

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

24

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

Organización y
Digitalización CSA Ltda



SOLICITUD

PCT

PATENTE DE INVENCION



09-10564

1. EXPEDIENTE No.

4. TÍTULO

NUEVOS CONCENTRADOS PARA MICROEMULSIONES

1. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

1. SOLICITANTE

BAYER CROPSCIENCE AG

DOMICILIO

monheim, Alemania

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

BOGOTÁ, D. C.,

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-010564-00000-0000

Fecha: 2009-02-04 16:50:29 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 244**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN
ENTRADA EN FASE**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-010564-00000-0000

Fecha: 2009-02-04 16:50:29 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASE NACIONAL I
Act. 411 PRESENTACION Folios: 214**SOLICITUD**

1

☒ Patente de Invención.☒ Capítulo I.☐ Patente de Invención de Estándar.☐ Capítulo II.

5 Marzo 2009

2

**SOLICITANTE
(71)**Nombre: **BAYER CROPSCIENCE AG**
sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Alemania.Dirección: Alfred-Nobel-Strasse 50,
40789 Monheim,
AlemaniaDomicilio: Monheim,
Alemania**IDENTIFICACIÓN**

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**Nombre: **EMILIO FERRERO**
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@cavelier.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número 438.019 T.P 31.929

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

1. **Thomas MAIER**
Kappellenweg 16,
64719 Hofheim,
Alemania
3. **Gerhard SCHNABEL**
Amselweg 10,
63820 Elsenfeld,
Alemania
5. **Dorel-Gheorghe MERK**
Am Gassgang 5,
61440 Oberursel,
Alemania
7. **Ralph GROHS**
Konkordiastrasse 59,
40219 Düsseldorf,
Alemania

2. **Detlev HAASE**
Drosselweg 3,
65929 Frankfurt,
Alemania
4. **Gerhard FRISCH**
Westerwaldstrasse 7,
61273 Wehrheim,
Alemania
6. **Gerd SCHWEINITZER**
M. -v.-Schwarzenstrasse 43,
65934 Frankfurt,
Alemania

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. PCT/EP2007/006522

Fecha: 23 de julio de 2007

Publicación Internacional No. WO 2008/017378 A2

Fecha: 14 de febrero de 2008

6

Título (54)**NUEVOS CONCENTRADOS PARA MICROEMULSIONES**

(610 214)

7

Clasificación Internacional (51) A01N 025/002

8 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	SI ☒ NO ☐	<u>EP</u>	<u>5 de agosto de 2006</u>

9

Comprobante de pago No.: 09-3,904
09-6,416
09-6,415

Fecha: 14 de enero de 2009
26 de enero de 2009
26 de enero de 2009

10

Anexos:

☒

Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 540.000.oo.

☒

Comprobante de pago por 2 reivindicaciones adicionales después de la decimoquinta reivindicación por \$50.000.oo.

☒

Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.

☒

Poderes, si fuere el caso.

☐

Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.

☐

Declaraciones.

☒

Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)

☒

Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)

☐

Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.

☐

Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.

☐

De ser el caso, copia del contrato de acceso.

☐

De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.

☐

De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.

☐

Arte final 12x12

☐

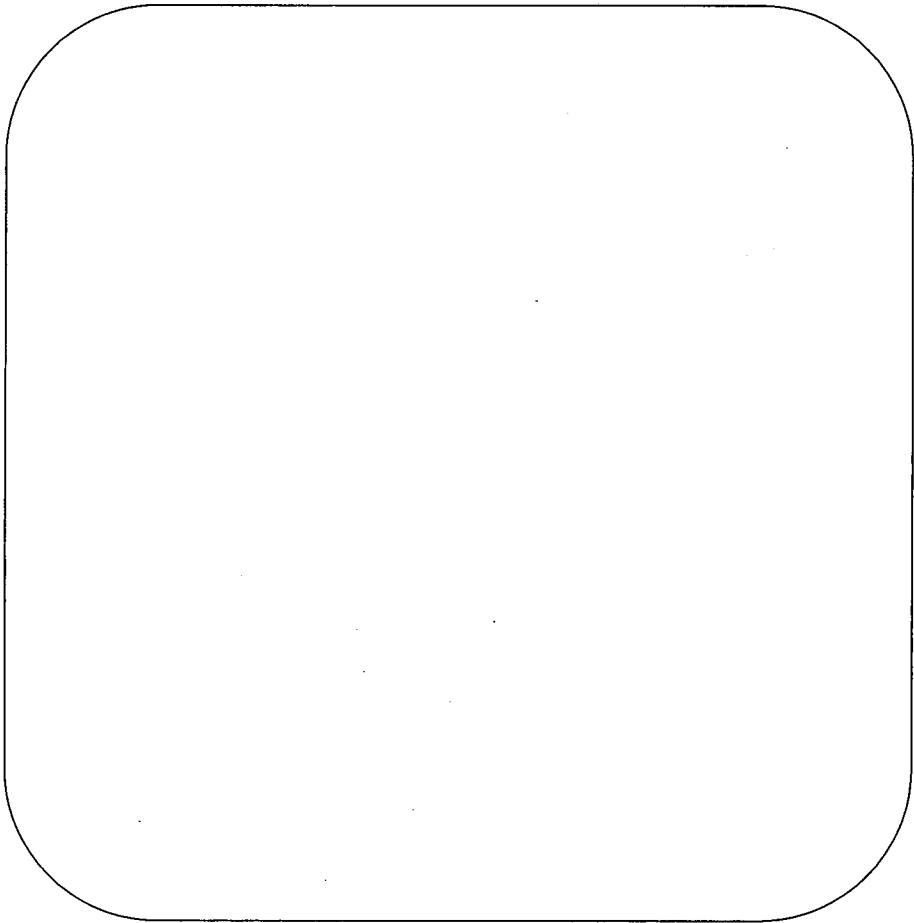
De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

