo
I.39	metilo	etilo	n-hexilo
I.40	amino	etilo	n-hexilo
I.41	metilo	propilo	propilo
I.42	amino	propilo	propilo
I.43	metilo	propilo	isopropilo
I.44	amino	propilo	isopropilo
I.45	metilo	propilo	butilo
I.46	amino	propilo	butilo
I.47	metilo	propilo	n-pentilo
I.48	amino	propilo	n-pentilo
I.49	metilo	propilo	n-hexil
I.50	amino	propilo	n-hexil
I.51	metilo	isopropilo	isopropilo
I.52	amino	isopropilo	isopropilo
I.53	metilo	isopropilo	butilo
I.54	amino	isopropilo	butilo
I.55	metilo	isopropilo	n-pentilo
I.56	amino	isopropilo	n-pentilo
I.57	metilo	isopropilo	n-hexilo
I.58	amino	isopropilo	n-hexilo
I.59	metilo	butilo	butilo
I.60	amino	butilo	butilo

3-Feniluracilo I'	R ¹	R ⁶	R ⁷
I.61	metilo	butilo	n-pentilo
I.62	amino	butilo	n-pentilo
I.63	metilo	butilo	n-hexilo
I.64	amino	butilo	n-hexilo
I.65	metilo	n-pentilo	n-pentilo
I.66	amino	n-pentilo	n-pentilo
I.67	metilo	n-pentilo	n-hexilo
I.68	amino	n-pentilo	n-hexilo
I.69	metilo	n-hexilo	n-hexilo
I.70	amino	n-hexilo	n-hexilo
I.71	metilo	-(CH ₂) ₄ -	
I.72	amino	-(CH ₂) ₄ -	
I.73	metilo	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
I.74	amino	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	

Entre las 3-sulfonilisoxazolinas de la fórmula II se prefieren aquellas, en las que la variable R⁸ es metilo o clorometilo.

5

También son preferidas las 3-sulfonilisoxazolinas de la fórmula II, donde R⁸ es C₁-C₄-alquilo, preferentemente, metilo.

También son preferidas aquellas 3-sulfonilisoxazolinas de la fórmula II, donde

- 10
- R⁹ es fenilo, naftilo, isoxazolilo o piridilo;
muy preferentemente, fenilo, 1-naftilo, 2-naftilo, 3-isoxazolilo, 4-isoxazolilo,
2-piridilo, 3-piridilo ó 4-piridilo;
especialmente, fenilo, 1-naftilo o 2-naftilo;
sobre todo, fenilo;
- 15
- pudiendo cada uno de los radicales arriba mencionados ser no sustituido o estar
sustituido por 1 a 6 átomos de halógeno y/o by 1, 2 ó 3 sustituyentes seleccionados
del grupo, que comprende: ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₃-C₆-alquenilo,
C₃-C₆-alquinilo, C₃-C₇-cicloalquilo, C₃-C₇-cicloalquenilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-
haloalcoxi, C₁-C₄-alquiltio, C₁-C₄-haloalquiltio, C₁-C₄-alquilsulfonilo, C₁-C₄-
haloalquilsulfonilo, C₁-C₄-alquilcarbonilo, C₁-C₄-alcoxycarbonilo, fenilo y bencilo;
- 20
- muy preferentemente, ser no sustituidos o estar sustituidos por 1 a 3 átomos de
halógeno o 1, 2 ó 3 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: C₁-C₆-
alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, fenilo y bencilo;

especialmente, ser no sustituidos o estar sustituidos por 1 a 3 átomos de halógeno ó 1, 2 ó 3 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: C₁-C₆-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo y C₁-C₄-haloalcoxi;

sobre todo, ser no sustituidos o estar sustituidos por 1 a 3 átomos de halógeno.

5

También son preferidas aquellas 3-sulfonilisoxazolininas de la fórmula II, donde

R⁹ es fenilo, naftilo, isoxazolilo o piridilo;

muy preferentemente, fenilo, 1-naftilo, 2-naftilo, 3-isoxazolilo, 4-isoxazolilo,

2-piridilo, 3-piridilo o 4-piridilo;

10

especialmente, fenilo, 1-naftilo o 2-naftilo;

sobre todo, fenilo;

pudiendo cada uno de los radicales arriba mencionados ser no sustituido o estar sustituido por 1 a 6 átomos de halógeno y/o by 1, 2 ó 3 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₃-C₆-alquenilo, C₃-C₆-alquinilo, C₃-C₇-cicloalquilo, C₃-C₇-cicloalquenilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, C₁-C₄-alquiltio, C₁-C₄-haloalquiltio, C₁-C₄-alquilsulfonilo, C₁-C₄-haloalquilsulfonilo, C₁-C₄-alquilcarbonilo, C₁-C₄-alcoxycarbonilo, fenilo y bencilo;

15

muy preferentemente, estar sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno ó 1, 2 ó 3 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: C₁-C₆-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, fenilo y bencilo;

20

especialmente, estar sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno ó 1, 2 ó 3 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: C₁-C₆-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo y C₁-C₄-haloalcoxi;

25

sobre todo, estar sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno.

También son preferidas aquellas 3-sulfonilisoxazolininas de la fórmula II, donde R⁹ es fenilo, 1-naftilo, 2-naftilo, 3-pirazolilo, 4-pirazolilo, 5-pirazolilo, 3-isoxazolilo, 4-isoxazolilo, 2-piridilo, 3-piridilo o 4-piridilo;

30

muy preferentemente, fenilo o 4-pirazolilo;

pudiendo cada uno de los radicales arriba mencionados ser no sustituido o estar sustituido por 1 a 6 átomos de halógeno y/o por 1,2 ó 3 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₃-C₆-alquenilo, C₃-C₆-alquinilo, C₃-C₇-cicloalquilo, C₃-C₇-cicloalquenilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, C₁-C₄-alquiltio, C₁-C₄-haloalquiltio, C₁-C₄-alkysulfonilo, C₁-C₄-haloalquilsulfonilo, C₁-C₄-alquilcarbonilo, C₁-C₄-alcoxycarbonilo, fenilo y bencilo;

35

muy preferentemente, ser no sustituido o estar sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno y/o 1, 2 ó 3 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: C₁-C₆-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, fenilo y bencilo;

especialmente, ser no sustituido o estar sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno y/o 1, 2 ó 3 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: C₁-C₆-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo y C₁-C₄-haloalcoxi.

