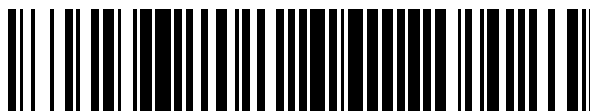


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 907**

51 Int. Cl.:

A01N 47/36 (2006.01)
A01N 47/38 (2006.01)
A01N 25/04 (2006.01)
A01N 47/36 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 25/32 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01)
A01N 25/04 (2006.01)
A01N 25/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2003** **E 03813102 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.12.2014** **EP 1571908**

54 Título: **Concentrado de suspensión en aceite**

30 Prioridad:

13.12.2002 DE 10258216
16.04.2003 DE 10317779
03.11.2003 DE 10351233

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.04.2015

73 Titular/es:

BAYER CROPSCIENCE AG (100.0%)
Alfred-Nobel-Strasse 50
40789 Monheim , DE

72 Inventor/es:

DECKWER, ROLAND;
HAASE, DETLEV;
KRAUSE, HANS-PETER y
SCHNABEL, GERHARD

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

Observaciones :

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

ES 2 532 907 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Concentrado de suspensión en aceite

La presente invención se refiere al campo de las formulaciones de agentes fitosanitarios. En particular, la invención se refiere a formulaciones líquidas en forma de concentrados de suspensión en aceite, que contienen principios activos herbicidas del grupo de las sulfonamidas, en particular de las fenilsulfonamidas y heteroarilsulfonamidas.

Los principios activos para la protección de plantas no se utilizan en general en su forma pura. En función del campo de aplicación y del tipo de aplicación, así como de los parámetros físicos, químicos y biológicos se utiliza el principio activo en mezcla con adyuvantes y aditivos habituales como formulación de principio activo. También se conocen las combinaciones con principios activos adicionales para ampliar el espectro de acción y/o para la protección de las plantas de cultivo (por ejemplo mediante protectores selectivos, antidotos).

Las formulaciones de principios activos para la protección de plantas presentarán en general una alta estabilidad química y física, una capacidad de aplicación adecuada y una facilidad de uso adecuada y una amplia acción biológica con alta selectividad.

Los principios activos herbicidas del grupo de las sulfonamidas, tal como sulfonilureas, presentan en general una alta cantidad de reactividad química y tienden a la degradación química, por ejemplo mediante hidrólisis.

Una posibilidad de formular principios activos químicamente lábiles es la producción de formulaciones sólidas. De este modo, se conocen formulaciones de principios activos del grupo de las sulfonilureas, en forma de polvos, granulados y comprimidos (por ejemplo en los documentos EP 764404, WO 9834482, WO 9313658). Sin embargo, los procedimientos para la producción de formulaciones sólidas, por ejemplo en forma de granulados y comprimidos son en general costosos, en particular cuando se incorporan principios activos o adyuvantes y aditivos de bajo punto de ebullición. Además, las formulaciones sólidas son en general más difíciles de aplicar y más difíciles de usar.

Las formulaciones líquidas de sulfonilureas se describen por ejemplo en los documentos US 4599412, US 4683000, US 4671817, EP 0245058, WO 01/82693, EP 0313317, EP 0514768, EP 0163598 y EP 0514769.

En los documentos US 4683000, US 4671817, EP 0245058 se describen formulaciones líquidas de sulfonilureas novedosas que, en cambio, no están caracterizadas con respecto a su estabilidad.

En los documentos EP 0514768, EP 0163598, EP 0514769 y JP 06 321713 A se describen también algunas formulaciones acuosas de sulfonilureas.

En el documento US 4599412 se describen formulaciones líquidas, libres de agua, de sulfonamidas, en cuyo caso se trata de concentrados de emulsión (EC) y en el documento WO 01/82693 se describe cómo puede aumentarse la baja solubilidad de sulfonilureas en los disolventes orgánicos de formulaciones de EC mediante solubilizantes, tal como por ejemplo sulfosuccinatos.

En los documentos WO 01/30156, EP 0313317 y JP 07 033612 A se describen formulaciones líquidas, libres de agua de sulfonamidas, en cuyo caso se trata de concentrados de suspensión en aceite, que usan dispersantes específicos para mantener en suspensión el principio activo finamente distribuido.

El objetivo de la presente invención se basaba en proporcionar una formulación de agente fitoprotector mejorada, que presenta una alta estabilidad química así como una alta efectividad biológica y compatibilidad con plantas de cultivo.

Este objetivo se consigue mediante el concentrado de suspensión en aceite especial de la presente invención.

La presente invención se refiere por lo tanto a un concentrado de suspensión en aceite, que contiene

- a) uno o varios principios activos herbicidas del grupo de las sulfonamidas, en forma suspendida,
 - b) uno o varios protectores selectivos,
 - c) uno o varios disolventes orgánicos, y
 - d) uno o varios sulfosuccinatos y
 - f) como adyuvantes y aditivos habituales tensioactivos del grupo de los emulsionantes y dispersantes no iónicos, seleccionados del grupo alcoholes alifáticos polietoxilados, saturados e insaturados,
- con 8 a 24 átomos de C en el resto alquilo, que se derivan de los ácidos grasos correspondientes o de productos petroquímicos, y
 - con 1 a 100, preferentemente de 2 a 50, unidades de óxido de etileno (OE), estando dado el caso alcoxlado el grupo hidroxilo libre;

arilalquilfenoles polietoxilados, alquilfenoles polietoxilados con uno o varios restos alquilo, ácidos hidroxigrasos polietoxilados o glicéridos que contienen ácidos hidroxigrasos, ésteres de sorbitano polietoxilados y copolímeros dibloque y tribloque; y dado el caso adyuvantes y aditivos habituales adicionales.

Además, el concentrado de suspensión en aceite de acuerdo con la invención puede contener como componentes adicionales dado el caso también:

e) uno o varios principios activos agroquímicos distintos de a) y b).

5 Por la expresión concentrado de suspensión en aceite (OD) se entiende un concentrado de suspensión a base de disolvente orgánico. A este respecto uno o varios principios activos están suspendidos en el disolvente orgánico, principios activos adicionales pueden estar disueltos en el disolvente orgánico.

En el concentrado de suspensión en aceite de acuerdo con la invención la sulfonamida a) se encuentra en forma suspendida en el disolvente orgánico no disuelta en forma finamente distribuida en más del 80 % en peso con respecto a la cantidad total de sulfonamida.

10 Como sulfonamidas a) se prefieren fenilsulfonamidas y heteroarilsulfonamidas y otras sulfonamidas tales como amidosulfuron. Como fenilsulfonamidas a) se tienen en cuenta por ejemplo compuestos del grupo de las fenilsulfonilaminocarboniltriazinonas o de las fenilsulfonilureas, preferentemente del grupo de las fenilsulfonilureas. Por el término fenilsulfonilureas se entienden también aquellas sulfonilureas en las que el grupo fenilo está unido a través de un espaciador, tal como CH₂, O o NH, al grupo sulfónico (SO₂). Ejemplos de
15 fenilsulfonilaminocarboniltriazinonas son flucarbazona o propoxicarbazona y/o sus sales. Las sulfonamidas a) se encuentran comercialmente disponibles y/o pueden producirse de acuerdo con procedimientos conocidos tal como se describen por ejemplo en los documentos EP-A-7687, EP-A-30138, US 5.057.144 y US 5.534.486.

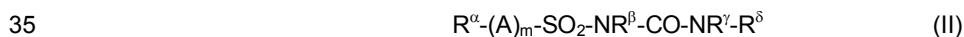
Como fenilsulfonamidas se tienen en cuenta por ejemplo fenilsulfonamidas de fórmula general (I) y/o sus sales,



20 en la que

R^α es un resto fenilo, que está no sustituido o sustituido, y presentando el resto fenilo, incluyendo los sustituyentes, 1-30 átomos de C, preferentemente 1-20 átomos de C,
R^β es un átomo de hidrógeno o un resto hidrocarburo, que está no sustituido o sustituido y que presenta, incluyendo los sustituyentes, 1-10 átomos de C, por ejemplo alquilo C₁-C₆ no sustituido o sustituido, preferentemente un átomo de hidrógeno o metilo,
25 R^γ es un átomo de hidrógeno o un resto hidrocarburo, que está no sustituido o sustituido y que presenta, incluyendo los sustituyentes, 1-10 átomos de C, por ejemplo alquilo C₁-C₆ no sustituido o sustituido, preferentemente un átomo de hidrógeno o metilo,
A es igual a CH₂, O o NH, preferentemente O,
30 m es igual a cero o 1,
n es igual a cero o 1, preferentemente igual a 1, y
R^δ es un resto heterocíclico tal como un resto piridilo, un resto triazinilo o un resto triazolinona.

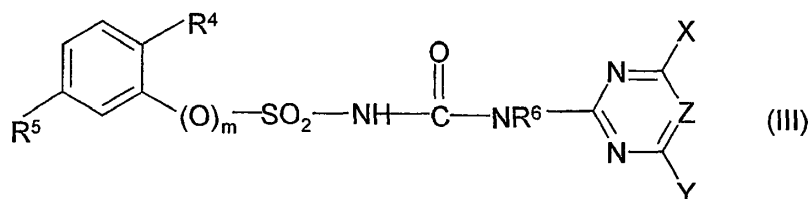
Fenilsulfonamidas preferidas son fenilsulfonilureas, por ejemplo fenilsulfonilureas de fórmula general (II) y/o sus sales,



en la que

R^α es un resto fenilo, que está no sustituido o sustituido, y presentando el resto fenilo, incluyendo los sustituyentes, 1-30 átomos de C, preferentemente 1-20 átomos de C,
40 R^β es un átomo de hidrógeno o un resto hidrocarburo, que está no sustituido o sustituido y que presenta, incluyendo los sustituyentes, 1-10 átomos de C, por ejemplo alquilo C₁-C₆ no sustituido o sustituido, preferentemente un átomo de hidrógeno o metilo,
R^γ es un átomo de hidrógeno o un resto hidrocarburo, que está no sustituido o sustituido y que presenta, incluyendo los sustituyentes, 1-10 átomos de C, por ejemplo alquilo C₁-C₆ no sustituido o sustituido, preferentemente un átomo de hidrógeno o metilo,
45 A es igual a CH₂, O o NH, preferentemente O,
m es igual a cero o 1, y
R^δ es un resto heterocíclico tal como un resto piridilo o un resto triazinilo.

Se prefieren fenilsulfonilureas de fórmula (III) y/o sus sales,



en la que

- R^4 es alcoxilo C_1-C_4 , preferentemente alcoxilo C_2-C_4 , o $CO-R^a$, en el que R^a es igual a OH, alcoxilo C_1-C_4 o NR^bR^c , en el que R^b y R^c son independientemente entre sí iguales a o distintos de H o alquilo C_1-C_4 ,
 5 R^5 es halógeno, preferentemente yodo, o $(A)_n-NR^dR^e$, en el que n es igual a cero o 1, A es un grupo $CR'R''$, en el que R' y R'' son independientemente entre sí iguales a o distintos de H o alquilo C_1-C_4 , R^d es igual a H o alquilo C_1-C_4 y R^e un resto acilo tal como formilo o alquil (C_1-C_4) -sulfonilo, y R^5 para el caso en que R^4 es igual a alcoxilo C_1-C_4 , preferentemente alcoxilo C_2-C_4 , puede significar también H,
 10 R^6 es H o alquilo C_1-C_4 ,
 m es igual a cero o 1,
 X e Y son independientemente entre sí iguales a o distintos de halógeno o $NR'R''$, en el que R' y R'' son iguales a o distintos de H o alquilo C_1-C_4 , o alquilo C_1-C_6 , alcoxilo C_1-C_6 , alquiltio C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , alqueno C_2-C_6 , alquino C_2-C_6 , alquinoxilo C_3-C_6 o alquinoxilo C_3-C_6 , estando sustituido cada uno de los ocho últimos restos mencionados no sustituidos o sustituidos por uno o varios restos del grupo halógeno, alcoxilo C_1-C_4 y alquiltio C_1-C_4 , preferentemente alquilo C_1-C_4 o alcoxilo C_1-C_4 , y
 15 Z es igual a CH o N.

Se prefieren especialmente fenilsulfonilureas de fórmula general (III) y/o sus sales, en la que

- a) R^4 es igual a CO -(alcoxilo C_1-C_4), R^5 es igual a halógeno, preferentemente yodo, o R^5 es igual a CH_2-NHR^e , en el que R^e es un resto acilo, preferentemente alquil (C_1-C_4) -sulfonilo, y m es igual a cero,
 20 b) R^4 es igual a $CO-N$ (alquilo C_1-C_4)₂, R^5 es igual a NHR^e , en el que R^e es un resto acilo, preferentemente formilo, y m es igual a cero, o
 c) R^4 es igual a alcoxilo C_2-C_4 , R^5 es igual a H y m es igual a 1.

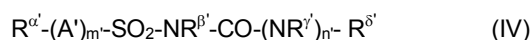
Fenilsulfonilureas típicas son, entre otros, los compuestos expuestos a continuación y sus sales tal como las sales de sodio: bensulfuron-metilo, clorimuron-etilo, clorosulfuron, cinosulfuron, ciclosulfamuron, etaametsulfuronmetilo, etoxisulfuron y su sal de sodio, metsulfuron-metilo, oxasulfuron, primisulfuron-metilo, prosulfuron, sulfometuron-metilo, triasulfuron, tribenuron-metilo, triflusulfuron-metilo, tritosulfuron, yodosulfuron-metilo y su sal de sodio (documento WO 92/13845), mesosulfuron-metilo y su sal de sodio (Agrow N° 347, 3 de marzo de 2000, página 22 (PJB Publications Ltd. 2000)) y foramsulfuron y su sal de sodio (Agrow N° 338, 15 de octubre de 1999, página 26 (PJB Publications Ltd. 1999)).

Fenilsulfonamidas especialmente preferidas son: yodosulfuron-metilo (A1.1) y su sal de sodio (A1.2), mesosulfuron-metilo (A2.1) y su sal de sodio (A2.2), foramsulfuron (A3.1) y su sal de sodio (A3.2), flucarbazona (A4.1) y su sal de sodio (A4.2), propoxycarbazona (A5.1) y su sal de sodio (A5.2) y etoxisulfuron (A6.1) y su sal de sodio (A6.2), metsulfuron-metilo (A7.1) y su sal de sodio (A7.2), tribenuron-metilo (A8.1) y su sal de sodio (A8.2), clorosulfuron (A9.1) y su sal de sodio (A9.2).

Los principios activos expuestos anteriormente se conocen por ejemplo de "The Pesticide Manual", 12ª edición (2000), The British Crop Protection Council o las citas bibliográficas expuestas según los principios activos individuales.

Como heteroarilsulfonamidas a) se tienen en cuenta por ejemplo compuestos del grupo de las heteroarilsulfonilaminocarboniltriazolinonas o de las heteroarilsulfonilureas, preferentemente del grupo de las heteroarilsulfonilureas. Por el término heteroarilsulfonilureas se entienden también aquellas sulfonilureas en las que el grupo heteroarilo está unido a través de un espaciador tal como CH_2 , O o NH al grupo sulfónico (SO_2).

Como heteroarilsulfonamidas se tienen en cuenta por ejemplo sulfonamidas de fórmula general (IV) y/o sus sales,



en la que

- $R^{\alpha'}$ es un resto heteroarilo, que está no sustituido o sustituido, y presentando el resto heteroarilo, incluyendo los sustituyentes, 1-30 átomos de C, preferentemente 1-20 átomos de C,
 $R^{\beta'}$ es un átomo de hidrógeno o un resto hidrocarburo, que está no sustituido o sustituido y que presenta, incluyendo los sustituyentes, 1-10 átomos de C, por ejemplo alquilo C_1-C_6 no sustituido o sustituido, preferentemente un átomo de hidrógeno o metilo,
 50 $R^{\gamma'}$ es un átomo de hidrógeno o un resto hidrocarburo, que está no sustituido o sustituido y que presenta,

incluyendo los sustituyentes, 1-10 átomos de C, por ejemplo alquilo C₁-C₆ no sustituido o sustituido, preferentemente un átomo de hidrógeno o metilo,

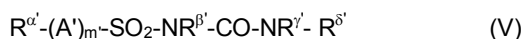
A' es igual a CH₂, O o NH, preferentemente O,

m' es igual a cero o 1,

5 n' es igual a cero o 1, preferentemente igual a 1, y

R^δ es un resto heterocíclico tal como un resto piridilo, un resto triazinilo o un resto triazolinona.