☒

Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

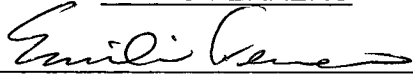
FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA : 
C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

OCB

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2008/017378 A2

Descripción:

Páginas 72 en el idioma original

Páginas 67 en español

Reivindicaciones: Número (s) 17

Figuras: Número (s)

2. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN
LA FASE INTERNACIONAL**

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4a N° 72-35

BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

179

Representación y Poder con autenticación notarial y Apostille para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, lemas comerciales, licencias.

Representation and Power-of- Attorney with notarial authentication and Apostille for patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, domain names, slogans, licenses.

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER-OF- ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned
Bayer CropScience AG

domiciliado (s) en/of Alfred-Nobel-Str. 50,

40789 Monheim, Germany, hereby ratify the patent application

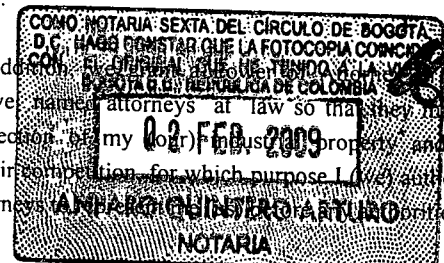
No. 03.005.574 filed by Emilio FERRERO on January 28, 2003 and

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72 35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4ª N° 72 35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden

In addition, I (we) confer (confer) power to the above named attorneys at law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any entities or persons.



© CAVELIER ABOGADOS

WPPODE01-179 (MINUTA 12.1.1.2.5)

administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

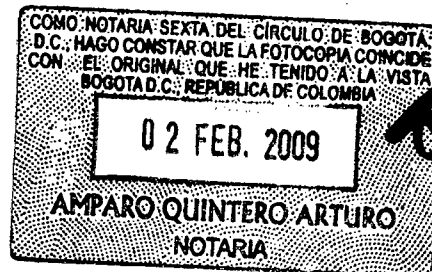
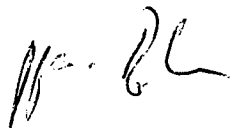
with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain names, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 12th of February, 2003
en/in Leverkusen
por/by Dr. Axel Bader, Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

Firma

Signature

Bayer CropScience AG



7

AUTENTICACION NOTARIAL (SOCIEDAD)

El Notario Público Certifica: Que la firma que antecede de
Dr. Axel Bader y Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

, auténtica; que el signatario desempeña actualmente el cargo
de Secretarias
de la compañía Bayer CropScience AG

, sociedad que actualmente existe y está organizada de acuerdo a
las leyes de Alemania

, que la dirección de dicha compañía es Alfred Nobel-Str.
50, 40789 Monheim, Alemania

, y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento.

Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los
documentos respectivos y de todo ello da fe.

Dado y firmado en Leverkusen

El 12 de febrero, 2003

NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

The undersigned Notary certifies: That the preceding signature
of

Dr. Axel Bader and Dr. Ralf-Rüdiger Jesse
is authentic, that the signatory currently acts in the position of
secretaries

of the company Bayer CropScience AG

, a company currently existing and organized under the laws of
Germany

, that the address is Alfred-Nobel-Str. 50,
40789 Monheim, Germany

, and that the signatory has the power to grant this document.

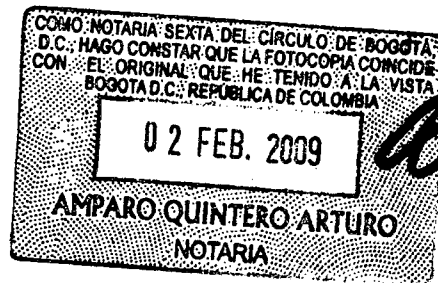
The Notary Public is aware and attests to the above facts upon
examination of the corresponding documents.