- 5 También son preferidas aquellas 3-sulfonilisoxazolininas de la fórmula II, donde R⁸ es fenilo, 1-naftilo, 2-naftilo, 3-pirazolilo, 4-pirazolilo, 5-pirazolilo, 3-isoxazolilo, 4-isoxazolilo, 2-piridilo, 3-piridilo o 4-piridilo;
muy preferentemente, fenilo o 4-pirazolilo;
- 10 pudiendo cada uno de los radicales arriba mencionados ser no sustituido o estar sustituido por 1 a 6 átomos de halógeno y/o por 1,2 ó 3 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₃-C₆-alquenilo, C₃-C₆-alquinilo, C₃-C₇-cicloalquilo, C₃-C₇-cicloalquenilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, C₁-C₄-alquiltio, C₁-C₄-haloalquiltio, C₁-C₄-alquilsulfonilo, C₁-C₄-haloalquilsulfonilo, C₁-C₄-alquilcarbonilo, C₁-C₄-alcoxycarbonilo, fenilo y bencilo;
- 15 muy preferentemente, estar sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno y/o 1, 2 ó 3 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: C₁-C₆-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, fenilo y bencilo;
- 20 especialmente, estar sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno y/o 1, 2 ó 3 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: C₁-C₆-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo y C₁-C₄-haloalcoxi.

También son preferidas aquellas 3-sulfonilisoxazolininas de la fórmula II, donde las variables R⁸ y R⁹ tienen los significados abajo indicados:

- 25 R⁸ es C₁-C₄-alquilo;
R⁹ es fenilo o 4-pirazolilo,
pudiendo cada uno de los dos radicales arriba mencionados ser no sustituido o estar sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno y/o by 1 ó 2 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, fenilo y bencilo.
- 30

También son preferidas aquellas 3-sulfonilisoxazolininas de la fórmula II, donde

- 35 R⁸ es C₁-C₄-alquilo o C₁-C₄-haloalquilo,
preferentemente, metilo o clorometilo,
especialmente, metilo; and
R⁹ es fenilo o 4-pirazolilo,
pudiendo cada uno de los dos radicales arriba mencionados ser no sustituido o estar sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno y/o por 1 a 3 sustituyentes seleccionados

del grupo, que comprende: C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, fenilo y bencilo;

preferentemente, estar sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno y/o por 1 a 3 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo y C₁-C₄-haloalcoxi.

En una modalidad especialmente preferida de la invención, las composiciones comprenden por lo menos una 3-sulfonilisoxazolina II, donde las variables R⁸ y R⁹ tienen los siguientes significados (en los sucesivo también denominados "3-sulfonilisoxazolin

R⁸ es C₁-C₄-alquilo o C₁-C₄-haloalquilo, preferentemente, C₁-C₄-alquilo, especialmente, metilo;

R⁹ es fenilo, que está sustituido por 1 a 3 átomos de halógeno.

En otra modalidad especialmente preferida de la invención, las composiciones comprenden por lo menos una 3-sulfonilisoxazolina II, donde las variables R⁸ y R⁹ tienen los siguientes significados (en los sucesivo también denominados "3-sulfonilisoxazolin

R⁸ es C₁-C₄-alquilo o C₁-C₄-haloalquilo, preferentemente, C₁-C₄-alquilo, especialmente, metilo;

R⁹ es 4-pirazolilo, que está sustituido por 1 ó 2 átomos de halógeno y/o 1 ó 2 sustituyentes seleccionados del grupo, que comprende: metilo, trifluorometilo, difluorometoxi o fenilo.

En otra modalidad especialmente preferida de la invención, las composiciones comprenden por lo menos una 3-sulfonilisoxazolina II, donde las variables R⁸ y R⁹ tienen los siguientes significados (en los sucesivo también denominados "3-sulfonilisoxazolin

R⁸ es C₁-C₄-alquilo o C₁-C₄-haloalquilo, preferentemente, C₁-C₄-alquilo, especialmente, metilo;

R⁹ es 4-pirazolilo, es está sustituido por 1 ó 2 átomos de halógeno y/o 1 a 3 sustituyentes seleccionados de los grupos, que comprenden: metilo, trifluorometilo, difluorometoxi o fenilo.

Ejemplos de 3-sulfonilisoxazolinas II especialmente preferidas son, especialmente, 3-sulfonilisoxazolinas IIa, IIb o IIc, son las 3-sulfonilisoxazolinas de la fórmula II' abajo indicada, donde R⁸ es metilo y R⁹ tiene los significados indicados en una línea de la Tabla (compuestos II.1 a II.7).

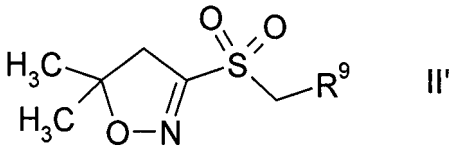


Tabla 2

3-Sulfonilisoxazolina II'	R ⁹
II.1	2,6-difluorofenilo
II.2	2-fluorofenilo
II.3	5-cloro-2-nitrofenilo
II.4	1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo
II.5	5-difluorometoxi-1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo
II.6	5-cloro-1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo
II.7	5-cloro-1-fenil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo

Como protector III, las composiciones según la invención comprenden, muy preferentemente, por lo menos uno de los compuestos abajo indicados: benoxacor, cloquintocet, dichlormid, fenchlorazole, fencloirim, fluxofenim, furilazole, isoxadifen, mefenpir, anhídrido naftálico, 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina, 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano y oxabetrinilo; y/o una sal aceptable en la agricultura de los mismos y/o, en caso de compuestos con un grupo COOH, un derivado aceptable en la agricultura.

Son especialmente preferidas las composiciones binarias y ternarias, que comprenden por lo menos un 3-feniluracilo de la fórmula I y por lo menos una 3-sulfonilisoxazolina de la fórmula II y, de ser apropiado, uno o más protectores de la fórmula III.

En lo sucesivo, el término "composiciones binarias" incluye composiciones, que contienen uno o más (por ejemplo, 2 ó 3) 3-feniluracilos I y uno o más (por ejemplo, 2 ó 3) 3-sulfonilisoxazolinas II.