Heteroarilsulfonamidas preferidas son heteroarilsulfonilureas, por ejemplo sulfonilureas de fórmula general (V) y/o sus sales,



10 en la que

R^{α'} es resto heteroarilo, que está no sustituido o sustituido, y presentando el resto heteroarilo, incluyendo los sustituyentes, 1-30 átomos de C, preferentemente 1-20 átomos de C,

R^{β'} es un átomo de hidrógeno o un resto hidrocarburo, que está no sustituido o sustituido y que presenta, incluyendo los sustituyentes, 1-10 átomos de C, por ejemplo alquilo C₁-C₆ no sustituido o sustituido,

15 preferentemente un átomo de hidrógeno o metilo,

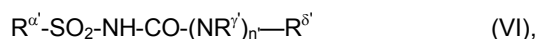
R^{γ'} es un átomo de hidrógeno o un resto hidrocarburo, que está no sustituido o sustituido y que presenta, incluyendo los sustituyentes, 1-10 átomos de C, por ejemplo alquilo C₁-C₆ no sustituido o sustituido, preferentemente un átomo de hidrógeno o metilo,

A' es igual a CH₂, O o NH, preferentemente O,

20 m' es igual a cero o 1, y

R^{δ'} es un resto heterocíclico tal como un resto piridilo o un resto triazinilo.

Se prefieren especialmente heteroarilsulfonamidas de fórmula (VI) mencionada a continuación,

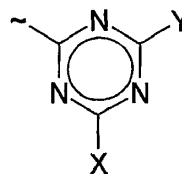
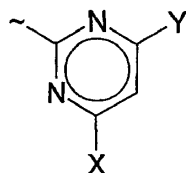


en la que

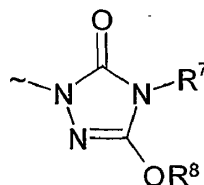
25 R^{α'} es un resto heteroarilo sustituido, tal como piridilo, tienilo, pirazolilo o imidazolilo sustituido,

R^{γ'} H, alquilo (C₁-C₃), dado el caso sustituido con halógeno (F, Cl, Br, I) o (halo)alcoxilo (C₁-C₃), preferentemente H o metilo,

para n' igual a 1, R^{δ'} es un resto piridilo o un resto triazinilo, preferentemente



30 y para n' igual a cero, R^{δ'} es un resto triazolinona, preferentemente

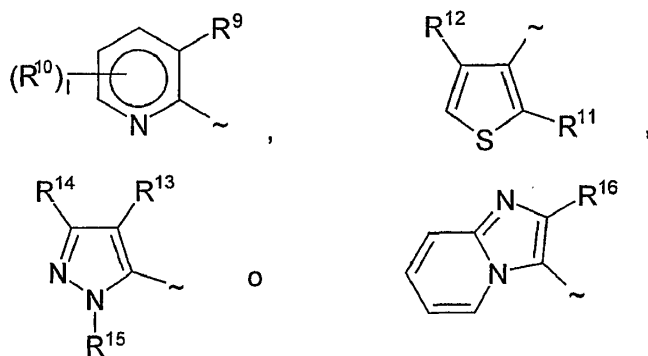


R⁷ alquilo (C₁-C₁₀), que está dado el caso sustituido con halógeno (F, Cl, Br, I) o halo-alquilo (C₁-C₃),

R⁸ alquilo (C₁-C₁₀), que está dado el caso sustituido con halógeno (F, Cl, Br, I) o halo-alquilo (C₁-C₃),

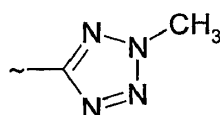
35 X e Y independientemente entre sí son iguales o distintos halógeno o NR'R'', en el que R' y R'' son iguales o distintos H o alquilo C₁-C₄, o alquilo C₁-C₆, alcoxilo C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alqueno C₂-C₆, alquino C₂-C₆, alquinoxilo C₃-C₆ o alquinoxilo C₃-C₆, estando cada uno de los ocho últimos restos mencionados no sustituidos o sustituidos con uno o varios restos del grupo halógeno, alcoxilo C₁-C₄ y alquiltio C₁-C₄, preferentemente alquilo C₁-C₄ o alcoxilo C₁-C₄.

De manera especialmente preferente R^{α'} es igual a



en las que

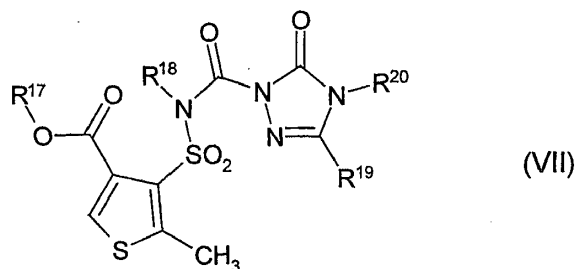
- R^9 alquilo (C1-C6), alcoxilo (C1-C6), alqueniloxilo (C2-C6), alquiniloxilo (C2-C6), alquilsulfonilo (C1-C6), alquilcarbonilo (C1-C6), alcoxycarbonilo (C1-C6), alqueniloxicarbonilo (C2-C6), alquiniloxicarbonilo (C2-C6), CONR'R", halo-alquilo (C1-C6), halo-alcoxilo (C1-C6), halo-alqueniloxilo (C2-C6), halo-alquiniloxilo (C2-C6), halo-alquilsulfonilo (C1-C6), halo-alquilcarbonilo (C1-C6), halo-alcoxycarbonilo (C1-C6), halo-alqueniloxicarbonilo (C2-C6), halo-alquiniloxicarbonilo (C2-C6),
- R^{10} H, alquilo (C1-C3), alcoxilo (C1-C3), halo-alquilo (C1-C3), halo-alcoxilo (C1-C3) o halógeno (F, Cl, Br, I),
- I cero o 1,
- R^{11} alquilo (C1-C6), alcoxilo (C1-C6), alqueniloxilo (C2-C6), alquiniloxilo (C2-C6), alquilsulfonilo (C1-C6), alquilcarbonilo (C1-C6), alcoxycarbonilo (C1-C6), alqueniloxicarbonilo (C2-C6), alquiniloxicarbonilo (C2-C6), halo-alquilo (C1-C6), halo-alcoxilo (C1-C6), halo-alqueniloxilo (C2-C6), halo-alquiniloxilo (C2-C6), halo-alquilsulfonilo (C1-C6), halo-alquilcarbonilo (C1-C6), halo-alcoxycarbonilo (C1-C6), halo-alqueniloxicarbonilo (C2-C6), halo-alquiniloxicarbonilo (C2-C6), CONR'R",
- R^{12} halógeno (F, Cl, Br, I), alquilo (C1-C6), alcoxilo (C1-C6), alquilsulfonilo (C1-C6), alcoxycarbonilo (C1-C6), alqueniloxicarbonilo (C2-C6), alquiniloxicarbonilo (C2-C6), halo-alquilo (C1-C6), halo-alcoxilo (C1-C6), halo-alquilsulfonilo (C1-C6), halo-alcoxycarbonilo (C1-C6), halo-alqueniloxicarbonilo (C2-C6), halo-alquiniloxicarbonilo (C2-C6),
- R^{13} alcoxycarbonilo (C1-C6), alqueniloxicarbonilo (C2-C6), alquiniloxicarbonilo (C2-C6), alquilo (C1-C6), alcoxilo (C1-C6), alquilsulfonilo (C1-C6), halo-alcoxycarbonilo (C1-C6), halo-alqueniloxicarbonilo (C2-C6), halo-alquiniloxicarbonilo (C2-C6), halo-alquilo (C1-C6), halo-alcoxilo (C1-C6), halo-alquilsulfonilo (C1-C6), halógeno (F, Cl, Br, I), CONR'R", o R^{13} es un anillo heterocíclico que puede ser saturado, insaturado o aromático y preferentemente contiene 4-6 átomos de anillo y uno o varios heteroátomos del grupo N, O, S, y puede estar sustituido dado el caso con uno o varios sustituyentes, preferentemente del grupo alquilo (C1-C3), alcoxilo (C1-C3), halo-alquilo (C1-C3), halo-alcoxilo (C1-C3) o halógeno, de manera especialmente preferente



- R^{14} H, halógeno (F, C, Br, I), alquilo (C1-C6), halo-alquilo (C1-C6),
- R^{15} H, alquilo (C1-C6), halo-alquilo (C1-C6),
- R^{16} alquilo (C1-C6), alcoxilo (C1-C6), alqueniloxilo (C2-C6), alquiniloxilo (C2-C6), alquilsulfonilo (C1-C6), alquilcarbonilo (C1-C6), alcoxycarbonilo (C1-C6), alqueniloxicarbonilo (C2-C6), alquiniloxicarbonilo (C2-C6), halo-alquilo (C1-C6), halo-alcoxilo (C1-C6), halo-alqueniloxilo (C2-C6), halo-alquiniloxilo (C2-C6), halo-alquilsulfonilo (C1-C6), halo-alquilcarbonilo (C1-C6), halo-alcoxycarbonilo (C1-C6), halo-alqueniloxicarbonilo (C2-C6), halo-alquiniloxicarbonilo (C2-C6), CONR'R", en particular SO_2 -etilo y
- R' y R'' son independientemente entre sí H, alquilo (C1-C6), haloalquilo (C1-C6), alqueno (C2-C6), haloalqueno (C2-C6), alquino (C2-C6), haloalquino (C2-C6), o NR'R" forma un anillo heterocíclico que puede ser saturado, insaturado o aromático y preferentemente contiene 4-6 átomos de anillo y uno o varios heteroátomos del grupo N, O, S, y puede estar sustituido dado el caso con uno o varios sustituyentes, preferentemente del grupo alquilo (C1-C3), alcoxilo (C1-C3), halo-alquilo (C1-C3), halo-alcoxilo (C1-C3) o halógeno.

Heteroarilsulfonilureas especialmente preferidas son por ejemplo nicosulfuron (A10.1) y sus sales tal como la sal de sodio (A10.2), rimsulfuron (A11.1) y sus sales tal como la sal de sodio (A11.2), tifensulfuron-metilo (A12.1) y sus sales tal como la sal de sodio (A12.2), pirazosulfuron-etilo (A13.1) y sus sales tal como la sal de sodio (A13.2), flupirsulfuron-metilo (A14.1) y sus sales tal como la sal de sodio (A14.2), sulfosulfuron (A15.1) y sus sales tal como la sal de sodio (A15.2), trifloxisulfuron (A16.1) y sus sales tal como la sal de sodio (A16.2), azimsulfuron (A17.1) y sus sales tal como la sal de sodio (A17.2), flazasulfuron (A18.1) y sus sales tal como la sal de sodio (A18.2) y flucetosulfuron (metoxi acetato de 1-[3-[[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)amino]carbonil]amino]sulfonil]-2-piridinil]-2-

fluoropropilo, (A19.1)) y sus sales tal como la sal de sodio (A 19.2). Heteroarilsulfonilaminocarboniltriaolinonas especialmente preferidas son los compuestos mencionados a continuación de fórmula (VII), que se conocen por ejemplo por el documento WO 03/026427.



Nº de compuesto	R ¹⁷	R ¹⁸	R ¹⁹	R ²⁰
A20.1	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	CH ₃
A20.2	CH ₃	Na	OC ₂ H ₅	CH ₃
A21.1	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃
A21.2	CH ₃	Na	OCH ₃	CH ₃
A22.1	CH ₃	H	OC ₃ H _{7-n}	CH ₃
A22.2	CH ₃	Na	OC ₃ H _{7-n}	CH ₃
A23.1	CH ₃	H	OC ₃ H _{7-i}	CH ₃
A23.2	CH ₃	Na	OC ₃ H _{7-i}	CH ₃
A24.1	CH ₃	H	OCH ₃	ciclo-propilo
A24.2	CH ₃	Na	OCH ₃	ciclo-propilo
A25.1	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	ciclo-propilo
A25.2	CH ₃	Na	OC ₂ H ₅	ciclo-propilo
A26.1	CH ₃	H	OC ₃ H _{7-n}	ciclo-propilo
A26.2	CH ₃	Na	OC ₃ H _{7-n}	ciclo-propilo
A27.1	CH ₃	H	OC ₃ H _{7-i}	ciclo-propilo
A27.2	CH ₃	Na	OC ₃ H _{7-i}	ciclo-propilo
A28.1	CH ₃	H	ciclo-propilo	ciclo-propilo
A28.2	CH ₃	Na	ciclo-propilo	ciclo-propilo
A29.1	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃
A29.2	CH ₃	Na	CH ₃	CH ₃
A30.1	CH ₃	H	C ₂ H ₅	CH ₃
A30.2	CH ₃	Na	C ₂ H ₅	CH ₃
A31.1	CH ₃	H	SCH ₃	CH ₃
A31.2	CH ₃	Na	SCH ₃	CH ₃
A32.1	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃
A32.2	CH ₃	Na	OCH ₃	CH ₃

(continuación)

Nº de compuesto	R ¹⁷	R ¹⁸	R ¹⁹	R ²⁰
A33.1	CH ₃	H	CH ₂ OCH ₃	ciclo-propilo
A33.2	CH ₃	Na	CH ₂ OCH ₃	ciclo-propilo
A34.1	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	CH ₃
A34.2	CH ₃	Na	OC ₂ H ₅	CH ₃
A35.1	CH ₃	H	OCH ₃	ciclo-propilo
A35.2	CH ₃	Na	OCH ₃	ciclo-propilo
A36.1	CH ₃	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
A36.2	CH ₃	Na	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅
A37.1	CH ₃	H	C ₂ H ₅	ciclo-propilo
A37.2	CH ₃	Na	C ₂ H ₅	ciclo-propilo

Los principios activos expuestos anteriormente se conocen por ejemplo de "The Pesticide Manual", 12ª edición (2000) (PM) y 13ª edición (2003), The British Crop Protection Council o las citas bibliográficas expuestas según los principios activos individuales.

Entre las sulfonamidas a) contenidas en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención como componente se entienden en el sentido de la presente invención siempre todas las formas de aplicación tales como ácidos, ésteres, sales e isómeros tales como estereoisómeros e isómeros ópticos. De este modo se entienden, además de los compuestos neutros siempre también sus sales con contraiones inorgánicos y/u orgánicos. De este modo, las sulfonamidas pueden formar por ejemplo sales, en las que el hidrógeno del grupo -SO₂-NH- está sustituido por un catión adecuado para la agricultura. Estas sales son por ejemplo sales de metal, en particular sales de metal alcalino o sales de metal alcalinotérreo, en particular sales de sodio y de potasio, o también sales de amonio o sales con aminas orgánicas. Así mismo, puede tener lugar la formación de sal mediante adición de un ácido en grupos básicos, tal como por ejemplo amino y alquilamino. Ácidos adecuados para ello son ácidos inorgánicos y orgánicos fuertes, por ejemplo HCl, HBr, H₂SO₄ o HNO₃. Ésteres preferidos son los ésteres alquílicos, en particular los ésteres alquílicos C₁-C₁₀ tal como éster metílico.

Siempre que en esta descripción se use la expresión resto acilo, ésta significa el resto de un ácido orgánico, que se genera de manera formal mediante escisión de un grupo OH del ácido orgánico, por ejemplo el resto de un ácido carboxílico y restos de ácidos derivados del mismo tal como el ácido tiocarboxílico, dado el caso ácidos iminocarboxílicos N-sustituidos o los restos de monoésteres de ácido carbónico, dado el caso ácidos carbámicos N-sustituidos, ácidos sulfónicos, ácidos sulfínicos, ácidos fosfónicos, ácidos fosfínicos.