Given and signed in Leverkusen

On 12th of February, 2003

El Notario Público
(Firma-sello)

The Notary Public
(Signature-seal)



URNr. 242/2003

Ich beglaube die vor mir vollzogenen Unterschriften :

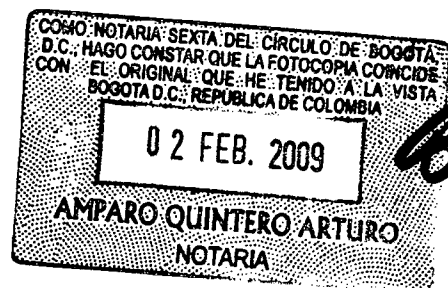
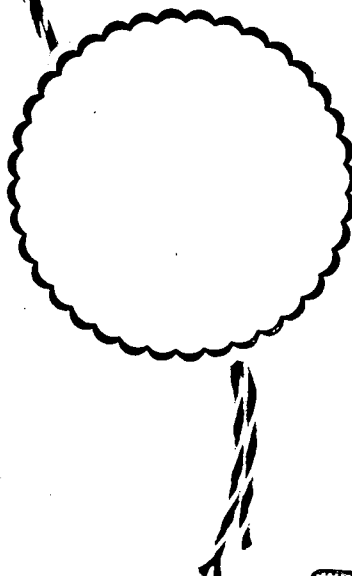
1. des Herrn Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,
2. des Herrn Dr. Axel Bader, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,

- persönlich bekannt -.

Ich bescheinige aufgrund Einsicht in das Handelsregister des
Amtsgerichts Langenfeld - HRB 3990 -, daß die genannten Herren
berechtigt sind, die Bayer CropScience Aktiengesellschaft in
Monheim am Rhein als Prokuristen einzeln zu vertreten.

Leverkusen, den 12. Februar 2003


Notar



APÖS TALLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von Dirk Heiderhoff

3. in seiner Eigenschaft als Notar _____

4. sie ist versehen mit dem ~~Stempel~~/Siegel des (der) Notars Dirk Heiderhoff
in Leverkusen

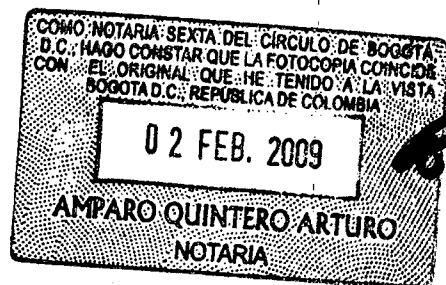
Bestätigt 17. FEB 2003

5. in Köln S. (n) _____

7. durch den Vizepräsidenten des Landgerichts Köln

8. unter Nr. 482/03

9. Stempel/Siegel: _____ 10. Unterschrift: Carolina Caliche



9

TRADUCCION OFICIAL No. 9450

de un documento escrito en Alemán, efectuada por Luz Arriaga de Herber, resolución del Ministerio de Justicia 599 del 6 de marzo 1978.-

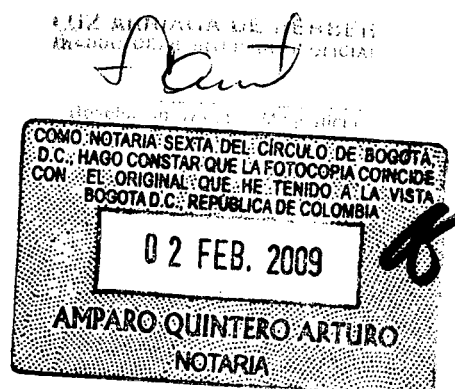
Traducción de los sellos y autenticaciones que aparecen en el documento de representación y poder, escrito en español e inglés, por medio del cual la firma Bayer CropScience AG, domiciliada en Alfred-Nobel-Str. 50, D 40789 Monheim, Alemania, otorga poder a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia. Dado y firmado el 12 de febrero 2003 en Leverkusen, Alemania, por los señores Dr. Axel Bader y Dr. Ralf-Rüdiger Jesse.

Autenticación en español e inglés de las firmas antecedentes y certificación de existencia de la sociedad por el notario de Leverkusen, Dirk Heiderhoff.

Fdo.: firma ilegible

Sello redondo en tinta:

Dirk Heiderhoff, notario de Leverkusen



10

Protocolo notarial 242/2003

Certifico la autenticidad de la firma antecedentes puestas
ante mí por los señores

1. Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, con domicilio comercial en D-
51368, Bayerwerk, Alemania,
2. Dr. Axel Bader, con domicilio comercial en D-51368,
Bayerwerk, Alemania,

a quienes conozco en persona.