Correspondientemente, el término "composiciones ternarias" incluye composiciones, que contienen uno o más (por ejemplo, 2 ó 3) 3-feniluracilos I, uno o más (por ejemplo, 2 ó 3) 3-sulfonilisoxazolinas II y uno o más (por ejemplo, 2 ó 3) protectores III.

En las composiciones binarias varía la relación ponderal entre los compuestos activos I : II, generalmente, de 1:10 hasta 10:1, preferentemente, de 1:5 hasta 5:1, especialmente de 1:3 hasta 3:1.

- 5 En las composiciones ternarias, que contienen tanto un 3-feniluracilo I, por lo menos una 3-sulfonilisoaxazolina II y por lo menos un protector III, varía la relación ponderal entre los compuestos I : II : III, generalmente, de 10:1:1 hasta 1:10:10, preferentemente, de 5:1:1 hasta 1:5:5, especialmente, de 3:1:1 hasta 1:3:3.
- 10 En estas composiciones ternarias, varía la relación ponderal entre la 3-sulfonilisoaxazolina II y el protector III, preferentemente, de 10:1 hasta 1:10.

15 En una modalidad especialmente preferida de la invención son especialmente preferidas las composiciones según la invención, que contienen:

- a) un 3-feniluracilo de la fórmula I, especialmente, de la fórmula Ia o Ib; en combinación con
- 20 b) por lo menos una, especialmente, exactamente una 3-sulfonilisoaxazolina de la fórmula II, especialmente, de la fórmula IIa, IIb o IIc; y
- c) opcionalmente, un protector de la fórmula III, especialmente, uno seleccionado del grupo, que comprende: benoxacor, dichlormid, fenclorim, fluxofenim, furilazole, anhídrido naftálico, 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina, 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano y oxabetrinilo.

25

En otra modalidad especialmente preferida de la invención se da preferencia a aquellas composiciones de la invención, que contienen

- a) un 3-feniluracilo de la fórmula Ia; en combinación con
- 30 b) una 3-sulfonilisoaxazolina de la fórmula IIa; y
- c) opcionalmente, un protector de la fórmula III, especialmente, uno seleccionado del grupo, que comprende: benoxacor, dichlormid, fenclorim, fluxofenim, furilazole, anhídrido naftálico, 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina, 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano y oxabetrinilo.

35

En otra modalidad especialmente preferida de la invención se da preferencia a aquellas composiciones de la invención, que contienen

- a) a 3-feniluracilo de la fórmula Ia; en combinación con

- b) a 3-sulfonilisoxazolina de la fórmula IIb; y
- c) opcionalmente, un protector de la fórmula III, especialmente, seleccionado del grupo, que comprende: benoxacor, dichlormid, fenclorim, fluxofenim, furilazole, anhídrido naftálico, 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina, 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano y oxabetrinilo.

En otra modalidad especialmente preferida de la invención se da preferencia a aquellas composiciones de la invención, que contienen

- a) un 3-feniluracilo de la fórmula Ia; en combinación con
- b) una 3-sulfonilisoxazolina de la fórmula IIc; y
- c) opcionalmente, un protector de la fórmula III, especialmente, uno seleccionado del grupo, que comprende: benoxacor, dichlormid, fenclorim, fluxofenim, furilazole, anhídrido naftálico, 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina, 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano y oxabetrinilo.

En las composiciones preferidas o especialmente preferidas arriba indicadas se pueden usar los 3-feniluracilos I y los protectores III en forma de sus sales aceptables en la agricultura o en forma de un derivado aceptable en la agricultura arriba descrito de los mismos.

Las relaciones ponderales de los componentes individuales en las composiciones se encuentran entre los límites arriba indicados.

Entre las composiciones especialmente preferidas se da preferencia a aquellas composiciones de la invención, donde las variables R^1 a R^7 tienen los significados preferidos, sobre todo, los significados especialmente preferidos. Son especialmente preferidos los 3-feniluracilos de la fórmula Ia y Ib, y las 3-sulfonilisoxazolininas de la fórmula IIa, IIb y IIc, tal y como se definen arriba.

Se da preferencia, por ejemplo, a aquellas composiciones, que contienen como compuesto activo I el feniluracilo I.1 y como otro compuesto activo las sustancias abajo indicadas en una línea de la Tabla 3 (composiciones 1.1 a 1.70). Las relaciones ponderales de los componentes individuales en las composiciones 1.1 a 1.70 se hallan dentro de los límites indicados, en caso de composiciones binarias de feniluracilo I.1 y 3-sulfonilisoxazolina II, por ejemplo 1:1, y en caso de composiciones ternarias de feniluracilo I.1, 3-sulfonilisoxazolina II y protector III, por ejemplo, 1:1:1, 2:1:1, 1:2:1, 1:5:1 ó 1:5:2.

Tabla 3

Composición no.	3- Sulfonilisoaxazolina II	Protector III
1.1	II.1	--
1.2	II.1	benoxacor
1.3	II.1	dichlormid
1.4	II.1	fenclorim
1.5	II.1	fluxofenim
1.6	II.1	furilazole
1.7	II.1	anhídrido naftálico
1.8	II.1	2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina
1.9	II.1	4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano
1.10	II.1	oxabetrinilo
1.11	II.2	--
1.12	II.2	benoxacor
1.13	II.2	dichlormid
1.14	II.2	fenclorim
1.15	II.2	fluxofenim
1.16	II.2	furilazole
1.17	II.2	anhídrido naftálico
1.18	II.2	2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina
1.19	II.2	4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano
1.20	II.2	oxabetrinilo
1.21	II.3	--
1.22	II.3	benoxacor
1.23	II.3	dichlormid
1.24	II.3	fenclorim
1.25	II.3	fluxofenim
1.26	II.3	furilazole
1.27	II.3	anhídrido naftálico
1.28	II.3	2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina
1.29	II.3	4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano
1.30	II.3	oxabetrinilo
1.31	II.4	--
1.32	II.4	benoxacor
1.33	II.4	dichlormid
1.34	II.4	fenclorim