Un resto acilo es preferentemente formilo o acilo del grupo CO-R^z, CS-R^z, CO-OR^z, CS-OR^z, CS-SR^z, SOR^z o SO₂R^z, significando R^z en cada caso un resto hidrocarburo C₁-C₁₀ tal como alquilo C₁-C₁₀ o arilo C₆-C₁₀, que está no sustituido o sustituido, por ejemplo con uno o varios sustituyentes del grupo halógeno tal como F, Cl, Br, I, alcoxilo, haloalcoxilo, hidroxilo, amino, nitro, ciano o alquiltio, o R^z significa aminocarbonilo o aminosulfonilo, estando los dos últimos restos mencionados no sustituidos, N-monosustituidos o N,N-disustituidos, por ejemplo con sustituyentes del grupo alquilo o arilo.

Acilo significa por ejemplo formilo, halogenoalquilcarbonilo, alquilcarbonilo tal como alquil(C₁-C₄)carbonilo, fenilcarbonilo, pudiendo estar sustituido el anillo de fenilo, o alquiloxicarbonilo, tal como alquil(C₁-C₄) oxicarbonilo, feniloxicarbonilo, benciloxicarbonilo, alquilsulfonilo, tal como alquilsulfonilo (C₁-C₄), alquilsulfínico, tal como alquil(C₁-C₄)sulfínico, N-alquil-1-iminoalquilo, tal como N-(C₁-C₄)-1-imino-(C₁-C₄)alquilo y otros restos de ácidos orgánicos.

Un resto hidrocarburo significa un resto hidrocarburo lineal, ramificado o cíclico y saturado o insaturado alifático o aromático, por ejemplo alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalqueno o arilo. Un resto hidrocarburo presenta preferentemente de 1 a 40 átomos de C, preferentemente de 1 a 30 átomos de C; de manera especialmente preferente un resto hidrocarburo significa alquilo, alqueno o alquino con hasta 12 átomos de C o cicloalquilo con 3, 4, 5, 6 o 7 átomos de anillo o fenilo.

Arilo significa un sistema aromático mono-, bi- o policíclico, por ejemplo fenilo, naftilo, tetrahidronaftilo, indenilo, indanilo, pentalenilo, fluoroenilo y similar, preferentemente fenilo.

Un resto heterocíclico o anillo (heterociclilo) puede ser saturado, insaturado o heteroaromático y no sustituido o sustituido; contiene preferentemente uno o varios heteroátomos en el anillo, preferentemente del grupo N, O y S; preferentemente es un resto heterocíclico alifático con 3 a 7 átomos de anillo o un resto heteroaromático con 5 o 6 átomos de anillo y contiene 1, 2 o 3 heteroátomos. El resto heterocíclico puede ser por ejemplo un resto heteroaromático o anillo (heteroarilo), tal como por ejemplo un sistema mono-, bi- o policíclico, en el que al menos 1 anillo contiene uno o varios heteroátomos, por ejemplo piridilo, pirimidinilo, piridazinilo, pirazinilo, triazinilo, tienilo, tiazolilo, oxazolilo, furilo, pirrolilo, pirazolilo e imidazolilo, o es un resto parcial o completamente hidrogenado tal como oxiranilo, oxetanilo, pirrolidilo, piperidilo, piperazinilo, triazolilo, dioxolanilo, morfolinilo, tetrahidrofurilo. Se prefieren pirimidinilo y triazinilo. Como sustituyentes para un resto heterocíclico sustituido se tienen en cuenta los sustituyentes mencionados más adelante, adicionalmente también oxo. El grupo oxo puede aparecer también en los heteroátomos de anillo, que pueden existir en distintos estados de oxidación, por ejemplo en el caso de N y S.

Restos sustituidos, tales como restos hidrocarburo sustituidos, por ejemplo alquilo sustituido, alquenilo, alquinilo, arilo, fenilo y bencilo, o heterociclilo sustituido o heteroarilo, significan por ejemplo un resto sustituido derivado del cuerpo de base no sustituido, significando los sustituyentes por ejemplo uno o varios, preferentemente 1, 2 o 3 restos del grupo halógeno, alcoxilo, haloalcoxilo, alquiltio, hidroxilo, amino, nitro, carboxilo, ciano, azido, alcoxicarbonilo, alquilcarbonilo, formilo, carbamoilo, mono- y dialquilaminocarbonilo, amino sustituido, tal como acilamino, mono- y dialquilamino, y alquilsulfínilo, haloalquilsulfínilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo y, en el caso de los restos cíclicos, también alquilo y haloalquilo así como los restos alifáticos insaturados correspondientes a los restos que contienen hidrocarburo saturados mencionados, tal como alquenilo, alquinilo, alqueniloxilo, alquiniloxilo etc. En el caso de los restos con átomos de C se prefieren aquellos con 1 a 4 átomos de C, en particular 1 o 2 átomos de C. Se prefieren por regla general sustituyentes del grupo halógeno, por ejemplo flúor y cloro, alquilo (C₁-C₄), preferentemente metilo o etilo, haloalquilo (C₁-C₄), preferentemente trifluorometilo, alcoxilo (C₁-C₄), preferentemente metoxilo o etoxilo, haloalcoxilo (C₁-C₄), nitro y ciano. Se prefieren especialmente a este respecto los sustituyentes metilo, metoxilo y cloro.

Fenilo dado el caso sustituido es preferentemente fenilo, que está no sustituido o monosustituido o polisustituido, preferentemente hasta tres veces con restos iguales o distintos, preferentemente del grupo halógeno, alquilo (C₁-C₄), alcoxilo (C₁-C₄), halogenoalquilo (C₁-C₄), halogenoalcoxilo (C₁-C₄) y nitro, por ejemplo o-, m- y p-tolilo, dimetilfenilo, 2-, 3- y 4-clorofenilo, 2-, 3- y 4-trifluoro- y -triclorofenilo, 2,4-, 3,5-, 2,5- y 2,3-diclorofenilo, o-, m- y p-metoxifenilo.

Cicloalquilo significa un sistema de anillo saturado, carbocíclico preferentemente con 3-6 átomos de C, por ejemplo ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo.

Los restos que contienen carbono tales como alquilo, alcoxilo, haloalquilo, haloalcoxilo, alquilamino y alquiltio así como los restos insaturados y/o sustituidos correspondientes en la estructura carbonada pueden ser en cada caso lineales o ramificados. Cuando no se indica en especial, en el caso de estos restos se prefieren las estructuras carbonadas inferiores, por ejemplo con 1 a 6 átomos de C o en el caso de grupos insaturados con 2 a 6 átomos de C. Los restos alquilo, también en los significados compuestos tales como alcoxilo, haloalquilo etc., significan por ejemplo metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, t- o 2-butilo, pentilos, hexilos, tal como n-hexilo, i-hexilo y 1,3-dimetilbutilo, heptilos, tal como n-heptilo, 1-metilhexilo y 1,4-dimetilpentilo; los restos alquenilo y alquinilo tienen el significado de los restos insaturados posibles correspondientes a los restos alquilo; alquenilo significa por ejemplo alilo, 1-metilprop-2-en-1-ilo, 2-metil-prop-2-en-1-ilo, but-2-en-1-ilo, but-3-en-1-ilo, 1-metil-but-3-en-1-ilo y 1-metil-but-2-en-1-ilo; alquinilo significa por ejemplo propargilo, but-2-in-1-ilo, but-3-in-1-ilo, 1-metil-but-3-in-1-ilo.

Halógeno significa por ejemplo flúor, cloro, bromo o yodo. Haloalquilo, -alquenilo y -alquinilo significan alquilo, alquenilo o alquinilo, parcial o completamente sustituido con halógeno, preferentemente con flúor, cloro y/o bromo, en particular con flúor o cloro, por ejemplo CF₃, CHF₂, CH₂F, CF₃CF₂, CH₂FCHCl, CCl₃, CHCl₂, CH₂CH₂Cl; haloalcoxilo es por ejemplo OCF₃, OCHF₂, OCH₂F, CF₃CF₂O, OCH₂CF₃ y OCH₂CH₂Cl; lo correspondiente es válido para haloalquenilo y otros restos sustituidos con halógeno.

Los principios activos herbicidas a) de la serie de las sulfonamidas están contenidos en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención en general en cantidades del 0,01 al 50 % en peso, preferentemente del 0,1 al 30 % en peso, a este respecto el dato "% en peso" se refiere en este caso y en toda la descripción, cuando no se defina lo contrario, al peso relativo del componente respectivo con respecto al peso total de la formulación.

Como componente b) en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención están contenidos protectores selectivos, que son adecuados para reducir o evitar daños en las plantas de cultivo. Protectores selectivos adecuados se conocen por ejemplo por el documento WO-A-96/14747 y la bibliografía citada en el mismo. Los protectores selectivos pueden encontrarse en el disolvente orgánico en forma suspendida y/o en forma disuelta, preferentemente en forma disuelta.

Los siguientes grupos de compuestos son adecuados por ejemplo como protectores selectivos:

- 1) Compuestos del tipo ácido diclorofenilpirazolin-3-carboxílico (S1), preferentemente compuestos tal como éster

etilico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-(etoxicarbonil)-5-metil-2-pirazolin-3-carboxílico (S1-1, Mefenpir-dietilo, PM S. 781 - 782), y compuestos relacionados, tal como se describen en el documento WO 91/07874,

2) Derivados del ácido diclorofenilpirazolcarboxílico, preferentemente compuestos tal como éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-metil-pirazol-3-carboxílico (S1-2), éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-isopropil-pirazol-3-carboxílico (S1-3), éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-(1,1-dimetil-etil)pirazol-3-carboxílico (S1-4), éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-fenil-pirazol-3-carboxílico (S1-5) y compuestos relacionados, tal como se describen en el documento EP-A-333 131 y el documento EP-A-269 806.

3) Compuestos del tipo de los ácidos triazolcarboxílicos (S1), preferentemente compuestos tal como Fenclorazol, es decir éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-triclorometil-(1 H)-1,2,4-triazol-3-carboxílico (S1-6, Fenclorazol-etilo, PM S. 385-386), y compuestos relacionados (véanse el documento EP-A-174 562 y el documento EP-A-346 620);

4) Compuestos del tipo del ácido 5-bencil- o 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, o del ácido 5,5-difenil-2-isoxazolin-3-carboxílico preferentemente compuestos tal como éster etílico del ácido 5-(2,4-diclorobencil)-2-isoxazolin-3-carboxílico (S1-7) o éster etílico del ácido 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico (S1-8) y compuestos relacionados, tal como se describen en el documento WO 91/08202, o el éster etílico del ácido (S1-9, Isoxadifen-etil) o éster n-propílico del ácido 5,5-difenil-2-isoxazolin-carboxílico (S1-10) o el éster etílico del ácido 5-(4-fluorofenil)-5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico (S1-11), tal como se describen en la solicitud de patente (documento WO-A-95/07897).

5) Compuestos del tipo del ácido 8-quinolinoxiacético (S2), preferentemente éster (1-metil-hex-1-ílico) del ácido (5-cloro-8-quinolinox)-acético (S2-1 cloquintocet-mexilo, PM pág. 263 - 264), éster (1,3-dimetil-but-1-ílico) del ácido (5-cloro-8-quinolinox)-acético (S2-2), éster 4-alil-oxi-butílico del ácido (5-cloro-8-quinolinox)-acético (S2-3), éster 1-aliloxi-prop-2-ílico del ácido (5-cloro-8-quinolinox)-acético (S2-4), éster etílico del ácido (5-cloro-8-quinolinox)-acético (S2-5), éster metílico del ácido (5-cloro-8-quinolinox)-acético (S2-6), éster alílico del ácido (5-cloro-8-quinolinox)-acético (S2-7), éster 2-(2-propiliden-iminoxi)-1-etílico del ácido (5-cloro-8-quinolinox)-acético (S2-8), éster 2-oxo-prop-1-ílico del ácido (5-cloro-8-quinolinox)-acético (S2-9) y compuestos relacionados, tal como se describen en el documento EP-A-86 750, el documento EP-A-94 349 y el documento EP-A-191 736 o el documento EP-A-0 492 366.

6) Compuestos del tipo del ácido (5-cloro-8-quinolinox)-malónico, preferentemente compuestos tal como éster dietílico del ácido (5-cloro-8-quinolinox)-malónico, éster dialílico del ácido (5-cloro-8-quinolinox)-malónico, éster metil-etílico del ácido (5-cloro-8-quinolinox)-malónico y compuestos relacionados, tal como se describen en el documento EP-A-0 582 198.

7) Principios activos del tipo de los derivados de ácido fenociacético o ácido fenoxipropiónico o de los ácidos carboxílicos aromáticos, tal como por ejemplo (éster del) ácido 2,4-diclorofenoxiacético ácido (2,4-D), éster 4-cloro-2-metil-fenoxi-propiónico (mecoprop), MCPA o (éster del) ácido 3,6-dicloro-2-metoxi-benzoico (dicamba).

8) Principios activos del tipo de las pirimidinas, tal como "fenclorim" (PM, págs. 512-511) (= 4,6-dicloro-2-fenilpirimidina),

9) Principios activos del tipo de las dicloroacetamidas, que se emplean con frecuencia como protectores selectivos de preemergencia (protectores selectivos eficaces en el terreno), tal como por ejemplo "dicloromid" (PM, págs. 363-364) (= N,N-dialil-2,2-dicloroacetamida), "R-29148" (= 3-dicloroacetil-2,2,5-trimetil-1,3-oxazolidona de la empresa Stauffer),

"Benoxacor" (PM, págs. 102-103) (= 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina).

"PPG-1292" (= N-alil-N-[(1,3-dioxolan-2-il)-metil]dicloroacetamida de la empresa PPG Industries),

"DK-24" (= N-alil-N-[(alilaminocarbonil)-metil]dicloroacetamida de la empresa Sagro-Chem),

"AD-67" o "MON 4660" (= 3-dicloroacetil-1-oxa-3-aza-espiro[4,5]decano de la empresa Nitrokemia o Monsanto),

"Diciclonona" o "BAS145138" o "LAB145138" (= 3-dicloroacetil-2,5,5-trimetil-1,3-diazabicyclo[4.3.0]nonano de la empresa BASF) y

"Furilazol" o "MON 13900" (véase PM, 637-638) (= (RS)-3-dicloroacetil-5-(2-furil)-2,2-dimetiloxazolidona)

10) principios activos del tipo de los derivados de dicloroacetona, tal como por ejemplo "MG 191" (Nº de reg. de CAS 96420-72-3) (= 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano de la empresa Nitrokemia),

11) principios activos del tipo de los compuestos de oximinio, que se conocen como desinfectante de semillas, tal como por ejemplo

"Oxabetrinilo" (PM, págs. 902-903) (= (Z)-1,3-dioxolan-2-ilmetoxiimino(fenil)acetónitrilo), que se conoce como desinfectante-protector de semillas contra daños por Metolaclor,

"Fluxofenim" (PM, págs. 613-614) (= 1-(4-clorofenil)-2,2,2-trifluoro-1-etanon-O-(1,3-dioxolan-2-ilmetil)-oxima, que se conoce como desinfectante-protector de semillas contra daños por Metolaclor, y

"Ciometrinilo" o "CGA-43089" (PM, págs. 1304) (= (Z)-cianometoxiimino (fenil)acetónitrilo), que se conoce como desinfectante-protector de semillas contra daños por Metolaclor,

12) principios activos del tipo de los ésteres del ácido tiazolcarboxílico, que se conocen como desinfectantes de semillas, tal como por ejemplo

"Flurazol" (PM, págs. 590-591) (= éster bencilico del ácido 2-cloro-4-trifluorometil-1,3-tiazol-5-carboxílico), que se conoce como desinfectante-protector de semillas contra daños por Alaclor y Metolaclor,

13) principios activos del tipo de los derivados del ácido naftalenodicarboxílico, que se conocen como desinfectantes de semillas, tal como por ejemplo

"Naphthalic anhydrid" (PM, pág. 1342) (= anhídrido de ácido 1,8-naftalenodicarboxílico), que se conoce como desinfectante-protector de semillas para maíz contra daños por herbicidas de tiocarbamato,

14) principios activos del tipo de los derivados del ácido cromanacético, tal como por ejemplo

"CL 304415" (Nº de reg. de CAS 31541-57-8) (= ácido 2-84-carboxi-croman-4-il-acético de la empresa American

Cianamid),

15) principios activos, que además de una acción herbicida contra plantas dañinas presentan también una acción protectora sobre plantas de cultivo, tal como por ejemplo

“Dimepiperatos” o “MY-93” (PM, págs. 404-405) (= éster S-1-metil-1-feniletilico del ácido piperidin-1-tiocarboxílico),

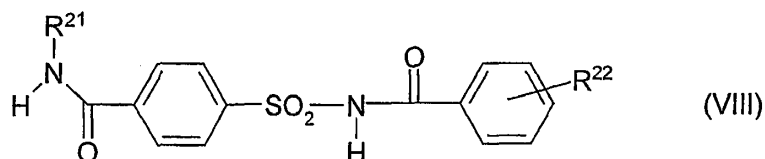
“Daimuron” o “SK 23” (PM, pág. 330) (= 1-(1-metil-1-feniletil)-3-p-tolil-urea),

“Cumiluron” = “JC-940” (= 3-(2-clorofenilmetil)-1-(1-metil-1-feniletil)-urea, véase el documento JP-A-60087254),

“Metoxifenona” o “NK 049” (= 3,3'-dimetil-4-metoxi-benzofenona),

“CSB” (= 1-bromo-4-(clorometilsulfonyl)-benceno) (Nº de reg. de CAS 54091-06-4 de Kumiai),

- 10 Compuestos del tipo de las amidas del ácido acilsulfamoilbenzoico, por ejemplo de la siguiente fórmula (VIII), que se conocen por ejemplo por el documento WO 99/16744.