Certifico, por haber tenido la lista el registro de comercio
del Juzgado Municipal de Langenfeld -HRB 3990- que los
mencionados señores están facultados, en su calidad de
apoderados, para representar individualmente a la firma Bayer
CropScience Aktiengesellschaft, domiciliada en Monheim am
Rhein.

Leverkusen, 12 de febrero 2003

(Hilo y oblea notarial)

Fdo.: firma ilegible, Notario

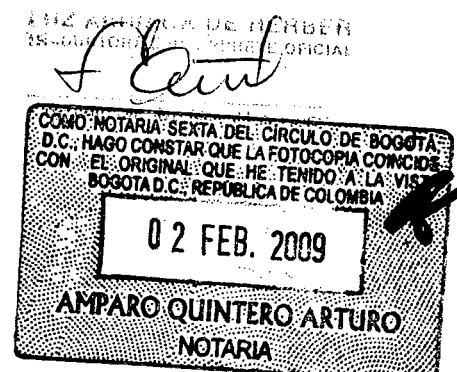
Costas

Art. 141, 154 Kost0

Valor EUROS 3.000,-

Derechos Art. 32,45

EUROS 10,-



11

Derechos Art. 58	EUROS 10,-
Derechos Art. 150	Euros 13,-
IVA	<u>EUROS 5,28</u>
Total	EUROS 38,28

Fdo.: Heiderhoff, notario

APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania

Este documento público

2. Ha sido firmado por Dirk Heiderhoff

3. Actuando en calidad de notario

4. Lleva el sello del notario Dirk Heiderhoff, notario en
Leverkusen

Certificado

5. en Colonia

6. El 17 de febrero 2003

7 por el Vicepresidente del Tribunal Regional de Colonia

8. bajo el No 482/03

9. Sello

10. Firma

El Presidente del

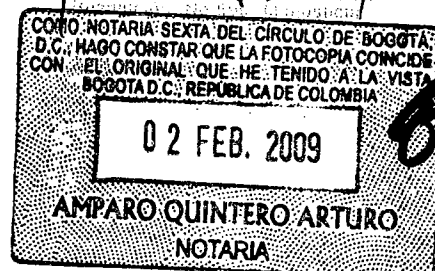
Fdo.: firma ilegible

Tribunal Regional de Colonia

Caliebe

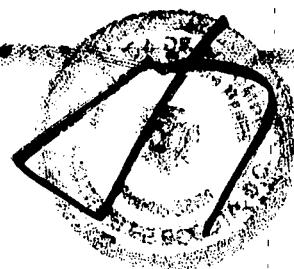
ES TRADUCCIÓN FIEL COMPLETA, de la cual se deja copia en los
archivos de estas oficinas para su confrontación.

Bogotá, 14 de marzo 2003.



COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LAS ANTERIOR(ES) FIRMAS PUESTAS POR Angel de Teves IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s) ES(SON) AUTENTICAS

SANTAFE DE BOGOTA, 18 MAR 2003



NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
18 MAR 18 P 12:24
JEFES DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
208993
Cuya firma aparece en el documento desempeña las funciones indicadas

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

02 FEB. 2009

AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

12

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 10.09/02 realizada por Diego Vargas, Traductor Oficial, Resolución No. 0001 de 1999 del Ministerio de Justicia y registrado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento escrito en inglés y español por medio del cual Bayer CropScience AG, domiciliado en Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Alemania, por el presente ratifica la solicitud de patente No. 03.005.574, presentada por EMILIO FERRERO el 28 de enero de 2003 y otorga derechos de representación y poder a los Doctores EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ, tpa. 23555 y GERMÁN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4° No. 72-35.

Dado y firmado hoy 12 de febrero de 2003

en Leverkusen

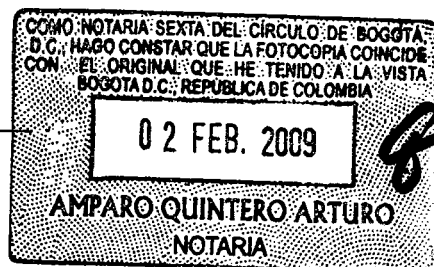
por Dr. Axel Brader, Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

Bayer CropScience AG

Firma Ilegible

Firma Ilegible

(ANEXO)



AUTENTICACIÓN NOTARIAL (SOCIEDAD) en donde se certifican la firma anterior del Doctor Axel Bader y del Doctor Ralf-Rüdiger Jesse como

Diego F. Vargas
DIEGO F. VARGAS Z.

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES - INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 10001

Secretarios de Bayer CropScience AG, una sociedad actualmente existente y organizada de acuerdo a las leyes de Alemania y con dirección en Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Alemania. Dado y firmado en Leverkusen el 12 de febrero del 2003.

Firma Ilegible
Notario Público

Sello

Se anexa autenticación notarial en alemán de las firmas anteriores.