Composición no.	3- Sulfonilisoxazolina II	Protector III
1.35	II.4	fluxofenim
1.36	II.4	furilazole
1.37	II.4	anhídrido naftálico
1.38	II.4	2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina
1.39	II.4	4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano
1.40	II.4	oxabetrinilo
1.41	II.5	--
1.42	II.5	benoxacor
1.43	II.5	dichlormid
1.44	II.5	fenclorim
1.45	II.5	fluxofenim
1.46	II.5	furilazole
1.47	II.5	anhídrido naftálico
1.48	II.5	2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina
1.49	II.5	4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano
1.50	II.5	oxabetrinilo
1.51	II.6	--
1.52	II.6	benoxacor
1.53	II.6	dichlormid
1.54	II.6	fenclorim
1.55	II.6	fluxofenim
1.56	II.6	furilazole
1.57	II.6	anhídrido naftálico
1.58	II.6	2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina
1.59	II.6	4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano
1.60	II.6	oxabetrinilo
1.61	II.7	--
1.62	II.7	benoxacor
1.63	II.7	dichlormid
1.64	II.7	fenclorim
1.65	II.7	fluxofenim
1.66	II.7	furilazole
1.67	II.7	anhídrido naftálico
1.68	II.7	2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina
1.69	II.7	4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano

Composición no.	3- Sulfonilisoaxazolina II	Protector III
1.70	II.7	oxabetrinilo

También son preferidas las composiciones 2.1 – 2.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.2.

También son preferidas las composiciones 3.1 – 3.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.3.

También son preferidas las composiciones 4.1 – 4.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.4.

También son preferidas las composiciones 5.1 – 5.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.5.

También son preferidas las composiciones 6.1 – 6.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.6.

También son preferidas las composiciones 7.1 – 7.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.7.

También son preferidas las composiciones 8.1 – 8.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.8.

También son preferidas las composiciones 9.1 – 9.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.9.

También son preferidas las composiciones 10.1 – 10.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.10.

- 5 También son preferidas las composiciones 11.1 – 11.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.11.

- 10 También son preferidas las composiciones 12.1 – 12.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.12.

- 15 También son preferidas las composiciones 13.1 – 13.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.13.

- 20 También son preferidas las composiciones 14.1 – 14.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.14.

También son preferidas las composiciones 15.1 – 15.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.15.

- 25 También son preferidas las composiciones 16.1 – 16.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.16.

- 30 También son preferidas las composiciones 17.1 – 17.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.17.

- 35 También son preferidas las composiciones 18.1 – 18.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.18.

También son preferidas las composiciones 19.1 – 19.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.19.

También son preferidas las composiciones 20.1 – 20.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.20.

5

También son preferidas las composiciones 21.1 – 21.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.21.

10 También son preferidas las composiciones 22.1 – 22.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.22.

15 También son preferidas las composiciones 23.1 – 23.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.23.

20 También son preferidas las composiciones 24.1 – 24.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.24.

25 También son preferidas las composiciones 25.1 – 25.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.25.

También son preferidas las composiciones 26.1 – 26.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.26.

30 También son preferidas las composiciones 27.1 – 27.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.27.

35 También son preferidas las composiciones 28.1 – 28.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.28.

También son preferidas las composiciones 29.1 – 29.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.29.

- 5 También son preferidas las composiciones 30.1 – 30.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.30.

- 10 También son preferidas las composiciones 31.1 – 31.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.31.

- 15 También son preferidas las composiciones 32.1 – 32.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.32.

- 20 También son preferidas las composiciones 33.1 – 33.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.33.

- También son preferidas las composiciones 34.1 – 34.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.34.

- 25 También son preferidas las composiciones 35.1 – 35.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.35.

- 30 También son preferidas las composiciones 36.1 – 36.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.36.

- 35 También son preferidas las composiciones 37.1 – 37.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.37.

También son preferidas las composiciones 38.1 – 38.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.38.

También son preferidas las composiciones 39.1 – 39.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.39.

5

También son preferidas las composiciones 40.1 – 40.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.40.

10

También son preferidas las composiciones 41.1 – 41.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.41.

15

También son preferidas las composiciones 42.1 – 42.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.42.

20

También son preferidas las composiciones 43.1 – 43.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.43.

25

También son preferidas las composiciones 44.1 – 44.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.44.

30

También son preferidas las composiciones 45.1 – 45.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.45.

También son preferidas las composiciones 46.1 – 46.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.46.

35

También son preferidas las composiciones 47.1 – 47.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.47.

También son preferidas las composiciones 48.1 – 48.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.48.

- 5 También son preferidas las composiciones 49.1 – 49.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.49.

- 10 También son preferidas las composiciones 50.1 – 50.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.50.

- 15 También son preferidas las composiciones 51.1 – 51.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.51.

- 20 También son preferidas las composiciones 52.1 – 52.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.52.

- También son preferidas las composiciones 53.1 – 53.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.53.

- 25 También son preferidas las composiciones 54.1 – 54.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.54.

- 30 También son preferidas las composiciones 55.1 – 55.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.55.

- 35 También son preferidas las composiciones 56.1 – 56.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.56.

También son preferidas las composiciones 57.1 – 57.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.57.

También son preferidas las composiciones 58.1 – 58.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.58.

5

También son preferidas las composiciones 59.1 – 59.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.59.

10

También son preferidas las composiciones 60.1 – 60.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.60.

15

También son preferidas las composiciones 61.1 – 61.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.61.

20

También son preferidas las composiciones 62.1 – 62.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.62.

25

También son preferidas las composiciones 63.1 – 63.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.63.

30

También son preferidas las composiciones 64.1 – 64.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.64.

También son preferidas las composiciones 65.1 – 65.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.65.

35

También son preferidas las composiciones 66.1 – 66.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.66.

También son preferidas las composiciones 67.1 – 67.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.67.

- 5 También son preferidas las composiciones 68.1 – 68.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.68.

- 10 También son preferidas las composiciones 69.1 – 69.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.69.

- 15 También son preferidas las composiciones 70.1 – 70.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.70.

- 20 También son preferidas las composiciones 71.1 – 71.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.71.

También son preferidas las composiciones 72.1 – 72.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.72.

- 25 También son preferidas las composiciones 73.1 – 73.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.73.

- 30 También son preferidas las composiciones 74.1 – 74.70, que se diferencian de las correspondientes composiciones 1.1 – 1.70 únicamente en que el feniluracilo I.1 es reemplazado por el feniluracilo I.74.

- 35 Las relaciones de los componentes individuales en las composiciones 1.1 a 74.70 se encuentran dentro de los límites arriba indicados, en caso de composiciones binarias de 3-feniluracilo I y 3-sulfonilisoaxazolina II ascienden, por ejemplo, 1:1, 1:2 o 1:5, y, en caso de composiciones ternarias de 3-feniluracilo I, 3-sulfonilisoaxazolina II y protector III, por ejemplo, a 1:1:1, 2:1:1, 1:2:1, 1:5:1 o 1:5:2.