Nº de compuesto	R ²¹	R ²²
S3-1	ciclo-propilo	2-OCH ₃
S3-2	ciclo-propilo	2-OCH ₃ , 5-Cl
S3-3	etilo	2-OCH ₃
S3-4	iso-propilo	2-OCH ₃ , 5-Cl
S3-5	iso-propilo	2-OCH ₃

- 15 Protectores selectivos preferidos son mefenpir, fenclorazol, isoxadifeno, cloquintocet y sus ésteres alquílicos C₁-C₁₀, en particular mefenpir-dietilo (S1-1), fenclorazol-etilo (S1-6), isoxadifen-etilo (S1-9), cloquintocet-mexilo (S2-1), y (S3-1).

En los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención los protectores selectivos b) están contenidos en general en cantidades del 0,1 al 60 % en peso, en particular del 2 al 40 % en peso.

- 20 La relación en peso del componente a) con respecto al componente b) puede variar en un amplio intervalo, y se encuentra en general entre 1:100 y 100:1, preferentemente entre 1:10 y 10:1.

Como principios activos agroquímicos e) opcionales pueden estar contenidos por ejemplo principios activos agroquímicos distintos de los componentes a) y b) tales como herbicidas, fungicidas, insecticidas, reguladores del crecimiento de plantas y similares. Los principios activos agroquímicos e) pueden encontrarse en el disolvente orgánico en forma suspendida y/o disuelta.

- 25 Principios activos adecuados, distintos de los componentes a) y b), que pueden estar dado el caso contenidos en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención como componente e), son preferentemente principios activos herbicidas, por ejemplo:

A) herbicidas del tipo de los derivados de ácido fenoxifenoxi- y heteroariloxifenoxicarboxílico, tal como

- 30 A1) derivados de ácido fenoxifenoxi- y benciloxifenoxi-carboxílico, por ejemplo éster metílico del ácido 2-(4-(2,4-diclorofenoxi)-fenoxi)-propiónico (diclofop-metilo), éster metílico del ácido 2-(4-(4-bromo-2-clorofenoxi)fenoxi)propiónico (documento DE-A 26 01 548), éster metílico del ácido 2-(4-(4-bromo-2-fluorofenoxi)fenoxi)propiónico (documento US-A 4,808,750), éster metílico del ácido 2-(4-(2-cloro-4-trifluorometilfenoxi)fenoxi)propiónico (documento DE-A 24 33 067), éster metílico del ácido 2-(4-(2-fluoro-4-trifluorometilfenoxi)fenoxi)propiónico (documento US-A 4,808,750), éster metílico del ácido 2-(4-(2,4-diclorobencil)fenoxi)propiónico (documento DE-A 24 17 487), éster etílico del ácido 4-(4-(4-trifluorometilfenoxi)fenoxi)pent-2-enoico, éster metílico del ácido 2-(4-(4-trifluorometilfenoxi)fenoxi)propiónico (documento DE-A 24 33 067);

- 40 A2) derivados de ácido heteroariloxifenoxi-alcanocarboxílico “mononucleares”, por ejemplo éster etílico del ácido 2-(4-(3,5-dicloropiridil-2-oxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A 0 002 925), éster propargílico del ácido 2-(4-(3,5-dicloropiridil-2-oxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A 0 003 114), éster metílico del ácido 2-(4-(3-cloro-5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A 0 003 890), éster etílico del ácido 2-(4-(3-

cloro-5-trifluormetil-2-piridiloxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A 0 003 890), éster propargílico del ácido 2-(4-(5-cloro-3-fluoro-2-piridiloxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A 0 191 736), éster butílico del ácido 2-(4-(5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi)propiónico (fluazifop-butilo);

A3) derivados de ácido heteroariloxifenoxi-alcanocarboxílico "binucleares", por ejemplo éster metílico y éster etílico del ácido 2-(4-(6-cloro-2-quinoxaliloxi)fenoxi)propiónico (quizalofop-metilo y quizalofop-etilo), éster metílico del ácido 2-(4-(6-fluoro-2-quinoxaliloxi)fenoxi)propiónico (véase J. Pest. Sci. Vol. 10,61 (1985)), éster 2-isopropilidenaminooxi-etílico del ácido 2-(4-(6-cloro-2-quinoxaliloxi)fenoxi)propiónico (propaquizafop), éster etílico del ácido 2-(4-(6-clorobenzoxazol-2-il-oxi)fenoxi)propiónico (fenoxaprop-etil) y su isómero D(+) (fenoxaprop-P-etilo, EX) y éster etílico del ácido 2-(4-(6-clorobenzotiazol-2-il-oxi)fenoxi)propiónico (documento DE-A 26 40 730), éster tetrahidro-2-furilmetílico del ácido 2-(4-(6-cloroquinoxaliloxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A 0 323 727);

B) cloracetanilidas, por ejemplo N-metoximetil-2,6-dietil-cloracetanilida (alaclor), N-(3-metoxiprop-2-il)-2-metil-6-etil-cloracetanilida (metolaclo), N-2,6-dimetilanilida del ácido (3-metil-1,2,4-oxadiazol-5-il-metil)-cloroacético, amida del ácido N-(2,6-dimetilfenil)-N-(1-pirazolilmetil)-cloroacético (metazaclor);

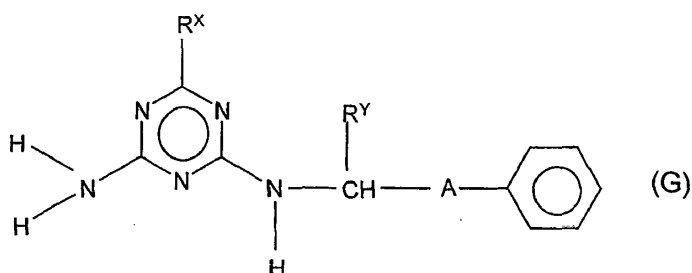
C) tiocarbamatos, por ejemplo S-etil-N,N-dipropiltiocarbamato (EPTC), S-etil-N,N-diisobutiltiocarbamato (butilatos);

D) Ciclohexandionoximas, por ejemplo éster metílico del ácido 3-(1-aliloxiiminobutil)-4-hidroxi-6,6-dimetil-2-oxociclohex-3-encarboxílico, (aloxidim), 2-(1-etoxiiminobutil)-5-(2-etiltiopropil)-3-hidroxi-ciclohex-2-en-1-ona (setoxidim), 2-(1-etoxiiminobutil)-5-(2-feniltiopropil)-3-hidroxi-ciclohex-2-en-1-ona (cloproxidim), 2-(1-(3-cloraliloxi)iminobutil)-5-(2-etiltiopropil)-3-hidroxi-ciclohex-2-en-1-ona, 2-(1-(3-cloraliloxi)iminopropil)-5-(2-etiltiopropil)-3-hidroxi-ciclohex-2-en-1-ona (cletodim), 2-(1-etoxiiminobutil)-3-hidroxi-5-(tian-3-il)-ciclohex-2-enona (cicloxidim), 2-(1-etoxiiminopropil)-5-(2,4,6-trimetilfenil)-3-hidroxi-ciclohex-2-en-1-ona (tralcoxidim);

E) benzoilciclohexandionas, por ejemplo 2-(2-cloro-4-metilsulfonilbenzoil)-ciclohexan-1,3-diona (SC-0051, documento EP-A 0 137 963), 2-(2-nitrobenzoil)-4,4-dimetil-ciclohexan-1,3-diona (documento EP-A 0 274 634), 2-(2-nitro-4-metilsulfonilbenzoil)-4,4-dimetilciclohexan-1,3-diona (documento WO 91/13548, mesotriona);

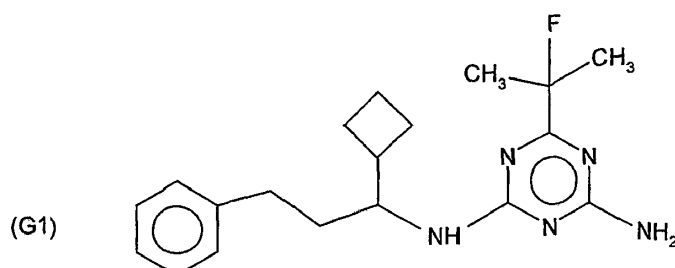
F) ésteres de ácido S-(N-aril-N-alquil-carbamoilmetil)-ditiofosfónico, tal com S-[N-(4-clorofenil)-N-isopropil-carbamoilmetil]-O,O-dimetil-ditiofosfato (anilofos).

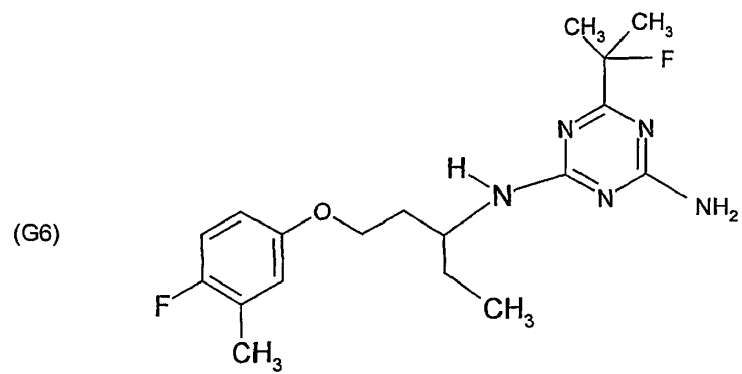
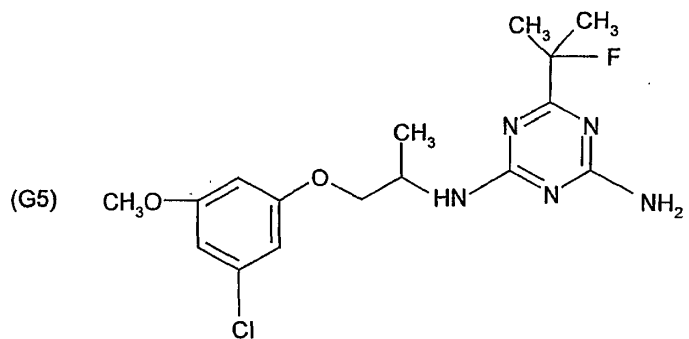
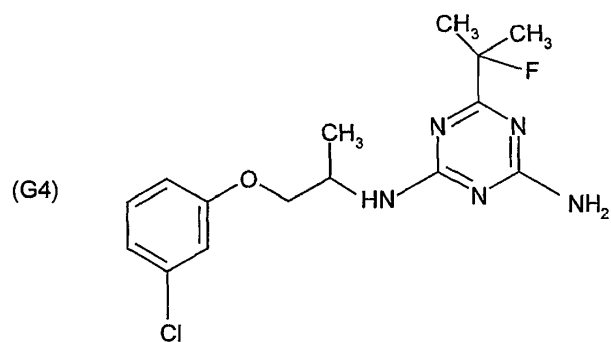
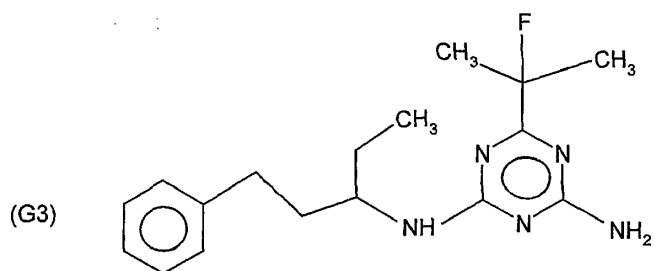
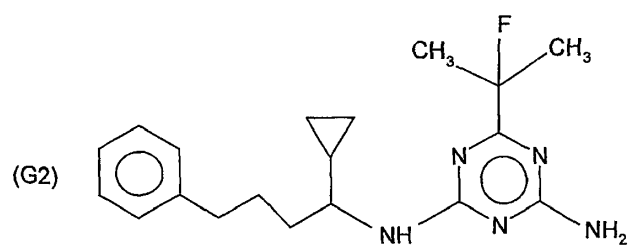
G) alquilazinas, por ejemplo tal como se describen en los documentos WO-A 97/08156, WO-A-97/31904, DE-A-19826670, WO-A-98/15536, WO-A-8/15537, WO-A-98/15538, WO-A-98/15539 así como también los documentos DE-A-19828519, WO-A-98/34925, WO-A-98/42684, WO-A-99/18100, WO-A-99/19309, WO-A-99/37627 y WO-A-99/65882, preferentemente aquellas de fórmula (G)

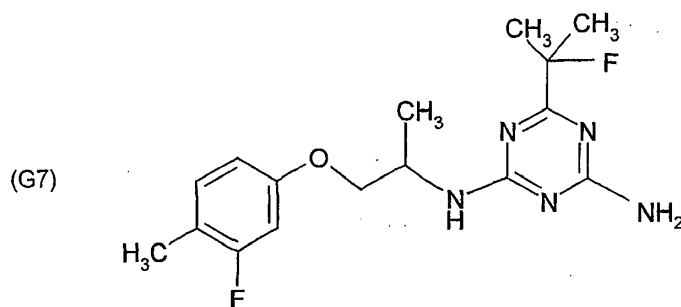


en la que significan

R^X alquilo (C₁-C₄) o haloalquilo (C₁-C₄);
 R^Y alquilo (C₁-C₄), cicloalquilo (C₃-C₆) o cicloalquil (C₃-C₆)-alquilo (C₁-C₄) y
 A -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CH₂-CH₂-CH₂-, -O-, -CH₂-CH₂-O-, -CH₂-CH₂-CH₂-O-, de manera especialmente preferente aquellas de fórmula G1-G7







H) herbicidas que contienen fósforo, por ejemplo del tipo glufosinato tal como glufosinato en el propio sentido, es decir, ácido D,L-2-amino-4-[hidroxi(metil)fosfinil]-butanoico, sal de monoamonio de glufosinato, L-glufosinato, ácido L- o (2S)-2-amino-4-[hidroxi(metil)fosfinil]-butanoico, sal de monoamonio de L-glufosinato o bialafos (o bilanafos), es decir L-2-amino-4-[hidroxi(metil)fosfinil]-butanoil-L-alanil-L-alanina, en particular su sal de sodio, o del tipo glifosato tal como glifosato, es decir, N-(fosfonometil)-glicina, sal de monoisopropilamonio de glifosato, sal de sodio de glifosato, o sulfosato, es decir, sal de trimesio de N-(fosfonometil)-glicina = sal de trimetilsulfoxonio de N-(fosfonometil)-glicina.