Respaldo:

Apostilla expedida por Alemania y certificado el 17 de febrero de 2003 bajo el número **482/03**.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

DVZ/ID-4268/WPCL002G/COLO 13549-841-002-0

Diego F. Vargas
DIEGO F. VARGAS Z.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES - INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
02 FEB. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2003 MAR 18 P 12:24

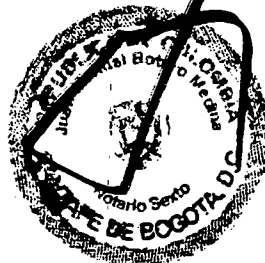
JEFE DE LEYALIZACIONES
BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208992

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE
BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) ANTERIOR(ES) FIR-
MA(S) PUESTA(S) POR D. Vergara
IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s) _____
ES(SON) AUTENTICA(S)
SANTAFE DE BOGOTA, 18 MAR 2003



COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
D.C., HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
02 FEB. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
14 February 2008 (14.02.2008)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2008/017378 A2

(51) International Patent Classification:
A01N 25/02 (2006.01) A01P 13/00 (2006.01)
A01N 25/04 (2006.01)

Schwarzenstrasse 43, 65934 Frankfurt (DE). GROHS,
Ralph [DE/DE]; Konkordiastrasse 59, 40219 Düsseldorf
(DE).

(21) International Application Number:
PCT/EP2007/006522

(22) International Filing Date: 23 July 2007 (23.07.2007)

(25) Filing Language: German

(26) Publication Language: German

(30) Priority Data:
06016397.9 5 August 2006 (05.08.2006) EP

(71) Applicant (for all designated States except US): BAYER
CROPSCIENCE AG [DE/DE]; Alfred-Nobel-Strasse 50,
40789 Monheim (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): MAIER, Thomas
[DE/DE]; Kappellenweg 16, 65719 Hofheim (DE). HAASE,
Detlev [DE/DE]; Drosselweg 3, 65929 Frankfurt (DE).
SCHNABEL, Gerhard [DE/DE]; Amselweg 10, 63820
Elsenfeld (DE). FRISCH, Gerhard [DE/DE];
Westerwaldstrasse 7, 61273 Wehrheim (DE). MERK,
Dorel-Gheorghe [RO/DE]; Am Gassgang 5, 61440
Oberursel (DE). SCHWEINITZER, Gerd [DE/DE]; M.-v.-

(81) Designated states (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated states (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES,
FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Published:

- without international search report and to be republished
upon receipt of that report

As printed

(54) Title: NEW MICROEMULSION CONCENTRATES

(54) Bezeichnung: NEUE MIKROEMULSIONSKONZENTRATE

(57) Abstract: The present invention relates to a microemulsion concentrate comprising a) one or more agrochemical actives, more particularly from the group of fungicides, insecticides, plant growth regulators, herbicides and safeners, b) one or more alcoholic solvents having at least 5 C atoms, c) one or more non-alcoholic solvents, d) one or more anionic surfactants, and e) one or more nonionic surfactants. The microemulsion concentrate is suitable for the field of crop protection.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mikroemulsionskonzentrat, enthaltend a) ein oder mehrere agrochemische Wirkstoffe, insbesondere aus der Gruppe der Fungizide, Insektizide, Pflanzenwachstumsregulatoren, Herbizide und Safener, b) ein oder mehrere alkoholische Lösungsmittel mit mindestens 5 C-Atomen, c) ein oder mehrere nicht-alkoholische Lösungsmittel, d) ein oder mehrere anionische Tenside, und e) ein oder mehrere nichtionische Tenside. Das Mikroemulsionskonzentrat eignet sich im Bereich des Pflanzenschutzes.

WO 2008/017378 A2

Description

New microemulsion concentrates

- 5 The present invention relates to the field of formulations comprising plant protection agents. The invention relates in particular to liquid agrochemical formulations in the form of microemulsion concentrates and microemulsions.

Active substances for plant protection are generally not used in their pure form.

- 10 Depending on the field of application and the type of application, and on physical, chemical and biological parameters, the active substance is used in a mixture with conventional auxiliaries and additives as solid or liquid active substance formulation. However, the active substance formulation of combinations (mixtures) with additional active substances for broadening the spectrum of activities and/or for protecting crop
- 15 plants, such as with safeners (antidotes), is also an important field of activity of formulation technology since active substances with in some cases quite different physical, chemical and biological parameters have to be suitably formulated together here.

- 20 Formulations of combinations of several active substances for plant protection should thus generally exhibit high chemical and physical stability, good applicability and user friendliness, and a broad biological action with high selectivity with regard to the active substances used, in addition to a satisfactory ability to be formulated industrially in the manufacturing process.