En las preparaciones listas para el uso, a saber, en las composiciones según la invención en forma de productos fitosanitarios, los componentes I y II y opcionalmente, III, en forma suspendida, emulsionada o disuelta, pueden estar formulados conjunta o separadamente. Las formas dependen enteramente del uso a que están destinadas.

5

Las composiciones según la invención pueden ser aplicadas, por ejemplo, en forma de soluciones acuosas, polvos, suspensiones directamente pulverizables, también como suspensiones o dispersiones acuosas u oleicas altamente concentradas, u otro tipo de suspensión, dispersión, emulsión, dispersión de aceite, pasta, polvo, material de esparcimiento o granulado, por pulverización atomización, empolvado, esparcimiento o regado. Las formas de aplicación dependen del uso deseado, pero en todo caso debe estar asegurada una distribución lo más fina posible de los compuestos activos.

10

Dependiendo de la forma en que están presentes las preparaciones listas para el uso, éstas pueden contener más soportes líquidos o sólidos, en caso dado, surfactantes y, en caso dado, otros auxiliares acostumbrados para la formulación de productos fitosanitarios. Las recetas de tales formulaciones son suficientemente conocidas al perito.

15

Las preparaciones listas para el uso contienen los componentes I y II y, opcionalmente, III y los auxiliares acostumbrados para la formulación de productos fitosanitarios, cuyos auxiliares también pueden contener un soporte líquido.

20

Aditivos inertes apropiados son, esencialmente: fracciones de aceite mineral con un punto de ebullición mediano a alto, como p.ej. queroseno y aceite diesel, además, aceites de alquitrán de carbón, así como aceites de origen vegetal o animal, hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, p.ej. parafinas, tetrahidronaftalina, naftalinas alquiladas y sus derivados, bencenos alquilados y sus derivados, alcoholes, tales como metanol, etanol, propanol, butanol y ciclohexanol, cetonas, tales como ciclohexanona, disolventes fuertemente polares, p.ej. aminas, tal como N-metilpirrolidona y agua.

25

30

Las formas de aplicación acuosas se pueden preparar a partir de concentrados de emulsión, suspensiones, pastas, polvos humectables o granulados dispersables en agua, por adición de agua. Para la obtención de emulsiones, pastas o dispersiones de aceite se pueden homogeneizar los compuestos activos I, II o III como tales o disueltos en un aceite o un disolvente, mediante humectantes, adhesivos, dispersantes o emulsionantes, en agua. Pero también se pueden preparar concentrados a partir de principio activo, humectante, adhesivo, dispersante o emulsionantes y eventualmente disolvente o aceite, que son apropiados para ser diluidos con agua.

35

Surfactantes apropiados son las sales de metal alcalino, alcalinotérreo y de amonio de ácidos sulfónicos aromáticos, tales como ácido ligninosulfónico, ácido naftalinsulfónico, ácido fenolsulfónico, ácido dibutilnaftalinsulfónico, y de ácidos grasos, de sulfonatos de alquilo y sulfonatos de alquilarilo, sulfatos de alquilo, sulfatos de éter laurílico y sulfatos de alcohol graso, y sales de hexa, hepta y octadecanoles sulfatados y de éteres de ácido graso, condensados de naftalina y sus derivados con formaldehído, condensados de naftalina o de ácido naftalinsulfónico con fenol y formaldehído, éter octilfenílico de polioxietileno, isooctilfenol, octilfenol o nonilfenol etoxilados, éteres alquilfenílicos de poliglicol, éter tributilfenílico de poliglicol, poliéteres alquilarílicos de alcoholes, alcohol isotridecílico, condensados de alcohol graso/óxido de etileno, aceite de ricino etoxilado, éteres alquílicos de polioxietileno oter alquílico de polioxipropileno, alcohol laurílico de poliglicoléter acetal, ésteres de sorbitol, lejías residuales lignino-sulfíticas y metilcelulosa.

Polvos, agentes de pulverización y rociado pueden ser preparados mezclando o moliendo conjuntamente las sustancias activas con un soporte sólido.

Los granulados, p.ej. granulados recubiertos, impregnados u homogéneos, se pueden preparar uniendo el principio activo con un soporte sólido. Ejemplos de cargas sólidas son: tierras minerales, tales como silicagel, ácidos silícicos, geles silícicos, silicatos, talco, caolín, caliza, cal, bol, loess, arcilla, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio y sulfato de magnesio, óxido de magnesio, plásticos molidos, así como abonos, tales como sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas y productos vegetales, tales como harina de cereales, polvos de corteza, de madera y de cáscaras de nueces, polvos de celulosa u otros soportes sólidos.

Las concentraciones de los compuestos activos en las preparaciones listas para el uso pueden variar ampliamente. Generalmente, las formulaciones contienen 0,001 a 98% en peso, preferentemente, 0,01 a 95% en peso, de ingredientes activos. Los ingredientes activos se usan en una pureza de 90% a 100%, preferentemente, 95% a 100% (según espectro NMR).

Los compuestos según la invención pueden ser formulados, por ejemplo, en la siguiente forma:

I 20 partes en peso de la composición de compuesto activo en cuestión se disuelven en una composición compuesta de 80 partes en peso de benceno alquilado, 10 partes en peso del aducto de 8 a 10 moles de óxido de etileno a 1 mol de N-monoetanolamida de ácido oleico, 5 partes en peso de dodecibencenosulfonato de calcio y 5 partes en peso del aducto de 40 moles de óxido de etileno a 1 mol de

aceite castor. Vertiendo las solución en 100 000 partes en peso de agua y distribuyéndola finamente en el agua, se obtiene una dispersión acuosa, que contiene 0.02% en peso del ingrediente activo.