Los herbicidas de los grupos A a H se conocen por ejemplo por los documentos mencionados anteriormente en cada caso y por "The Pesticide Manual", 12ª edición, 2000, The British Crop Protection Council, "Agricultural Chemicals Book II – Herbicides" por W.T. Thompson, Thompson Publications, Fresno CA, EE.UU. 1990 y "Farm Chemicals Handbook '90", Meister Publishing Company, Willoughby OH, EE.UU., 1990.

Como principios activos agroquímicos (e) dado el caso contenidos distintos de los componentes (a) y (b) se tienen en cuenta para los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención por ejemplo los principios activos conocidos mencionados a continuación, tal como se describen en por ejemplo Weed Research 26, 441-445 (1986), o "The Pesticide Manual", 12ª edición, The British Crop Protection Council, 2000, y bibliografía citada en ese documento, por ejemplo en formulaciones de mezcla o como componentes mixtos de tanque. Los Compuestos se denominan o bien con el "common name" (nombre común) de acuerdo con la *International Organization for Standardization* (ISO) o con el nombre químico, dado el caso junto con el número de código habitual y comprenden siempre todas las formas de aplicación tales como ácidos, sales, ésteres e isómeros tales como estereoisómeros e isómeros ópticos: acetoclor; acifluorfen; acionifen; AKH 7088, es decir ácido [[[1-[5-[2-cloro-4-(trifluorometil)-fenoxi]-2-nitrofenil]-2-metoxietilideno]-amino]-oxi]-acético y éster metílico del ácido [[[1-[5-[2-cloro-4-(trifluorometil)-fenoxi]-2-nitrofenil]-2-metoxietilideno]-amino]-oxi]-acético; alaclor; aloxidim; ametrin; amitrol; AMS, es decir sulfamato de amonio; anilofos; asulam; atrazin; azafenidina (DPX-R6447), aziprotrin; barban; BAS 516 H, es decir 5-fluoro-2-fenil-4H-3,1-benzoxazin-4-ona; benazolina; benfluralina; benfuresato; bensulida; bentazona; benzoflúor; benzoilprop-etilo; benzotiazuron; bialafos; bifenox; bispiribac-sodio (KIH-2023), bromacilo; bromobutida; bromofenoxim; bromoxinilo, en particular bromoxinil-octanoato y bromoxinil-heptanoato; butaclor; butamifos; butenaclor; butidazol; butralin; butroxdim (ICI-0500), butilato; cafenstrol (CH-900); carbetamida; cafentrazona; CDAA, es decir 2-cloro-N,N-di-2-propenilacetamida; CDEC, es decir éster 2-cloralílico del ácido dietilditiocarbámico; clometoxifeno; cloramben; cloransulam-metilo (XDE-565), clorazifop-butilo, clorobromuron; clorobufam; clorofenaco; cloroflurenol-metilo; cloridazon; cloronitrofen; clorotoluron; cloroxuron; cloroprofam; clorotal-dimetilo; clorotiamida; cinidon-etilo, cinmetilina; cletodim; clodinafop y sus derivados de éster (por ejemplo clodinafop-propargil); clomazona; clomeprop; cloproxdim; clopirialid; cumiluron (JC 940); cianazina; cicloato; cicloxidim; cicluron; cihalofop y sus derivados de éster (por ejemplo éster butílico, DEH-112); ciperquat; ciprazina; ciprazol; 2,4-D; 2,4-DB; dalapon; desmedifam; desmetrin; di-alato; dicamba; diclobenil; dicloroprop; diclofop y sus ésteres tales como diclofop-metilo; diclosulam (XDE-564), dietatil; difenoxuron; difenzoquat; diflufenican; diflufenzopir-sodio (SAN-835H), dimefuron; dimetaclor; dimethametrin; dimetenamida (SAN-582H); dimidazona, éster metílico del ácido 5-(4,6-dimetilpirimidin-2-il-carbamoylsulfamoyl)-1-(2-piridil)-pirazol-4-carboxílico (NC-330); triaziflam (IDH-1105), cinosulfon; dimetipin, dinitramina; dinoseb; dinoterb; dipenamida; dipropetrin; diquat; ditiopir; diuron; DNOC; eglinafina-etilo; EL 177, es decir 5-ciano-1-(1,1-dimetiletil)-N-metil-1H-pirazole-4-carboxamida; endotal; indanofan (MK-243), EPTC; esprocarb; ethalfluralin; etidimuron; etiozin; etofumesato; F5231, es decir N-[2-cloro-4-fluoro-5-[4-(3-fluoropropil)-4,5-dihidro-5-oxo-1H-tetrazol-1-il]-fenil]-etansulfonamida; etoxifeno y sus ésteres (por ejemplo éster etílico, HN-252); etobenzanida (HW 52); 3-(4-etoxi-6-etil-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2,3-dihidro-1,1-dioxo-2-metilbenzo[b]tiophen-7-sulfonyl)urea (EP-A 079 683); 3-(4-etil-6-metoxi-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2,3-dihidro-1,1-dioxo-2-metilbenzo[b]tiophen-7-sulfonyl)urea (EP-A 079 683); fenoprop; clomazona, fenoxaprop y fenoxaprop-P así como sus ésteres, por ejemplo fenoxaprop-P-etilo y fenoxaprop-etilo; butroxdimfenuron; flamprop-metilo; flufenacet (BAY-FOE-5043), fluazifop y fluazifop-P y sus ésteres, por ejemplo fluazifop-butilo y fluazifop-P-butilo, florasulam (DE-570); flucloalrin; flumetsulam; flumeturon; flumiclorac y sus ésteres (por ejemplo éster pentílico, S-23031); flumioxazin (S-482); flumipropin; flupoxam (KNW-739); fluorodifen; fluoroglicofen-etilo; flupropacil (UBIC-4243); fluridona; flurocloridona; fluroxipir; flurtamona; flutiacet-metilo (KIH-9201), fomesafen; fosamina; furiloxifeno; glufosinato; glifosato; halosafeno; halosulfuron y sus ésteres (por ejemplo éster metílico, NC-319); haloxifop y sus ésteres; haloxifop-P (= R-haloxifop) y sus ésteres; hexazinona; imazametabenz-metilo; imazamox (AC-299263), imazapir; imazaquin y sales tales como la sal de amonio; imazapic;

- imazetapir; imazosulfuron; ioxinilo isocarbamida; isopropalin; isoproturon; isouron; isoxaben; isoxapirifop; karbutilato; lactofen; lenacil; linuron; MCPA; MCPB; mecoprop; mefenacet; mefluidid; metamitron; metazaclor; metabenzthiazuron; metam; metazol; metoxifenona; metildimron; metobenzuron, mesosulfuron-metilo, mesosulfuron-metilo (documento WO 95/10507); metobromuron; metolaclor; S-metolaclor, metosulam (XRD 511); metoxuron; metribuzin; hidrazida maleica; molinato; monalida; monocarbamidas dihidrogenosulfato; monolinuron; monuron;
- 5 MT 128, es decir 6-cloro-N-(3-cloro-2-propenil)-5-metil-N-fenil-3-piridazinamina; MT 5950, es decir N-[3-cloro-4-(1-metiletil)-fenil]-2-metilpentanamida; foramsulfuron (documento WO 95/01344); naproanilida; napropamida; naptalam; NC 310, es decir 4-(2,4-diclorobenzoil)-1-metil-5-benciloxipirazol; neburon; nipiraclofeno; nitratin; nitrofen; nitrofluorofeno; norflurazon; orbencarb; orizalin; oxadiargil (RP-020630); oxadiazon; oxaziclomefona (MY-100),
- 10 oxifluorofen; paraquat; pebulate; pendimetalin; pentoxazona (KPP-314), perfluidona; fenisofam; fenmedifam; picloram; piperofos; piributicarb; pirifenop-butilo; pretilaclor; prociazina; prodiamina; profluralin; proglinazina-etilo; prometon; prometrin; propaclor; propanil; propaquizafop y sus ésteres; propazina; profam; propisoclor; propozamida; prosulfalin; prosulfocarb; pronaclor; piraflufen-etilo (ET-751), cloridazon; pirazoxifen; piribenzoxim, piridato; piriminobac-metilo (KIH-6127), piritiobac (KIH-2031); piroxofop y sus ésteres (por ejemplo éster propargílico);
- 15 quiazlorac; quinmerac; quiazalofop, quiazalofop y quiazalofop-P y sus derivados de éster por ejemplo quiazalofop-etilo; quiazalofop-P-tefurilo y -etilo; S 275, es decir 2-[4-cloro-2-fluoro-5-(2-propinilo)-fenil]-4,5,6,7-tetrahidro-2H-indazol; secbumeton; setoxidim; siduron; simazina; simetrin; SN 106279, es decir ácido 2-[[7-[2-cloro-4-(trifluorometil)-fenoxi]-2-naftalenil]-oxi]-propanoico y éster metílico del ácido 2-[[7-[2-cloro-4-(trifluorometil)-fenoxi]-2-naftalenil]-oxi]-propanoico; flazasulfuron (FMC-97285, F-6285); sulfazuron; glifosato-trimesio (ICI-A0224); TCA; tebutam (GCP-5544); tebutiuron; tepraloxidim (BAS-620H), terbacil; terbucarb; terbucor; terbumeton; terbutilazina; terbutrin; TFH 450, es decir N,N-dietil-3-[(2-etil-6-metilfenil)-sulfonil]-1H-1,2,4-triazol-1-carboxamida; tenilclor (NSK-850); tiazafurion; tiazopir (Mon-13200); tidiazimin (SN-124085); tiobencarb; tiocarbazilo; tralcoxidim; tri-alato; triazofenamida; triclorpir; tridifano; trietazina; trifluralin; trimeturon; tsitodef; vernolato; WL 110547, es decir 5-fenoxi-1-[3-(trifluorometil)-fenil]-1
- 20 H-tetrazol; UBH-509; D-489; LS 82-556; KPP-300; KPP-421, MT-146, NC-324; butenaclor (KH-218); DPX-N8189; haloxifop-etotilo (DOWCO-535); DK-8910; flumioxazin (V-53482); PP-600; MBH-001, amicarbazona, aminopirialid, beflubutamid, benzobiclon, benzofenap, benzfendizona, butafenacilo, clorofenprop, cloprop, daimuron, dicloroprop-P, dimepipeato, dimetenamid-P, fentrazamidas, flamprom-M, fluazolato, indanofan, isoxaclorotol, isoxaflutol, MCPA-tioetilo, mecoprop-P, mesotrione, metamifop, penoxsulam, petoxamid, picolinafen, profluazol, profoxidim, piraclonil, pirazolynato, piridafol, piriftalid, sulcotriona, tidiazuron.
- 25
- 30 Componentes e) preferidos son bromoxinil (E1) en todas sus formas de aplicación inclusive las sales y los ésteres, por ejemplo bromoxinil-octanoato (E1.1), bromoxinil-heptanoato (E1.2), bromoxinil-butilato (E1.3), bromoxinil-sodio (E1.4) y bromoxinil-potasio (E1.5); 2,4-D (E2) en todas sus formas de aplicación inclusive las sales y los ésteres, por ejemplo 2,4-D-butotilo (E2.1), 2,4-D-butilo (E2.2), 2,4-D-dimetilamonio (E2.3), 2,4-D-dietanolamina (E2.4), 2,4-D-2-etilhexilo (E2.5), 2,4-D-isooctilo (E2.6), 2,4-D-isopropilo (E2.7), 2,4-D-sodio (E2.8) y 2,4-D-trietanolamina (E2.9);
- 35 dicamba (E3) en todas sus formas de aplicación inclusive las sales y los ésteres, por ejemplo dicamba-sodio (E3.1), dicamba-potasio (E3.2) y dicamba-dimetilamonio (E3.3); fenoxaprop (E4) en todas sus formas de aplicación inclusive los ésteres, por ejemplo fenoxaprop-etilo (E4.1) y fenoxaprop-P-etilo (E4.2); fluroxipir (E5) en todas sus formas de aplicación inclusive las sales y los ésteres, por ejemplo fluroxipir-meptilo (E5.1) y fluroxipir-2-butoxi-1-metiletilo (E5.2); MCPA (E6) en todas sus formas de aplicación inclusive las sales y los ésteres, por ejemplo MCPA-sodio (E6.1), MCPA-potasio (E6.2), MCPA-2-etilhexilo (E6.3), MCPA-butotilo (E6.4) y MCPA-dimetilamonio (E6.5).
- 40

Siempre que en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención estén contenidos principios activos agroquímicos e), su porcentaje en peso asciende a del 0,5 al 50 % en peso, en particular del 3 al 20 % en peso.

- 45 El contenido en principio activo total contenido en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención (suma del componente a) + b) + e)) se encuentra en general entre el 1 y el 80 % en peso, en particular entre el 3 y el 60 % en peso.

Como disolventes orgánicos (componente c) se tienen en cuenta por ejemplo:

1) hidrocarburos, que pueden estar no sustituidos o sustituidos, por ejemplo

1a) hidrocarburos aromáticos, por ejemplo

- 50
- bencenos mono o poli-alquil-sustituidos tales como tolueno, xilenos, mesitileno, etilbenceno, o
 - naftalenos mono o poli-alquil-sustituidos tales como 1-metilnaftaleno, 2-metilnaftaleno o dimetilnaftaleno, u
 - otros hidrocarburos aromáticos derivados de benceno, tales como indano o Tetralin®, o
 - mezclas de los mismos,

1b) hidrocarburos alifáticos, por ejemplo

- 55
- alifáticos lineales o ramificados, por ejemplo de fórmula general C_nH_{2n+2} , tal como pentano, hexano, octano, 2-metilbutano o 2,2,4-trimetilpentano, o
 - alifáticos cíclicos, dado el caso alquil-sustituidos, tales como ciclohexano o metilciclopentano, o

- mezclas de los mismos, tal como disolventes de la serie Exxsol[®]D, serie Isopar[®] o serie Bayol[®] por ejemplo Bayol[®]82 (ExxonMobil Chemicals) o de la serie Isane[®]IP o serie Hidroseal[®]G (TotalFinaElf),

1c) mezclas de hidrocarburos aromáticos y alifáticos, tales como disolventes de la serie Solvesso[®] por ejemplo Solvesso[®]100, Solvesso[®]150 o Solvesso[®]200 (ExxonMobil Chemicals), de la serie Solvarex[®]/Solvax[®] (TotalFinaElf) o de la serie Caromax[®] por ejemplo Caromax[®]28 (Petrochem Carless), o

1d) hidrocarburos halogenados tales como hidrocarburos aromáticos y alifáticos halogenados, tal como clorobenceno o cloruro de metileno, o

2) disolventes polares, apróticos, tales como éteres, ésteres de ácidos alcanóicos C₁-C₉, que pueden ser mono-, di- o polifuncionales, tal como sus mono-, di- o triésteres, por ejemplo con alcoholes alquílicos C₁-C₁₈, cetonas con baja tendencia a tautomería, ésteres de ácido fosfórico, amidas, nitrilos o sulfonas, por ejemplo adipato de diisobutilo, Rhodiasolv[®] RPDE (Rhodia), ciclohexanona, Jeffsol[®]PC (Huntsman), γ -butirolactona, N-metilpirrolidona, dimetilsulfóxido, acetonitrilo, tributilfosfatam o la serie Hostarex[®]PO (Clariant), o

3) ésteres de ácido graso, por ejemplo de origen natural, por ejemplo aceites naturales tales como aceites animales o aceites vegetales, o de origen sintético, por ejemplo la serie Edenor[®] por ejemplo Edenor[®]MEPa o Edenor[®]MESU o la serie Agnique[®]ME o la serie Agnique[®]AE (Cognis), serie Salim[®]ME (Salim), serie Radia[®] por ejemplo Radia[®]30167 (ICI), serie Prilube[®] por ejemplo Prilube[®]1530 (Petrofina), serie Stepan[®]C (Stepan) o

serie Witconol[®]23 (Witco). Los ésteres de ácido graso son preferentemente ésteres de ácidos grasos C₁₀-C₂₂, preferentemente ácidos grasos C₁₂-C₂₀. Los ésteres de ácido graso C₁₀-C₂₂ son por ejemplo ésteres de ácidos grasos C₁₀-C₂₂ insaturados o saturados, en particular con número par de átomos de carbono, por ejemplo ácido erúico, ácido láurico, ácido palmítico y en particular ácidos grasos C₁₈ tales como ácido esteárico, ácido oleico, ácido linoleico o ácido linolénico.