- 25 Liquid formulations are, e.g., described in EP 0 261 492, EP 0 394 847, WO 95/17822, WO 98/31223, WO 89/03176, EP 0 357 149, WO 02/45507, GB 2 267 825 A, WO 94/23578, EP 0 330 904, EP 0 533 057, EP 0 533 057, DE 36 24 910, WO 01/74785, EP 0 400 585, EP 0 118 579, XP 002 177 928,
- 30 EP 0 648 414 A1, US 5 300 529, US 0 533 057, EP 0 330 904 A1, DE 2 328 192 A1, EP 0 432 062 A1, EP 0 297 207 A1, DE 81 162 B1, EP 0 244 754 A1, WO 99/45780, WO 99/40784, WO 87/04047, DE 3 618 535 A1, WO 04/054360 and WO 98/16102.

16
EP 0 257 286 A1 describes the preparation of a microemulsion (ME) for the insecticide endosulfan which uses a solvent mixture in which isobutanol, a C₄-alcohol, is present.

5

It is an object of the present invention to make available an improved formulation comprising plant protection agents which is also advantageous with regard to the active substances and/or combinations thereof used, such as, e.g., exhibiting improved activity.

10

It has now been found, surprisingly, that this object is achieved by the special microemulsion concentrate (MC) of the present invention.

15

The present invention accordingly relates to a microemulsion concentrate, comprising

- (a) one or more agrochemical active substances, in particular from the group consisting of the fungicides, insecticides, plant growth regulators, herbicides and safeners,
- (b) one or more alcoholic solvents with at least 5 carbon atoms,
- 20 (c) one or more nonalcoholic solvents,
- (d) one or more anionic surfactants, and
- (e) one or more nonionic surfactants.

25

In addition, the microemulsion concentrate according to the invention can, if appropriate, yet comprise, as additional components, (f) conventional auxiliaries and additives.

30

The term "microemulsion concentrate (MC)" is understood to mean a composition which, on diluting with water, forms microemulsions (ME), e.g. oil-in-water microemulsions or water-in-oil microemulsions. The term "a microemulsion" is understood to mean an emulsion which is thermodynamically stable and which exhibits a small droplet size of the emulsified phase generally lying in the range of

10-400 nm, preferably 20-350 nm.

Accordingly, microemulsion concentrates are characterized, inter alia, in that no water is used as formulation auxiliary. Nevertheless, contamination by water can
5 infiltrate via the individual components. This water content, up to a maximum $\leq 2\%$ by weight, generally 0 to $\leq 1\%$ by weight, is however insignificant for the quality of the microemulsion concentrate.

The microemulsion concentrates according to the invention generally comprise the
10 following amounts of components (a), (b), (c), (d), (e) and (f); in this connection the specification "% by weight", here and throughout the description, unless otherwise defined, refers to the relative weight of the respective component, based on the total weight of the formulation:

component (a): 0.001-50% by weight, preferably 0.1-45% by weight, particularly
15 preferably 1-40% by weight.

component (b): 1-60% by weight, preferably 2-50% by weight, particularly preferably 3-40% by weight.

component (c): 5-90% by weight, preferably 8-85% by weight, particularly preferably 12-70% by weight.

20 component (d): 0.1-30% by weight, preferably 0.5-25% by weight, particularly preferably 1-40% by weight.

component (e): 0.1-70% by weight, preferably 1-60% by weight, particularly preferably 2-50% by weight.

25 component (f): 0-40% by weight, preferably 0-35% by weight, particularly preferably 0-30% by weight.

All active substances which can be used in the agrochemical field are suitable as active substances (component a) in the microemulsion concentrate according to the invention. Mention may preferably be made of fungicides, bactericides, insecticides,
30 acaricides, nematocides, molluscicides, rodenticides, repellents, plant growth regulators, herbicides and safeners, and also plant nutrients. Subsequently, the term "fungicides" encompasses both fungicides as well as bactericides and viricides, the

term "insecticides" encompasses both insecticides as well as acaricides, nematocides, molluscicides, rodenticides and repellents, and the term "herbicides" encompasses both herbicides as well as plant growth regulators, insofar as this does not otherwise emerge from the context.

5

The agrochemical active substances can be fungicides, for example inhibitors of nucleic acid synthesis, in particular

10

benalaxyl, benalaxyl-M, bupirimate, chiralaxyl, clozylacon, dimethirimol, ethirimol, furalaxyl, hymexazol, metalaxyl, metalaxyl-M, ofurace, oxadixyl, oxolinic acid;

inhibitors of mitosis and cell division, in particular

benomyl, carbendazim, diethofencarb, fuberidazole, pencycuron, thiabendazole, thiophanate-methyl, zoxamide;

inhibitors of the respiratory chain complex I, in particular

15

diflumetorim;

inhibitors of the respiratory chain complex II, in particular

boscalid, carboxin, fenfuram, flutolanil, furametpyr, mepronil, oxycarboxin, penthiopyrad, thifluzamide;

inhibitors of the respiratory chain complex III, in particular

20

azoxystrobin, cyazofamid, dimoxystrobin, enestrobin, famoxadone, fenamidone, fluoxastrobin, cresoxim-methyl, metominostrobin, orysastrobin, pyraclostrobin, picoxystrobin, trifloxystrobin;

uncouplers, in particular

dinocap, fluazinam;