- 5 II 20 partes en peso de la composición de compuesto activo en cuestión se disuelven en una composición compuesta de 40 partes en peso de ciclohexanona, 30 partes en peso de isobutanol, 20 partes en peso del aducto de 7 moles de óxido de etileno a 1 mol of isooctilfenol y 10 partes en peso del aducto de 40 moles de óxido de etileno a 1 mol de aceite castor. Vertiendo las solución en 100 000 partes en peso de agua y distribuyéndola finamente en el agua, se obtiene una dispersión acuosa, que contiene 0.02% en peso del ingrediente activo.
- 10
- III 20 partes en peso de la composición de compuesto activo en cuestión se disuelven en una composición compuesta de 25 partes en peso de ciclohexanona, 65 partes en peso of una fracción de aceite mineral con un punto de ebullición de 210 a 280°C y 10 partes en peso del aducto de 40 moles de óxido de etileno a 1 mol de aceite castor. Vertiendo las solución en 100 000 partes en peso de agua y distribuyéndola finamente en el agua, se obtiene una dispersión acuosa, que contiene 0.02% en peso del ingrediente activo.
- 15
- IV 20 partes en peso de la composición de compuesto activo en cuestión se mezclan detenidamente con 3 partes en peso de diisobutilnaftalenosulfonato de sodio, 17 partes en peso la sal sódica de un ácido lignosulfónico de una lejía residual sulfitica y 60 partes en peso de un gel de silicio pulverulento y se muele la composición en un molino de martillo. Distribuyendo la composición finamente en 20 000 partes en peso de agua, so obtiene una composición de pulverización, que contiene 0,1% en peso del ingrediente activo.
- 20
- V 3 partes en peso de la composición de compuesto activo en cuestión se mezclan con 97 partes en peso de caolín finamente dividido. Se obtiene un polvo, que contiene 3% en peso del ingrediente activo.
- 25
- VI 20 partes en peso de la composición de compuesto activo en cuestión se mezclan íntimamente con 2 partes en peso de dodecilbencenosulfonato de calcio, 8 partes en peso de éter poliglicólico de alcohol graso, 2 partes en peso de las sal sódica de un condensado de fenol-urea-formaldehíco y 68 partes en peso de una aceite mineral parafínico. Se obtiene una dispersión oleica estable.
- 30
- 35

VII 1 parte en peso de la composición de compuesto activo en cuestión se disuelve en una composición compuesta de 70 partes en peso of ciclohexanona, 20 partes en peso de isooctilfenol etoxilado y 10 partes en peso de aceite castor etocilado. Se obtiene un concentrado de emulsión estable.

5

VIII 1 parte en peso de la composición de compuesto activo en cuestión se disuelve en una composición compuesta de 80 partes en peso of ciclohexanona y 20 partes en peso de Wetol® EM 31 (emulsionante no iónico basado en aceite castor etoxilado). Se obtiene un concentrado de emulsión estable.

10

Los componentes I y II y, opcionalmente, III pueden ser formulados conjunta o separadamente.

15

Los componentes I y II y, opcionalmente, III pueden ser aplicados conjuntamente o separadamente, en forma simultánea o sucesiva, antes, durante o después de la emergencia de las plantas.

20

Si los compuestos activos I y II y, opcionalmente, III son menos tolerados por determinadas plantas de cultivo, entonces se pueden usar métodos de aplicación, en los que las composiciones herbicidas son pulverizadas con la ayuda de pulverizadores de tal forma, que no lleguen en las hojas de las plantas de cultivo sensibles, pero que los compuestos alcancen las hojas de las plantas indeseadas que crecen debajo de las plantas de cultivo y la superficie del suelo no cubierto (post-directed, lay-by).

25

Las cantidades de aplicación necesarias de las composiciones de los compuestos activos puros, es decir, de I y II y, opcionalmente, III, sin auxiliares de formulación, dependen de la densidad de la vegetación indeseada, del estado de crecimiento de las plantas, de las condiciones climáticas en el lugar donde se usa la composición y del método de aplicación. Generalmente, la cantidad de aplicación de I y II y, opcionalmente, III varía de 0,001 a 3 kg/ha, preferentemente, de 0,005 a 2 kg/ha y, especialmente, de 0,01 a 1 kg/ha de sustancia activa.

30

35

Las cantidades de aplicación necesarias de los 3-feniluracilos I y 3-sulfonilisoxazolinias II varían, generalmente, de 0,1 g/ha a 1 kg/ha y, preferentemente, de 1 g/ha a 500 g/ha o de 5 g/ha a 500 g/ha de sustancia activa.

Las composiciones se aplican sobre las plantas, mayormente, por pulverización, especialmente, pulverización de las hojas. Para la aplicación se pueden usar las técnicas de pulverización usuales, por ejemplo, usando agua como soporte y caldos de

pulverización en una cantidad de 100 a 1 000 l/ha (por ejemplo de 300 a 400 l/ha). Es posible aplicar las composiciones herbicidas mediante un método de bajo volumen y de ultrabajo volumen, así como en forma de microgranulados.

5 Las composiciones según la presente invención son apropiadas para controlar plantas nocivas usuales, especialmente, en cultivos, tales como trigo, cebada, avena, cereales, maíz, soja, sorgo, arroz, colza, algodón, papas, frijoles secos, maní, preferentemente, cultivos de cereales, maíz, soja, arroz, colza, algodón, papas, maní; muy preferentemente, cereales, maíz, soja y arroz o cultivos perennes. En otra modalidad de la invención, son
10 útiles para controlar toda la vegetación, es decir, como herbicida total. Adicionalmente, en otra modalidad de la presente invención, las composiciones son útiles para controlar vegetación indeseada en la silvicultura.

Además, puede ser ventajoso aplicar las composiciones según la invención
15 conjuntamente como composición con otros productos fitosanitarios, por ejemplo, con pesticidas o agentes para controlar hongos fitopatógenos o bacterias. También es de interés la miscibilidad con soluciones de sal mineral, que se usan para tratar deficiencias nutritivas y en microelementos. Se pueden agregar también aceites y concentrados de aceite no fitotóxicos.

20 Las composiciones según la invención también pueden ser usadas en cultivos de plantas, que son resistentes frente a uno o más herbicidas, debido a métodos de ingeniería genética o de cultivo, o que son resistentes frente al ataque por insectos, debido a métodos de ingeniería genética o de cultivo. Son apropiadas, por ejemplo plantas de
25 cultivo, tales como maíz, trigo, cebada, girasol, arroz, canola, soja, que son resistentes frente a inhibidores herbicidas de la EPSP sintasa, como por ejemplo, glifosato, frente a inhibidores herbicidas de la glutamina sintasa, como por ejemplo, glufosinato, frente a inhibidores herbicidas de las protoporfirinógeno oxidasa, como por ejemplo, butafenacilo, frente a inhibidores herbicidas ALS, como por ejemplo, imazametabenz, imazamox,
30 imazapic, imazapir, imazaquin, imazethapir, o plantas de cultivo, que debido a la introducción de gen para Bt toxina mediante modificación genética, son resistentes frente al ataque por determinados insectos.