Ejemplos de ésteres de ácido graso tales como ésteres de ácido graso C₁₀-C₂₂ son ésteres de glicerol y ésteres de glicol de ácidos grasos tales como ácidos grasos C₁₀-C₂₂ o sus productos de transesterificación, por ejemplo ésteres de ácido alquil-graso tal como ésteres de ácido alquil C₁-C₂₀-graso C₁₀-C₂₂, tal como pueden obtenerse por ejemplo mediante transesterificación de los ésteres de ácido graso de glicol o de glicerol mencionados anteriormente tal como éster de ácido graso C₁₀-C₂₂ con alcoholes C₁-C₂₀ (por ejemplo metanol, etanol, propanol o butanol). La transesterificación puede tener lugar de acuerdo con métodos conocidos, tal como se describen por ejemplo en Römpp Chemie Lexikon, 9ª edición, volumen 2, página 1343, Thieme Verlag Stuttgart.

Como ésteres de ácido alquil-graso tal como ésteres de ácido alquil C₁-C₂₀-graso C₁₀-C₂₂ se prefieren éster metílico, éster etílico, éster propílico, éster butílico, éster 2-etil-hexílico y éster dodecílico. Como ésteres de ácido graso de glicol y de glicerol tales como ésteres de ácido graso C₁₀-C₂₂ se prefieren los ésteres de glicol y ésteres de glicerol unitarios o mixtos de ácidos grasos C₁₀-C₂₂, en particular aquellos ácidos grasos con número par de átomos de carbono, por ejemplo ácido erúico, ácido láurico, ácido palmítico y en particular ácidos grasos C₁₈ tal como ácido esteárico, ácido oleico, ácido linoleico o ácido linolénico.

Los aceites animales c) se conocen en general y se encuentran comercialmente disponibles. Por la expresión aceites animales en el sentido de la presente invención se entienden por ejemplo aceites de origen animal tal como aceite de ballena, aceite de hígado de bacalao, aceite de almizcle o aceite de visón.

Los aceites vegetales c) se conocen en general y se encuentran comercialmente disponibles. Por la expresión aceites vegetales en el sentido de la presente invención se entienden por ejemplo aceites de tipos de plantas que proporcionan aceite tal como aceite de soja, aceite de colza, aceite de maíz, aceite de girasol, aceite de semilla de algodón, aceite de linaza, aceite de coco, aceite de palma, aceite de cardo, aceite de nuez, aceite de cacahuete, aceite de oliva o aceite de ricino, en particular aceite de colza, entendiéndose por los aceites vegetales también sus productos de transesterificación, por ejemplo ésteres alquílicos tal como éster metílico de aceite de colza o éster etílico de aceite de colza.

Los aceites vegetales son preferentemente ésteres de ácidos grasos C₁₀-C₂₂, preferentemente ácidos grasos C₁₂-C₂₀. Los ésteres de ácido graso C₁₀-C₂₂ son por ejemplo ésteres de ácidos grasos C₁₀-C₂₂ insaturados o saturados, en particular con número par de átomos de carbono, por ejemplo ácido erúico, ácido láurico, ácido palmítico y en particular ácidos grasos C₁₈ tal como ácido esteárico, ácido oleico, ácido linoleico o ácido linolénico.

Ejemplos de aceites vegetales son ésteres de ácido graso C₁₀-C₂₂ de glicerol o glicol con los ácidos grasos C₁₀-C₂₂, o ésteres de ácido alquil C₁-C₂₀-graso C₁₀-C₂₂, tal como pueden obtenerse por ejemplo mediante transesterificación de los ésteres de ácido graso C₁₀-C₂₂ de glicerol o de glicol mencionados anteriormente con alcoholes C₁-C₂₀ (por ejemplo metanol, etanol, propanol o butanol). La transesterificación puede tener lugar de acuerdo con métodos conocidos, tal como se describen por ejemplo en Römpp Chemie Lexikon, 9ª edición, volumen 2, página 1343, Thieme Verlag Stuttgart.

Los aceites vegetales pueden estar contenidos en los adyuvantes de acuerdo con la invención por ejemplo en forma de aceites vegetales comercialmente disponibles, en particular aceites de colza tal como éster metílico de aceite de

colza, por ejemplo Phytob®B (Novance, Francia), Edenor® MESU y la serie Agnique®ME (Cognis, Alemania) serie Radia® (ICI), serie Prilube® (Petrofina) o biodiésel o en forma de aditivos de formulación que contienen aceite vegetal comercialmente disponibles, en particular aquellos a base de aceites de colza tal como éster metílico de aceite de colza, por ejemplo Hasten® (Victorian Chemical Company, Australia, a continuación denominado Hasten, constituyente principal: éster etílico de aceite de colza), Actirob®B (Novance, Francia, a continuación denominado ActirobB, constituyente principal: éster metílico de aceite de colza), Rako-Binol® (Bayer AG, Alemania, a continuación denominado Rako-Binol, constituyente principal: aceite de colza), Renol® (Stefes, Alemania, a continuación denominado Renol, constituyente de aceite vegetal: éster metílico de aceite de colza) o Stefes Mero® (Stefes, Alemania, a continuación denominado Mero, constituyente principal: éster metílico de aceite de colza).

10 Ejemplos de ésteres de ácido graso sintéticos son por ejemplo aquellos que se derivan de ácidos grasos con número impar de átomos de carbono, tal como ésteres de ácido graso C₁₁-C₂₁.

Disolventes orgánicos preferidos son hidrocarburos aromáticos, hidrocarburos alifáticos y ésteres de ácido graso tal como aceites vegetales tales como triglicéridos de ácidos grasos con 10 a 22 átomos de C, que pueden ser tanto saturados como insaturados, lineales o ramificados y dado el caso portan grupos funcionales adicionales, tales como 15 aceite de maíz, aceite de colza, aceite de pipa de girasol, aceite de semilla de algodón, aceite de linaza, aceite de soja, aceite de coco, aceite de palma, aceite de cardo o aceite de ricino, y sus productos de transesterificación tal como éster alquílico de ácido graso, así como mezclas de los mismos.

Los disolventes pueden estar contenidos solos o en mezcla. El disolvente usado o la mezcla de disolventes usada presenta preferentemente un bajo poder disolvente para la fenilsulfonamida usada o las fenilsulfonamidas usadas (componente a).

El porcentaje de disolvente total en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención se encuentra en general entre el 5 y el 95 % en peso, preferentemente en el intervalo entre el 20 y el 80 % en peso. El porcentaje de disolventes polares tal como apróticos, polares, se encuentra en general por debajo del 20 % en peso, preferentemente en el intervalo del 0 al 10 % en peso.

25 Los sulfosuccinatos contenidos en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención (componente d) pueden ser por ejemplo mono- o diésteres del ácido sulfosuccínico, preferentemente aquellos de fórmula general (III)



en la que

30 R¹ significa H o un resto hidrocarburo C₁-C₃₀ sustituido o no sustituido tal como alquilo C₁-C₃₀ o alquilarilo C₇-C₃₀,
 R² significa H o un resto hidrocarburo C₁-C₃₀ sustituido o no sustituido tal como alquilo C₁-C₃₀ o alquilarilo C₇-C₃₀, o es un catión, por ejemplo un catión metálico tal como un catión de metal alcalino o alcalinotérreo, o un catión de amonio tal como NH₄, catión alquil-, alquilaril- o poli(arilalquil)fenil-amonio,
 35 X¹, X² significan independientemente entre sí, iguales o diferentes, una unidad espaciadora tal como una unidad de poliéter o una unidad de poliéster,
 n, m son independientemente entre sí iguales a o distintos de cero o 1, preferentemente son cero, y
 M es un catión, por ejemplo un catión metálico tal como catión de metal alcalino o alcalinotérreo, o un catión de amonio tal como NH₄, catión alquil-, alquilaril- o poli(arilalquil)fenil-amonio.

40 Se prefieren sulfosuccinatos de fórmula (III), en la que R¹ y R² son independientemente entre sí restos alquilo C₁-C₂₀ preferentemente C₄-C₁₈ iguales o distintos, lineales, ramificados o cíclicos, saturados o insaturados, tal como restos metilo, etilo, butilo, hexilo, ciclohexilo, octilo tal como restos 2-etilhexilo, decilo, tridecilo u octadecilo, o R¹ y R² son restos alquilarilo C₇-C₂₀, tales como nonilfenilo, 2,4,6-tri-secbutilfenilo, 2,4,6-tris-(1-feniletíl)-fenilo, alquilbencilo o un resto hidrocinámico, X₁ y X₂ independientemente entre sí son unidades de poliéter iguales o diferentes, tal como polietilenglicoles -(C₂H₄O)_p- o polipropilenglicoles -(C₃H₆O)_p- con p = 1 a p = 20, en particular p = 1 a p = 12, o unidades de poliéster, tal como ácido polihidroxibutírico -(CH[CH₃]-CH₂-COO)_q- o poli(ácido láctico) -(CH[CH₃]-COO)_q- con q = 1 a q = 15, en particular q = 1 a q = 8,
 45 n, m son independientemente entre sí, iguales o distintos, cero o 1, preferentemente son cero, y M es un catión, por ejemplo un catión metálico, tal como catión de metal alcalino o alcalinotérreo, o un catión amonio, que puede estar alquil-sustituido.
 50

Los sulfosuccinatos contenidos de acuerdo con la invención son, por ejemplo

a1) sulfosuccinato esterificado una o dos veces con alcoholes lineales, cíclicos o ramificados, alifáticos, cicloalifáticos y/o aromáticos, por ejemplo con 1 a 22 átomos de C en el resto alquilo, preferentemente sulfosuccinato mono- o dialcalino en particular sulfosuccinato de mono- o disodio esterificado una o dos veces con metanol, etanol, (iso)propanol, (iso)butanol, (iso)pentanol, (iso)hexanol, ciclohexanol, (iso)heptanol, (iso)octanol (en particular: etilhexanol), (iso)nonanol, (iso)decanol, (iso)undecanol, (iso)dodecanol o (iso)tridecano,

a2) sulfosuccinato esterificado una o dos veces con aductos de (poli)óxido de alquileo de alcoholes, por ejemplo con 1 a 22 átomos de C en el resto alquilo y 1 a 200, preferentemente de 2 a 200 unidades de óxido de alquileo en la parte de (poli)óxido de alquileo, preferentemente sulfosuccinato de mono- o dialquilo, en particular sulfosuccinato de mono- o disodio, esterificado una o dos veces con alcohol dodecílico/tetradecílico +2-5 moles de óxido de etileno o con i-tridecílico + 3 moles de óxido de etileno,

a3) la dialcalina, preferentemente la sal de disodio de anhídrido de ácido maleico reaccionado una vez con aminas o aductos de poli(óxido de alquileo) terminados en amino de alcoholes, aminas, ácidos grasos, ésteres o amidas y a continuación sulfonado, por ejemplo con 1 a 22 átomos de C en el resto alquilo y de 1 a 200, preferentemente de 2 a 200 unidades de óxido de alquileo en la parte de (poli)óxido de alquileo, preferentemente la sal de disodio de anhídrido de ácido maleico reaccionado con amina grasa de coco y a continuación sulfonado,

a4) la dialcalina, preferentemente la sal de disodio de anhídrido de ácido maleico reaccionado una vez con amidas o aductos de (poli)óxido de alquileo de amidas y a continuación sulfonado, por ejemplo con 1 a 22 átomos de C en el resto alquilo y 1 a 200, preferentemente de 2 a 200 unidades de óxido de alquileo en la parte de (poli)óxido de alquileo, preferentemente la sal de disodio de anhídrido de ácido maleico reaccionado con oleilamida + 2 moles de óxido de etileno y a continuación sulfonado y/o

a5) la tetraalcalina, preferentemente la sal de tetrasodio de N-(1,2-dicarboxietil)-N-octadecilsulfo-succinamato.

Ejemplos de sulfosuccinatos comercialmente disponibles y preferidos en el contexto de la presente invención, de los grupos a1) a a5) se exponen a continuación:

a1) dialquilsulfosuccinato de sodio, por ejemplo dialquil(C₄-C₁₈)sulfosuccinato de sodio tal como diisooctilsulfosuccinato de sodio, preferentemente sulfosuccinato de di(2-etilhexilo) de sodio, comercialmente disponible por ejemplo en forma de las marcas Aerosol[®] (Cytec), de las marcas Agrilan[®] o Lankropol[®] (Akzo Nobel), de las marcas Empimin[®] (Albright&Wilson), de las marcas Cropol[®] (Croda), de las marcas Lutensit[®] (BASF) de las marcas Triton[®] (Union Carbide), de las marcas Geroon[®] (Rhodia) o de las marcas Imbirol[®], Madeol[®] o Polirol[®] (Cesalpinia),

a2) alcoholpolietilenglicoleter sulfosuccinato de sodio, comercialmente disponible por ejemplo en forma de las marcas Geroon[®] ACR (Rhodia),

a3) alcoholpolietilenglicoletersemisulfosuccinato de disodio, comercialmente disponible por ejemplo en forma de las marcas Aerosol[®] (Cytec), de las marcas Marlinat[®] o Sermul[®] (Condea), de las marcas Empicol[®] (Albright&Wilson), de las marcas Secosol[®] (Stepan), de las marcas Geroon[®] (Rhodia), de las marcas Disponil[®] o Texapon[®] (Cognis) o de las marcas Rolpon[®] (Cesalpinia),

a4) N-alquilsulfosuccinamato de disodio, comercialmente disponible por ejemplo en forma de las marcas Aerosol[®] (Cytec), de las marcas Rewopol[®] o Rewoderm[®] (Rewo), de las marcas Empimin[®] (Albright&Wilson), de las marcas Geroon[®] (Rhodia) o de las marcas Polirol[®] (Cesalpinia),

a5) polietilenglicoletersemisulfosuccinato de amida de ácido graso de disodio, comercialmente disponible por ejemplo en forma de las marcas Elfanol[®] o Lankropol[®] (Akzo Nobel), de las marcas Rewoderm[®], Rewocid[®] o Rewopol[®] (Rewo), de las marcas Emcol[®] (Witco), de las marcas Standapol[®] (Cognis) o de las marcas Rolpon[®] (Cesalpinia), y

a6) N-(1,2-dicarboxietil)-N-octadecil-sulfosuccinamato de tetrasodio, comercialmente disponible por ejemplo en forma de Aerosol 22[®] (Cytec).

Se encuentran comercialmente disponibles sulfosuccinatos por ejemplo como la serie Aerosol[®] (Cytec), Agrilan[®] o Lankropol[®] (Akzo Nobel), la serie Empimin[®] (Huntsman), Cropol[®] (Croda), Lutensit[®] (BASF), Triton[®] GR (Union Carbide), la serie Imbirol[®]/Madeol[®]/Polirol[®] (Cesalpinia); Geroon[®] AR o Geroon[®] SDS (Rhodia).

Sulfosuccinatos preferidos son por ejemplo las sales de sodio, de potasio y de amonio de bis(alquil)sulfosuccinatos, conteniendo los restos alquilo, iguales o diferentes, de 4 a 16 átomos de carbono, y preferentemente son restos butilo, hexilo, octilo tal como 2-etilhexilo o decilo, que pueden ser lineales o ramificados.

El porcentaje total del sulfosuccinato o de los sulfosuccinatos en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención se encuentra en general entre el 0,1 y el 60 % en peso, en particular en el intervalo entre el 0,5 y el 30 % en peso.

Como adyuvantes y aditivos habituales (componente f) pueden estar contenidos en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención por ejemplo también: tensioactivos tales como emulsionantes y dispersantes, espesantes y agentes tixotrópicos, agentes humectante, antideslizamiento, adherentes, de penetración, conservantes y anticongelantes, antioxidantes, disolventes auxiliares, materiales de relleno, de soporte y colorantes, desespumantes, fertilizantes, inhibidores de la evaporación, así como agentes que influyen en el valor de pH y en la viscosidad.