25

inhibitors of ATP production, in particular

fentin acetate, fentin chloride, fentin hydroxide, silthiofam;

inhibitors of amino acid and protein biosynthesis, in particular

andoprim, blastidicin-S, cyprodinil, kasugamycin, kasugamycin hydrochloride hydrate, mepanipyrim, pyrimethanil;

30

inhibitors of signal transduction, in particular

fenpiclonil, fludioxonil, quinoxyfen;

inhibitors of lipid and membrane synthesis, in particular

chlozolate, iprodione, procymidone, vinclozolin,
ampropylfos, ampropylfos potassium, edifenphos, iprobenfos (IBP),
isoprothiolane, pyrazophos,
tolclofos-methyl, biphenyl,

5 iodocarb, propamocarb, propamocarb hydrochloride;

inhibitors of ergosterol biosynthesis, in particular

fenhexamide,

azaconazole, bitertanol, bromuconazole, cyproconazole, diclobutrazol,

difenoconazole, diniconazole, diniconazole-M, epoxiconazole, etaconazole,

10 fenbuconazole, fluquinconazole, flusilazole, flutriafol, furconazole, furconazole-

cis, hexaconazole, imibenconazole, ipconazole, metconazole, myclobutanil,

paclobutrazol, penconazole, propiconazole, prothioconazole, simeconazole,

tebuconazole, tetraconazole, triadimefon, triadimenol, triticonazole, uniconazole,

voriconazole, imazalil, imazalil sulfate, oxpoconazole, fenarimol, flurprimidol,

15 nuarimol, pyrifenox, triforine, pefurazoate, prochloraz, triflumizole, viniconazole,

aldimorph, dodemorph, dodemorph acetate, fenpropimorph, tridemorph,

fenpropidin, spiroxamine,

naftifine, pyributicarb, terbinafine;

inhibitors of cell wall synthesis, in particular

20 benthiavalicarb, bialaphos, dimethomorph, flumorph, iprovalicarb, polyoxins,

polyoxorim, validamycin A;

inhibitors of melanin biosynthesis, in particular

carpropamid, diclocymet, fenoxanil, phthalide, pyroquilon, tricyclazole;

resistance inducers, in particular

25 acibenzolar-S-methyl, probenazole, tiadinil;

multisite, in particular

captan, captan, chlorothalonil, copper salts, such as: copper hydroxide, copper

naphthenate, copper oxychloride, copper sulfate, copper oxide, oxine-copper

and Bordeaux mixture, dichlofluanid, dithianon, dodine, dodine free base,

30 ferbam, folpet, fluorfolpet, guazatine, guazatine acetate, iminoctadine,

iminoctadine albesilate, iminoctadine triacetate, mancozeb, maneb,

metiram, metiram zinc, propineb, sulfur and sulfur preparations comprising calcium polysulfide, thiram, tolylfluanid, zineb, ziram;