Sorprendentemente, las composiciones según la invención, que contienen por lo menos
35 un 3-feniluracilo de la fórmula I y por lo menos una sulfonilisoaxazolina de la fórmula II tienen una mejor actividad herbicida contra plantas nocivas de lo que se podía esperar, considerando la actividad herbicida de los compuestos individuales. En otras palabras, la acción conjunta de los 3-feniluracilos de la fórmula I y sulfonilisoaxazolininas de la fórmula II resulta en una actividad incrementada contra plantas nocivas en el sentido de un efecto

sinérgico (sinergismo). Por esta razón, las composiciones pueden ser usadas en cantidades de aplicación más bajas en cuanto a los componentes individuales, para alcanzar un efecto herbicida comparable con el de los componentes individuales.

5 Sorprendentemente, las composiciones según la invención que adicionalmente al 3-feniluracilo de la fórmula I y la sulfonilisoaxazolina de la fórmula II, contienen un protector de la fórmula III, son mejor toleradas por las plantas útiles, que la respectiva composición de 3-feniluracilo I y sulfonilisoaxazolina II sin protector III.

10 Los 3-feniluracilos de la fórmula I pueden ser preparados valiéndose del procedimiento descrito en la solicitud de patente anterior, WO 2001/83459. En cuanto a la preparación de los componentes individuales sea remitido a los ejemplos de la WO 2001/83459. Compuestos no explícitamente revelados en este documento pueden ser preparados de manera análoga.

15 Las 3-sulfonilisoaxazolininas de la fórmula pueden ser preparadas valiéndose de los procedimientos descritos en las solicitudes de patente anteriores, JP 09/328 483, WO 01/12613, WO 02/62770, WO 03/00686, WO 03/10165, WO 04/13106, WO 04/14138 y JP 2005/35924. En cuanto a la preparación de los componentes individuales sea remitido
20 a los ejemplos de las patentes citadas. Compuestos no explícitamente revelados en estos documentos pueden ser preparados de manera análoga.

Ejemplos de uso

25 El efecto de las composiciones herbicidas según la invención de componentes I y II y, de ser apropiado, III sobre el crecimiento de plantas indeseadas, en comparación con los compuestos activos herbicidas por si solos, pudo ser demostrado en los siguientes ejemplos en el invernadero:

30 Para el tratamiento de pre-emergencia se aplicaron los compuestos activos en forma suspendida o emulsionada en agua directamente después de la siembra, valiéndose de boquillas de fina distribución. Las macetas se regaron suavemente para promover la germinación y el crecimiento y luego se cubrieron mediante bolsas de plástico hasta que
35 las plantas habían echado. Esta cobertura asegura una germinación uniforme de las plantas de ensayo, a no ser que esta fuere afectada por los compuestos activos.

Para los tratamientos de post-emergencia se dejaron crecer las plantas hasta alcanzar una altura de 3 a 20 cm, dependiendo del tipo de planta y solo entonces se trataron, Aquí

se suspendieron o emulsionaron las composiciones herbicidas en agua como medio de distribución y se pulverizaron mediante boquillas de fina distribución.

Los respectivos componentes I y II y/o III se formularon como concentrados de emulsión al 10% en peso y se introdujeron en el caldo de pulverización con la cantidad de disolvente usada para aplicar el compuesto activo. En los ejemplos se usó agua como disolvente.

El período de ensayo duró más de 21 días. Durante este tiempo se cuidaron las plantas y se evaluó su respuesta a los tratamientos con el compuesto activo.

El daño causado por las composiciones químicas fue evaluada usando una escala graduada de 0 a 100%, en comparación con plantas de control no tratados. En la escala, 0 significa ningún daño y 100 significa destrucción total de las plantas.

El valor E, que es el valor esperado cuando la actividad de los compuestos individuales es únicamente aditiva, se calculó usando el método de S. R. Colby (1967) "Calculating synergistic y antagonistic responses of herbicide combinations", Weeds 15, pp. 22 y sig.

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

donde X = el efecto en por cien usando 3-feniluracilo I en la cantidad de aplicación a;

Y = el efecto en por cien usando 3-sulfonilisoaxazolina en la cantidad de aplicación b;

E = el efecto esperado (en %) de I + II con las cantidades de aplicación a + b.

Si el valor observado de esta manera es más alto que el valor E calculado según Colby, se tiene un efecto sinérgico.

Se examinaron los siguientes compuestos:

feniluracilo I.7 de la Tabla 1;

3-sulfonilisoaxazolina II.1 de la Tabla 2.

Las plantas usadas en estos experimentos en el invernadero pertenecen a las siguientes especies:

Nombre científico	Nombre común
Apera spica-venti	asperilla
Avena fatua	avena loca
Echinocloa crus-galli	mijo común

Ejemplo 1: Actividad herbicida de la composición 7.1 aplicada en el método de post-emergencia

Cantidad de aplicación [g/ha]		Actividad herbicida contra Apera spica-venti	
I.7	II.1	encontrado	calculado
4	--	15	--
--	62	10	--
4	62	50	23.5

5

Ejemplo 2: Actividad herbicida de la composición 7.1 aplicada en el método de post-emergencia

Cantidad de aplicación [g/ha]		Actividad herbicida contra Avena fatua	
I.7	II.1	encontrado	calculado
4	--	20	--
--	62	10	--
4	62	35	28

Ejemplo 3: Actividad herbicida de la composición 7.1 aplicada en el método de post-emergencia

10

Cantidad de aplicación [g/ha]		Actividad herbicida contra Echinocloa crus-galli	
I.7	II.1	encontrado	calculado
2	--	50	--
--	31	55	--
2	31	90	77.5

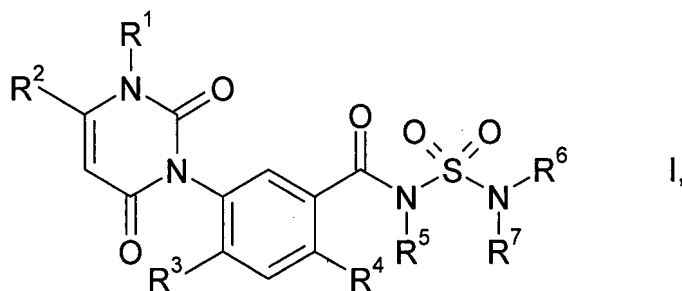
Los datos de acuerdo con los Ejemplos 1 a 3 demuestran en forma no ambigua el efecto sinérgico de las mezclas herbicidas.