Como emulsionantes y dispersantes se tienen en cuenta tensioactivos del grupo de los emulsionantes y dispersantes no iónicos, seleccionados del grupo

1) alcoholes alifáticos polialcoxilados, preferentemente polietoxilados, saturados e insaturados,

- con 8 a 24 átomos de C en el resto alquilo, que se derivan de los ácidos grasos correspondientes o de productos petroquímicos, y
- con 1 a 100, preferentemente de 2 a 50, unidades de óxido de etileno (OE), estando dado el caso alcoxilado el grupo hidroxilo libre,
- 5 · que pueden obtenerse por ejemplo comercialmente como la serie Genapol[®]X y Genapol[®]O (Clariant), la serie Crovol[®]M (Croda) o la serie Lutensol[®] (BASF),
- 2) arilalquilfenoles polialcoxilados, preferentemente polietoxilados, tal como por ejemplo 2,4,6-tris-(1-feniletil)-fenol (triestirilfenol) con un grado de etoxilación medio entre 10 y 80, preferentemente de 16 a 40, tal como por ejemplo Soprophor[®]BSU (Rhodia) o HOE S 3474 (Clariant),
- 10 3) alquilfenoles polialcoxilados, preferentemente polietoxilados con uno o varios restos alquilo, tal como por ejemplo nonilfenol o tri-sec-butilfenol, y un grado de etoxilación entre 2 y 40, preferentemente de 4 a 15, tal como por ejemplo la serie Arkopal[®]N o la serie Sapogenat[®]T (Clariant),
- 4) ácidos hidroxigrasos polialcoxilados, preferentemente polietoxilados o glicéridos que contienen ácidos hidroxigrasos, tal como por ejemplo ricinina o aceite de ricino, con un grado de etoxilación entre 10 y 80, preferentemente de 25 a 40, tal como por ejemplo la serie Emulsogen[®]EL (Clariant) o la serie Agnique[®]CSO (Cognis),
- 15 5) ésteres de sorbitano polialcoxilados, preferentemente polietoxilados, tal como por ejemplo Atplus[®]309 F (Uniqema) o la serie Alkamuls[®] (Rhodia)
- 6) copolímeros dibloque y tribloque, por ejemplo de óxidos de alquileo, por ejemplo de óxido de etileno y propileno con pesos moleculares medios entre 200 y 10000, preferentemente de 1000 a 4000 g/mol, variando el porcentaje en peso del bloque polietoxilado entre el 10 y el 80%, tal como por ejemplo la serie Genapol[®]PF (Clariant), la serie Pluronic[®] (BASF), o la serie Synperonic[®]PE (Uniqema),
- 20 Emulsionantes y dispersantes no iónicos preferidos son por ejemplo alcoholes polietoxilados, triglicéridos polietoxilados, que contienen ácidos hidroxigrasos y copolímeros de bloque de poli(óxido de etileno)-poli(óxido de propileno).
- 25 El porcentaje total de emulsionantes y dispersantes no iónicos en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención se encuentra en general entre el 0 y el 20 % en peso. Si se utilizan emulsionantes y dispersantes no iónicos, además de sus propiedades emulsionantes/dispersantes, también para aumentar la efectividad biológica, por ejemplo como agentes de penetración o adherentes, puede aumentarse su porcentaje en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención hasta el 60 % en peso.
- 30 Se tienen en cuenta también emulsionantes y dispersantes iónicos, por ejemplo:
 - 1) emulsionantes/dispersantes polialcoxilados, preferentemente polietoxilados (véase componente e), que están modificados iónicamente, por ejemplo mediante reacción de la función hidroxilo libre terminal del bloque de poli(óxido de etileno) para dar un éster de sulfato o de fosfato (por ejemplo como sales de metal alcalino y alcalinotérreo), tal como por ejemplo Genapol[®]LRO o dispersante 3618 (Clariant), Emulphor[®] (BASF) o Crafol[®]AP (Cognis),
 - 35 2) sales de metal alcalino y alcalinotérreo de ácidos alquilarilsulfónicos con cadenas de alquilo lineales o ramificadas, tal como fenilsulfonato CA o fenilsulfonato CAL (Clariant), Atlox[®] 3377BM (ICI), la serie Empiphos[®]TM (Huntsman)
 - 40 3) polielectrolitos, tal como ligninsulfonatos, productos de condensación de naftalensulfonato y formaldehído, poliestirenosulfonato o polímeros insaturados o aromáticos sulfonados (poliestirols, polibutadienos o politerpenos), tal como la serie Tamol[®] (BASF), Morwet[®]D425 (Witco), la serie Kraftsperser[®] (Westvaco), la serie Borresperse[®] (Borregard).
- 45 Emulsionantes/dispersantes iónicos preferidos son por ejemplo sales de ácidos alquilarilsulfónicos y polielectrolitos de la policondensación de naftalenosulfonato y formaldehído.
- El porcentaje total de emulsionantes y dispersantes iónicos en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención se encuentra en general entre el 0 y el 20 % en peso, en particular entre el 0 y el 8 % en peso.
- Como agentes espesantes y tixotrópicos se tienen en cuenta por ejemplo:
 - 1) silicatos naturales modificados, tales como bentonitas químicamente modificadas, hectoritas, atapulgitas, montmorillonitas, esmectitas u otros minerales de silicato, tal como Bentone[®] (Elementis), Attagel[®] (Engelhard), Agsorb[®] (Oil-Dri Corporation) o Hectorite[®] (Akzo Nobel)
 - 50 2) silicatos sintéticos, tal como silicatos de la serie Sipernat[®], serie Aerosil[®] o serie Durosil[®] (Degussa), de la serie CAB-O-SIL[®] (Cabot) o de la serie Van Gel (R.T. Vanderbilt),

3) espesantes a base de polímeros sintéticos, tal como espesantes de la serie Thixin® o serie Thixatrol® (Elementis),

4) espesantes a base de polímeros naturales y aceites naturales, por ejemplo de la serie Thixin® o serie Thixatrol® (Elementis).

- 5 Agentes espesantes y tixotrópicos preferidos son por ejemplo silicatos estratificados modificados y espesantes a base de polímeros sintéticos.

El porcentaje de agentes espesantes y tixotrópicos en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención se encuentra en general entre el 0 y 5 % en peso, en particular entre el 0,2 y el 3 % en peso.

Se prefieren concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención, que contienen:

- 10 a) del 0,1 al 30 % en peso de uno o varios principios activos herbicidas del grupo de las sulfonamidas,
b) del 2 al 40 % en peso de uno o varios protectores selectivos,
c) del 20 al 80 % en peso de uno o varios disolventes,
d) del 0,5 al 30 % en peso de uno o varios sulfosuccinatos,
e) del 3 al 20 % en peso de uno o varios principios activos agroquímicos distintos de a) y b),
15 f) del 0 al 20 % en peso de uno o varios emulsionantes y dispersantes no iónicos,
del 0 al 8 % en peso de uno o varios emulsionantes y dispersantes iónicos
del 0 al 3 % en peso de uno o varios agentes espesantes y tixotrópicos.

En una forma de realización preferida el concentrado de suspensión en aceite de acuerdo con la invención contiene

- 20 a) uno o varios principios activos herbicidas de fórmula (I) o fórmula (IV) y/o sus sales, preferentemente A1.1 a A19.2,
b) un protector selectivo del grupo S1-1, S1-9 y S2-1,
c) un disolvente orgánico del grupo de los hidrocarburos alifáticos, de las mezclas de hidrocarburos aromáticos y alifáticos y de los aceites vegetales tales como éster metílico de aceite de colza, y
d) un dialquil(C₄-C₁₈)sulfosuccinato alcalino tal como dialquil(C₄-C₁₈)sulfosuccinato de sodio.

- 25 Como ejemplos especialmente preferidos se menciona concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención que contienen los componentes mencionados a continuación, sin que de esta manera tenga lugar una limitación, significando Solvesso un disolvente de la serie Solvesso®, preferentemente Solvesso®200, Bayol un disolvente de la serie Bayol®, preferentemente Bayol®82, Edenor = Edenor®MESU y Actirob = Actirob®B.

- 30 En una forma de realización preferida como componente a) se combinan entre sí por ejemplo distintas fenilsulfonilureas de fórmula (II) y/o sus sales, por ejemplo

- mesosulfuron-metilo + yodosulfuron-metilo,
mesosulfuron-metilo + yodosulfuron-metil-sodio,
mesosulfuron-metilo + foramsulfuron,
mesosulfuron-metilo + foramsulfuron-sodio,
35 mesosulfuron-metil-sodio + yodosulfuron-metilo,
mesosulfuron-metil-sodio + yodosulfuron-metil-sodio,
mesosulfuron-metil-sodio + foramsulfuron,
mesosulfuron-metil-sodio + foramsulfuron-sodio,
foramsulfuron + yodosulfuron-metilo,
40 foramsulfuron + yodosulfuron-metil-sodio,
foramsulfuron-sodio + yodosulfuron-metilo,
foramsulfuron-sodio + yodosulfuron-metil-sodio.

- Las sulfonamidas a) y sus mezclas, por ejemplo las mezclas de principios activos mencionadas anteriormente de fenilsulfonilureas de fórmula (II) y/o sus sales, pueden combinarse con uno o varios protectores selectivos, en particular con los protectores selectivos mefenpir-dietilo (S1-1), fenclozazol-etilo (S1-6), isoxadifen-etilo (S1-9), cloquintocet-mexilo (S2-1) y (S3-1).

- Todas las combinaciones mencionadas anteriormente pueden contener también uno o varios principios activos agroquímicos (e), en particular seleccionados del grupo (E1), (E1.1), (E1.2), (E1.3), (E1.4), (E1.5), (E2), (E2.1), (E2.2), (E2.3), (E2.4), (E2.5), (E2.6), (E2.7), (E2.8), (E2.9), (E3), (E3.1), (E3.2), (E3.3), (E4), (E4.1), (E4.2), (E5), (E5.1), (E5.2), (E6), (E6.1), (E6.2), (E6.3), (E6.4), (E6.5).

- Las fenilsulfonilaminocarboniltriaolinonas contenidas como componente a), en particular aquellas de fórmula (I) tal como o flucarbazona o propoxicarbazona, y heteroarilsulfonilaminocarboniltriaolinonas, en particular aquellas de fórmula (IV), (VI) y (VII) tal como se conoce por ejemplo por el documento WO 03/026427, por ejemplo los compuestos (A20.1), (A20.2), (A21.1), (A21.2), (A22.1), (A22.2), (A23.1), (A23.2), (A24.1), (A24.2), (A25.1), (A25.2), (A26.1), (A26.2), (A27.1), (A27.2), (A28.1), (A28.2), (A29.1), (A29.2), (A30.1), (A30.2), (A31.1), (A31.2), (A32.1),

(A32.2), (A33.1), (A33.2), (A34.1), (A34.2), (A35.1), (A35.2), (A36.1), (A36.2), (A37.1), (A37.2), pueden formar, también sin adición de sulfosuccinatos, concentrados de suspensión en aceite de alta estabilidad química y física. Tales concentrados de suspensión en aceite son así mismo objeto de la presente invención.

- 5 Siempre que en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención como componente a) estén contenidas mezclas de varias sulfonamidas, por ejemplo las mezclas mencionadas anteriormente de sulfonilureas de fórmula (II) y/o sus sales, al menos una de las sulfonamidas se encuentra en forma suspendida, también pueden encontrarse suspendidas todas las sulfonamidas.

- 10 Los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención pueden producirse mediante procedimientos conocidos, por ejemplo mediante mezclado de los componentes. De este modo puede producirse por ejemplo una premezcla, disolviéndose el sulfosuccinato d) en el disolvente orgánico c) y añadiéndose a esta solución, dado el caso adyuvantes y aditivos f) adicionales. Entonces se disuelven en la premezcla principios activos agroquímicos b) y e) solubles dado el caso usados. Tras concluir el proceso de disolución, se suspende en la mezcla sulfonamida sólida a) y principios activos b) y e) insolubles dado el caso usados. La suspensión gruesa se somete, dado el caso después de una molienda previa, a una molienda fina.

- 15 En otra variante de realización se suspende sulfonamida sólida a), así como componentes b), e) y f) insolubles, dado el caso usados, en una mezcla del disolvente orgánico c) y el sulfosuccinato d) y se somete a una molienda. Los principios activos b) y e) solubles dado el caso usados así como adyuvantes y aditivos de f), que no necesitan molienda o que no son necesarios para el proceso de molienda, se añaden después de la molienda.

- 20 Para la producción de las mezclas pueden usarse aparatos de mezclado habituales, que dado el caso se templan. Para la molienda previa pueden usarse por ejemplo homogeneizadores de alta presión o molinos que trabajan de acuerdo con el principio de rotor-estátor, tal como homogeneizadores Ultraturax, por ejemplo de la empresa IKA, o molinos coloidales dentados, por ejemplo de la empresa Puck. Para la molienda fina pueden usarse por ejemplo molinos de perlas discontinuos, por ejemplo de la empresa Drais o molinos de perlas continuos, de por ejemplo la empresa Bachofen. En función de las propiedades de los componentes utilizados, así como los requisitos técnicos de procedimiento y de seguridad y por motivos económicos, puede adaptarse el procedimiento de producción y prescindirse dado el caso de una molienda previa o también de una molienda fina.

- 25 Los componentes a) a f) utilizados para la producción pueden contener agua como constituyente secundario, que se encuentra en los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención. Los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención pueden contener por lo tanto pequeñas cantidades de agua, en general del 0 al 5 % en peso. Preferentemente los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención no se someten a ningún proceso de secado adicional.

- 30 Para la aplicación, los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención pueden diluirse dado el caso de manera habitual, por ejemplo para dar suspensiones, emulsiones, suspoemulsiones o disoluciones, preferentemente de suspensiones, por ejemplo por medio de agua. Puede ser ventajoso añadir caldos de pulverización obtenidos de principios activos agroquímicos adicionales (por ejemplo componentes mixtos de tanque en forma de formulaciones correspondientes) y/o para la aplicación adyuvantes y aditivos habituales, por ejemplo aceites autoemulsionantes tales como aceites vegetales o aceites de parafina y/o diluyentes. Son objeto de la presente por lo tanto también tales agentes herbicidas, a base de los concentrados de suspensión en aceite de acuerdo con la invención.

- 40 Los agentes herbicidas de acuerdo con la invención presentan una eficacia herbicida excelente contra un amplio espectro de plantas dañinas monocotiledóneas y dicotiledóneas económicamente importantes. También se abarcan adecuadamente malas hierbas perennes difíciles de combatir, que crecen a partir de rizomas, tocones de raíz u otros órganos permanentes. A este respecto los agentes pueden esparcirse por ejemplo en el procedimiento de siembra, antes de la emergencia o después de la emergencia. En particular, se mencionan a modo de ejemplo algunos representantes de la flora de malas hierbas monocotiledóneas y dicotiledóneas, que pueden controlarse mediante agentes herbicidas de acuerdo con la invención, sin que mediante la mención tenga lugar una limitación a tipos determinados.

- 50 En el lado de los tipos de malas hierbas monocotiledóneas se abarcan adecuadamente por ejemplo *Apera spica venti*, *Avena spp.*, *Alopecurus spp.*, *Brachiaria spp.*, *Digitaria spp.*, *Lolium spp.*, *Echinochloa spp.*, *Panicum spp.*, *Phalaris spp.*, *Poa spp.*, *Setaria spp.* así como *Bromus spp.* tal como *Bromus catharticus*, *Bromus secalinus*, *Bromus erectus*, *Bromus tectorum* y *Bromus japonicus* y especies de *Cyperus* del grupo anula y, en el lado de las especies perennes *Agropiron*, *Cynodon*, *Imperata* así como *Sorghum* y también especies de *Cyperus* persistentes.