15

Reivindicaciones

1. Una composición herbicida, que comprende

a) un 3-feniluracilo de la fórmula I



en donde las variables R^1 a R^7 tienen las definiciones abajo indicadas:

R^1 es metilo;

R^2 es C_1 - C_2 -haloalquilo;

R^3 es halógeno;

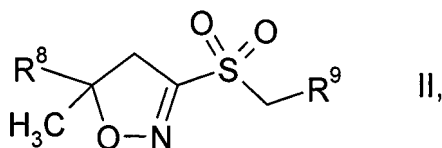
R^4 es halógeno;

R^5 es hidrógeno;

R^6 , R^7 son independientemente el uno del otro C_1 - C_6 -alquilo;

incluyendo sus sales aceptables en la agricultura; y

b) una 3-sulfonilisoxazolina de la fórmula II



en donde las variables R^8 y R^9 tienen las definiciones abajo indicadas:

R^8 es C_1 - C_4 -alquilo;

R^9 es fenilo, o pirazolilo;

en donde cada uno de los 2 sustituyentes antes mencionados pueden ser no sustituido o sustituido por 1 a 3 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste de halogeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_4 -haloalquilo, y C_1 - C_4 -haloalcoxi;

y en donde la tasa de aplicación de I y II es de 0,001 a 3 kg/ha.

2. Una composición herbicida como se reivindica en la reivindicación 1, que comprende adicionalmente por lo menos un protector seleccionado del grupo que consiste de benoxacor, cloquintocet, cyometrinilo, dichlormid, diciclonon, dietholate, fenchlorazole, fenclorim, flurazole, fluxofenim, furilazole, isoxadifen, mefenpir, mephenate, anhídrido naftálico, 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina, 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano y oxabetrinilo,

incluyendo sus sales aceptables en la agricultura y, siempre que contengan un grupo carboxilo, sus derivados aceptables en la agricultura.

3. Una composición herbicida según las reivindicaciones 1 ó 2, en donde R^9 en la fórmula II es fenilo ó 4-pirazolilo, en donde cada uno de los sustituyentes antes mencionados puede no ser sustituido o estar sustituido por 1 a 3 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste de halógeno, C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_4 -haloalquilo, y C_1-C_4 -haloalcoxi.

4. Una composición herbicida según las reivindicaciones 1 a 3, en donde en la fórmula II R^8 es metilo.

5. Una composición herbicida según las reivindicaciones 1 ó 2, en donde las variables R^8 y R^9 en la fórmula II tienen las definiciones abajo indicadas:

R^8 es metilo;

R^9 es fenilo o pirazol-4-ilo,

en donde cada uno de los dos sustituyentes arriba mencionados puede no ser sustituido o estar sustituido por 1 a 3 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste de halógeno, C_1-C_4 -alquilo, C_1-C_4 -haloalquilo, y C_1-C_4 -haloalcoxi.

6. Una composición herbicida según la reivindicación 2, en donde los protectores son seleccionados del grupo que consiste: benoxacor, cloquintocet, dichlormid, fenchlorazole, fenclorim, fluxofenim, furilazole, isoxadifen, mefenpir, anhídrido naftálico, 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina, 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano y oxabetrinilo;

incluyendo sus sales aceptables en la agricultura y, siempre que contengan un grupo carboxilo, sus derivados aceptables en la agricultura.

7. Un agente herbicida, que contiene la composición herbicida según las reivindicaciones 1 a 6, y un soporte inerte líquido y/o sólido, seleccionado aditivos inertes apropiados como fracciones de aceite mineral con un punto de ebullición mediano a alto, como queroseno y aceite diesel, aceites de alquitrán de carbón, aceites de origen vegetal o animal, hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, como parafinas, tetrahidronaftalina, naftalinas alquiladas y sus derivados, bencenos alquilados y sus derivados, alcoholes, como metanol, etanol, propanol, butanol y ciclohexanol, cetonas, tales como ciclohexanona, disolventes fuertemente polares como aminas, tal como N-metilpirrolidona y agua; y granulados, como granulados recubiertos, impregnados o homogéneos, que se pueden preparar uniendo el principio activo con un soporte sólido, como lo son las tierras minerales, tales como silicagel, ácidos silícicos, geles silícicos, silicatos, talco, caolín, caliza, cal, bol, loess, arcilla, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio y sulfato de magnesio, óxido de magnesio, plásticos molidos, así como abonos, tales como sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas y productos vegetales, tales como harina de cereales, polvos de corteza, de madera y de cáscaras de nueces, polvos de celulosa u otros soportes sólidos.

8. Un agente herbicida según la reivindicación 7, que comprende adicionalmente un surfactantes apropiados como las sales de metal alcalino, alcalinotérreo y de amonio de ácidos sulfónicos aromáticos, tales como ácido ligninosulfónico, ácido naftalinsulfónico, ácido fenolsulfónico, ácido dibutilnaftalinsulfónico, y de ácidos grasos, de sulfonatos de alquilo y sulfonatos de alquilarilo, sulfatos de alquilo, sulfatos de éter laurílico y sulfatos de alcohol graso, y sales de hexa, hepta y octadecanoles sulfatados y de éteres de ácido graso, condensados de naftalina y sus derivados con formaldehído, condensados de naftalina o de ácido naftalinsulfónico con fenol y formaldehído, éter octilfenílico de polioxietileno, isooctilfenol, octilfenol o nonilfenol etoxilados, éteres alquilfenílicos de poliglicol, éter tributilfenílico de poliglicol, poliéteres alquilarílicos de alcoholes, alcohol isotridecílico, condensados de alcohol graso/óxido de etileno, aceite de ricino etoxilado, éteres alquílicos de polioxietileno oter alquílico de polioxipropileno, alcohol laurílico de poliglicoléter acetal, ésteres de sorbitol, lejías residuales lignino-sulfíticas y metilcelulosa.