- 55 En el caso de tipos de malas hierbas dicotiledóneas, el espectro de acción se extiende a especies por ejemplo *Abutilon spp.*, *Amaranthus spp.*, *Chenopodium spp.*, *Chrysanthemum spp.*, *Galium spp.* Tal como *Galium aparine*, *Ipomoea spp.*, *Kochia spp.*, *Lamium spp.*, *Matricaria spp.*, *Pharbitis spp.*, *Poligonum spp.*, *Sida spp.*, *Sinapis spp.*, *Solanum spp.*, *Stellaria spp.*, *Veronica spp.* y *Viola spp.*, *Xanthium spp.*, por la parte de las anuales, así como *Convolvulus*, *Cirsium*, *Rumex* y *Artemisia* en el caso de malas hierbas perennes.

Plantas dañinas que se producen las condiciones de cultivo específicas en el arroz tal como por ejemplo *Echinochloa*, *Sagittaria*, *Alisma*, *Eleocharis*, *Scirpus* y *Cyperus* se combaten así mismo excelentemente por los agentes de acuerdo con la invención.

5 Si los agentes herbicidas de acuerdo con la invención se aplican antes de la germinación sobre la superficie de la tierra, entonces o bien se impide por completo el brote de las plántulas de malas hierbas o bien las malas hierbas crecen hasta el estadio de cotiledón, sin embargo, entonces detienen su crecimiento y mueren finalmente por completo al transcurrir de tres a cuatro semanas.

10 En el caso de la aplicación de los agentes herbicidas de acuerdo con la invención sobre las partes verdes de las plantas en el procedimiento de después del brote, aparece así mismo muy rápidamente después del tratamiento, una parada drástica del crecimiento y las plantas de malas hierbas permanecen en el estadio de crecimiento existente en el momento de la aplicación o mueren completamente después de un cierto tiempo, de modo que de esta manera se elimina de manera muy temprana y persistente una competencia de las malas hierbas dañina para las plantas de cultivo.

15 Los agentes herbicidas de acuerdo con la invención se caracterizan por una acción herbicida que se inicia rápidamente y que persiste durante mucho tiempo. La resistencia a la lluvia de los principios activos en las combinaciones de acuerdo con la invención es, por regla general, favorable. Como ventaja particular es importante que las dosificaciones usadas en los agentes herbicidas y eficaces de compuestos herbicidas pueden ajustarse tan pequeñas que su acción sobre el suelo sea óptimamente baja. Por lo tanto, su uso no sólo es posible en cultivos sensibles, sino que se evitan prácticamente contaminaciones de las aguas subterráneas. Mediante la combinación
20 de acuerdo con la invención de principios activos se permite una reducción considerable de la cantidad de aplicación necesaria de los principios activos.

25 Las propiedades y ventajas mencionadas son útiles para combatir de manera práctica las malas hierbas, para mantener los cultivos agrícolas libres de plantas competitivas indeseadas y, con ello, garantizar y/o aumentar cualitativa y cuantitativamente los rendimientos de la cosecha. El estándar técnico se supera claramente por estos nuevos agentes con respecto a las propiedades descritas.

Aunque los agentes herbicidas de acuerdo con la invención presentan una actividad herbicida excelente frente a malas hierbas monocotiledóneas y dicotiledóneas, no se dañan, o sólo ligeramente, las plantas de cultivo de cultivos de importancia económica por ejemplo cultivos dicotiledóneos tal como soja, algodón, colza, remolacha azucarera, o cultivos de gramíneas tales como trigo, cebada, centeno, avena, mijo, arroz o maíz. Los presentes compuestos son
30 muy adecuados por estos motivos para combatir de manera selectiva el crecimiento indeseado en plantas útiles agrícolas o en plantas ornamentales.

Además, los agentes herbicidas de acuerdo con la invención presentan excelentes propiedades reguladoras del crecimiento en plantas de cultivo. Éstos intervienen de manera reguladora en el metabolismo propio de las plantas y pueden utilizarse por lo tanto para la influencia controlada de sustancias contenidas de las plantas y para facilitar la recolección, tal como por ejemplo desencadenando la desecación y el retraso del crecimiento. Además, son
35 adecuados también para el control y la inhibición general del crecimiento vegetativo indeseado, sin matar a este respecto las plantas. Una inhibición del crecimiento vegetativo desempeña un gran papel en muchos cultivos de monocotiledóneas y dicotiledóneas, dado que con ello puede reducirse o impedirse por completo el almacenamiento.

Debido a sus propiedades herbicidas y reguladoras del crecimiento de las plantas, los agentes herbicidas de acuerdo con la invención pueden utilizarse también para combatir plantas dañinas en cultivos de plantas conocidas o modificadas genéticamente aún por desarrollar. Las plantas transgénicas se caracterizan, por regla general, por
40 propiedades ventajosas especiales, por ejemplo por resistencias contra determinados pesticidas, sobre todo determinados herbicidas, resistencias contra enfermedades de las plantas o gérmenes de enfermedades de plantas tales como determinados insectos o microorganismos tales como hongos, bacterias o virus. Otras propiedades
45 especiales se refieren por ejemplo a la cosecha con respecto a la cantidad, calidad, capacidad de almacenamiento, composición y sustancias contenidas especiales. De este modo, se conocen plantas transgénicas con contenido elevado en almidón o calidad alterada del almidón o aquellas con otra composición de ácido graso de la cosecha.

Se prefiere la aplicación de los agentes de acuerdo con la invención en cultivos transgénicos de importancia económica de plantas útiles y ornamentales, por ejemplo de cultivos de gramíneas tales como trigo, cebada, centeno, avena, mijo, arroz y maíz o también cultivos de remolacha azucarera, algodón, soja, colza, patata, tomate, guisantes y otros tipos de verduras. Preferentemente, los agentes de acuerdo con la invención pueden utilizarse
50 como herbicidas en cultivos de plantas útiles, que son resistentes contra los efectos fitotóxicos de los herbicidas o que se han hecho resistentes genéticamente.

55 En el caso de la aplicación de los agentes herbicidas de acuerdo con la invención en cultivos transgénicos, junto a los efectos que pueden observarse con frecuencia en otros cultivos, contra plantas dañinas, que son específicos para la aplicación en el cultivo transgénico respectivo, por ejemplo un espectro de malas hierbas modificado o especialmente ampliado, que puede combatirse, cantidades de aplicación modificadas, que pueden utilizarse para la aplicación, preferentemente una capacidad de combinación adecuada con los herbicidas, contra los que es

resistente el cultivo transgénico, así como la influencia del crecimiento y del rendimiento de la cosecha de las plantas de cultivo transgénicas.

Es objeto de la presente invención además también un procedimiento para combatir el crecimiento indeseado de plantas, preferentemente en cultivos de plantas tales como cereales (por ejemplo trigo, cebada, centeno, avena, arroz, maíz, mijo), remolacha azucarera, caña de azúcar, colza, algodón y soja, de manera especialmente preferente en cultivos de monocotiledóneas tales como cereales, por ejemplo trigo, cebada, centeno, avena, cruces de las mismas tales como triticale, arroz, maíz y mijo, aplicándose uno o varios agentes herbicidas de acuerdo con la invención sobre las plantas dañinas, partes de plantas, semillas de las plantas o la superficie sobre la que crecen las plantas, por ejemplo la superficie de cultivo.

Las plantas de cultivo pueden modificarse también genéticamente u obtenerse mediante selección de mutación y son preferentemente tolerantes frente a inhibidores de la acetolactato sintasa (ALS).

El concentrado de suspensión en aceite de la presente invención presenta una excelente estabilidad química durante la producción y el almacenamiento y es adecuado en particular también para combinaciones de principios activos con diferentes propiedades físico-químicas, por ejemplo de una fenilsulfonamida herbicida escasamente soluble en disolventes orgánicos con un protector selectivo soluble y dado el caso principios activos agroquímicos solubles adicionales. Además, el concentrado de suspensión en aceite presenta una estabilidad física excelente, una aplicabilidad adecuada y una facilidad de uso adecuada, así como una alta selectividad y efectividad biológica.

Mientras no se describa lo contrario, los concentrados de suspensión en aceite mencionados en los siguientes ejemplos se produjeron tal como sigue: se preparó una premezcla disolviéndose el sulfosuccinato d) en el disolvente c) y se añadieron a esta solución los adyuvantes y aditivos f) adicionales. Entonces se disolvió el protector selectivo b) en la premezcla. Tras concluir el proceso de disolución se suspendió en la mezcla sulfonamida sólida a). La suspensión gruesa, tras una molienda previa, se sometió a una molienda fina.

Las abreviaturas usadas en los siguientes ejemplos tienen el siguiente significado:

Yodosulfuron	= sal de sodio de 3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2-metoxycarbonil-5-yodo-fenilsulfonil)-urea
Tifensulfuron	= sal de sodio de 3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2-metoxycarbonil-tiophensulfonil)-urea
Mefenpir	= éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-(etoxycarbonil)-5-metil-2-pirazolin-3-carboxílico
Bentone® 34	= silicato estratificado modificado, Elementis
Edenor® MESU	= éster metílico de aceite de colza, Cognis
Emulsogen® EL-400	= aceite de ricino polietoxilado con 40 unidades de óxido de etileno, Clariant
Genapol® PF10	= copolímero de bloque de poli(óxido de etileno)-poli(óxido de propileno) con el 10% de unidades de óxido de etileno, Clariant
Genapol® V4739	= iso-tridecanol polietoxilado con 6 unidades de óxido de etileno, tapado con metoxilo, Clariant
Jeffsol® PC	= carbonato de propileno, Huntsman
Solvesso® 200	= aceite mineral aromático (intervalo de ebullición 219-281 °C), Exxon
Thixatrol® ST	= agente tixotrópico a base de un derivado de aceite de ricino
Triton® GR-7M E	= sal de sodio de sulfosuccinato de di(2-etilhexilo) en disolvente aromático, Union Carbide
8S40°C	= ensayo de almacenamiento durante ocho semanas a 40°C

Ejemplo 1:

Producción de un concentrado de suspensión en aceite

La concentración de yodosulfuron se determinó por medio de HPLC antes y después de la producción del concentrado de suspensión en aceite.

Tabla 1: Estabilidad química del componente a) durante la producción (todos los datos en gramos)

	Ej. 1.1	Ej. 1.2
Yodosulfuron	5,00	5,00
Mefenpir	15,00	15,00
Triton® GR-7M E	--	25,00
Edenor® MESU	62,64	37,38
Genapol® PF10	5,00	5,00
Emulsogen® EL-400	5,00	5,00
Thixatrol® ST	1,00	1,00
Concentración de yodosulfuron antes de la producción	5,00	5,00
después de la producción	3,50	4,89

Ejemplo 2:**Producción y almacenamiento de un concentrado de suspensión en aceite**

La concentración de yodosulfuron se determinó por medio de HPLC antes y después de la producción del concentrado de suspensión en aceite así como tras almacenamiento durante 8 semanas a 40°C.

- 5 Tabla 2: Estabilidad química del componente a), durante la producción y el almacenamiento (todos los datos en % en peso)

	Ej. 2.1	Ej. 2.2	Ej. 2.3
Yodosulfuron	5,00	10,00	12,00
Mefenpir	15,00	30,00	36,00
Solvesso [®] 200	42,00	28,00	20,00
Jeffsol [®] PC	1,00	0,50	--
Triton [®] GR-7M E	25,00	20,00	20,00
Genapol [®] V4739	5,00	5,00	5,00
Genapol [®] PF10	3,00	3,00	3,00
Emulsogen [®] EL-400	3,00	3,00	3,00
Bentone [®] 34	1,00	0,50	--
Concentración de yodosulfuron antes de la producción	5,00	10,00	12,0
después de la producción	4,97	9,92	11,5
8S40°C	4,73	9,73	11,5

Ejemplo 3:**Producción de un concentrado de suspensión en aceite**

- 10 La concentración de tifensulfuron se determinó por medio de HPLC antes y después de la producción del concentrado de suspensión en aceite.

	Ej. 3.1	Ej. 3.2
Tifensulfuron	8,00	8,00
Mefenpir	24,00	24,00
Triton [®] GR-7M E	--	25,00
Edenor [®] MESU	50,64	25,38
Genapol [®] PF10	5,00	5,00
Emulsogen [®] EL-400	5,00	5,00
Thixatrol [®] ST	1,00	1,00

El ejemplo de acuerdo con la invención 3.2 mostró una estabilidad química significativamente mayor que el ejemplo comparativo 3.1.

REIVINDICACIONES

1. Concentrado de suspensión en aceite, que contiene
 - a) uno o varios principios activos herbicidas del grupo de las sulfonamidas, en forma suspendida,
 - b) uno o varios protectores selectivos,
 - 5 c) uno o varios disolventes orgánicos,
 - d) uno o varios sulfosuccinatos,
 - e) dado el caso uno o varios principios activos agroquímicos distintos de a) y b), y
 - f) como adyuvantes y aditivos habituales tensioactivos del grupo de los emulsionantes y dispersantes no iónicos, seleccionados del grupo de alcoholes alifáticos polietoxilados, saturados e insaturados,
- 10 - con 8 a 24 átomos de C en el resto alquilo, que se derivan de los ácidos grasos correspondientes o de productos petroquímicos, y
- con 1 a 100, preferentemente de 2 a 50, unidades de óxido de etileno (OE), estando dado el caso alcoxilado el grupo hidroxilo libre;
- 15 arilalquilfenoles polietoxilados, alquilfenoles polietoxilados con uno o varios restos alquilo, ácidos hidroxigrasos polietoxilados o glicéridos que contienen ácidos hidroxigrasos, ésteres de sorbitano polietoxilados y copolímeros dibloque y tribloque; y dado el caso adyuvantes y aditivos habituales adicionales;
- encontrándose las sulfonamidas (componente a)) en el disolvente orgánico (componente c)) en forma finamente distribuida, no disuelta en más del 80 % en peso.
2. Concentrado de suspensión en aceite de acuerdo con la reivindicación 1, en el que como componente a) están contenidos uno o varios principios activos herbicidas del grupo de las fenilsulfonamidas, preferentemente de las fenilsulfonilaminocarboniltriaolinonas y fenilsulfonilureas, o de las heteroarilsulfonamidas, preferentemente de las heteroarilsulfonilaminocarboniltriaolinonas y heteroarilsulfonilureas.
3. Concentrado de suspensión en aceite de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que como componente b) están contenidos uno o varios protectores selectivos del grupo de ácido diclorofenilpirazolin-3-carboxílico y sus ésteres, ácido 5,5-difenil-2-isoxazolin-3-carboxílico y sus ésteres y ácido 8-quinolinoxiacético y sus ésteres.
4. Concentrado de suspensión en aceite de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, en el que como componente c) están contenidos uno o varios disolventes del grupo de hidrocarburos no sustituidos o sustituidos, disolventes polares apróticos y ésteres de ácido graso.
5. Concentrado de suspensión en aceite de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, en el que como componente d) están contenidos uno o varios sulfosuccinatos del grupo de los monoésteres y diésteres del ácido sulfosuccínico.
6. Concentrado de suspensión en aceite de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 5, que contiene adicionalmente e) uno o varios principios activos agroquímicos distintos de a) y b), y/o f) adyuvantes y aditivos habituales adicionales.
7. Procedimiento para la producción de un concentrado de suspensión en aceite de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, en el que los componentes se mezclan y dado el caso se muelen.
8. Procedimiento para combatir plantas dañinas, en el que se aplica una cantidad efectiva de un concentrado de suspensión en aceite de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 6 sobre las plantas dañinas, partes de las plantas, semillas de las plantas, la superficie sobre la que crecen las plantas.
9. Uso de un concentrado de suspensión en aceite de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, para combatir plantas dañinas.
10. Uso de un concentrado de suspensión en aceite de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, para la producción de un agente herbicida.
11. Uso de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el agente herbicida es una suspensión, una emulsión, una suspoemulsión o una solución.
12. Agente herbicida, que contiene un concentrado de suspensión en aceite de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 6.
13. Procedimiento para combatir plantas dañinas, en el que se aplica una cantidad efectiva de un agente herbicida de acuerdo con la reivindicación 12 sobre las plantas dañinas, partes de las plantas, semillas de las plantas, la superficie sobre la que crecen las plantas.
14. Uso de un agente herbicida de acuerdo con la reivindicación 12, para combatir plantas dañinas.