fungicides with unknown mechanism, in particular

amibromdol, benthiazol, bethoxazin, capsimycin, carvone, chinomethionat,
5 chloropicrin, cufraneb, cyflufenamid, cymoxanil, dazomet, debacarb,
diclomezine, dichlorophen, dicloran, difenzoquat, difenzoquat metilsulfate,
diphenylamine, ethaboxam, ferimzone, flumetover, flusulfamide, fluopicolide,
fluoroimide, hexachlorobenzene, 8-hydroxyquinoline sulfate, irumamycin,
methasulfocarb, metrafenone, methyl isothiocyanate, mildiomyacin, natamycin,
10 nickel dimethyldithiocarbamate, nitrothal-isopropyl, octhilinone, oxamocarb,
oxyfenthiin, pentachlorophenol and salts, 2-phenylphenol and salts, piperalin,
propanosine-sodium, proquinazid, pyrrolnitrin, quintozone, tecloftalam,
tecnazene, triazoxide, trichlamide, zarilamid and 2,3,5,6-tetrachloro-4-
(methylsulfonyl)pyridine, N-(4-chloro-2-nitrophenyl)-N-ethyl-4-methylbenzene-
15 sulfonamide, 2-amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolecarboxamide, 2-chloro-N-
(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridinecarboxamide, 3-[5-(4-
chlorophenyl)-2,3-dimethylisoxazolidin-3-yl]pyridine, cis-1-(4-chlorophenyl)-2-
(1H-1,2,4-triazol-1-yl)cycloheptanol, 2,4-dihydro-5-methoxy-2-methyl-4-[[[1-(3-
(trifluoromethyl)phenyl)ethylidene]amino]oxy]methyl]phenyl]-3H-1,2,3-triazol-3-
20 one (185336-79-2), methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-
imidazole-5-carboxylate, 3,4,5-trichloro-2,6-pyridinedicarbonitrile, methyl 2-
[[[cyclopropyl[(4-methoxyphenyl)imino]methyl]thio]methyl]- α -(methoxy-
methylene)benzeneacetate, 4-chloro- α -propynyloxy-N-[2-[3-methoxy-4-(2-
propynyloxy)phenyl]ethyl]benzeneacetamide, (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-
25 2-propynyl]oxy]-3-methoxyphenyl]ethyl]-3-methyl-2-[(methylsulfonyl)amino]-
butanamide, 5-chloro-7-(4-methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluoro-
phenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidine, 5-chloro-6-(2,4,6-trifluorophenyl)-N-[(1R)-
1,2,2-trimethylpropyl][1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidine-7-amine, 5-chloro-N-[(1R)-
1,2-dimethylpropyl]-6-(2,4,6-trifluorophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidine-7-
30 amine, N-[1-(5-bromo-3-chloropyridin-2-yl)ethyl]-2,4-dichloronicotinamide, N-(5-
bromo-3-chloropyridin-2-yl)methyl-2,4-dichloronicotinamide, 2-butoxy-6-iodo-3-
propylbenzopyran-4-one, N-((Z)-[(cyclopropylmethoxy)imino][6-

(difluoromethoxy)-2,3-difluorophenyl)methyl}-2-benzeneacetamide, N-(3-ethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl)-3-formylamino-2-hydroxybenzamide, 2-[[[1-[3(1-fluoro-2-phenylethyl)oxy]phenyl]ethylidene]amino]oxy)methyl]- α -(methoxyimino)-N-methyl- α E-benzeneacetamide, N-{2-[3-chloro-5-(trifluoromethyl)pyridin-2-yl]ethyl}-2-(trifluoromethyl)benzeneamide, N-(3',4'-dichloro-5-fluorobiphenyl-2-yl)-3-(difluoromethyl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-(6-methoxy-3-pyridinyl)cyclopropanecarboxamide, 1-[(4-methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl-1H-imidazole-1-carboxylic acid, O-[1-[(4-methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl]-1H-imidazole-1-carbothioic acid, 2-(2-{[6-(3-chloro-2-methylphenoxy)-5-fluoropyrimidin-4-yl]oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)-N-methylacetamide.

The agrochemical active substances can also be bactericides, for example bronopol, dichlorophen, nitrapyrin, nickel dimethyldithiocarbamate, kasugamycin, othillinone, furancarboxylic acid, oxytetracycline, probenazole, streptomycin, tecloftalam, copper sulfate and other copper compositions.

The fungicides (bactericides) listed above are, e.g., known from "The Pesticide Manual", 12th edition (2000) and 13th edition (2003), The British Crop Protection Council, or the literature references listed after the individual active substances.

The agrochemical active substances can also be insecticides/acaricides and/or nematocides, for example acetylcholinesterase (AChE) inhibitors

carbamates,
for example alanycarb, aldicarb, aldoxycarb, allyxycarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxycarboxim, carbaryl, carbofuran, carbosulfan, cloethocarb, dimetilan, ethiofencarb, fenobucarb, fenothiocarb, formetanate, furathiocarb, isoprocarb, metam-sodium, methiocarb, methomyl, metolcarb, oxamyl, pirimicarb, promecarb, propoxur, thiodicarb, thiofanox, trimethacarb, XMC, xylylcarb, triazamate;

organophosphates,

for example acephate, azamethiphos, azinphos (-methyl, -ethyl), bromo-
phosethyl, bromfenvinfos (-methyl), butathiofos, cadusafos, carbophenothion,
chlorethoxyfos, chlorfenvinphos, chlormephos, chlorpyrifos (-methyl/-ethyl),
5 coumaphos, cyanofenphos, cyanophos, chlorfenvinphos, demeton-S-methyl,
demeton-S-methylsulphon, dialifos, diazinon, dichlofenthion,
dichlorvos/DDVP, dicrotophos, dimethoate, dimethylvinphos, dioxabenzofos,
disulfoton, EPN, ethion, ethoprophos, etrimfos, famphur, fenamiphos,
fenitrothion, fensulfothion, fenthion, flupyrazofos, fonofos, formothion,
10 fosmethilan, fosthiazate, heptenophos, iodofenphos, iprobenfos, isazofos,
isofenphos, isopropyl O-salicylate, isoxathion, malathion, mecarbam,
methacrifos, methamidophos, methidathion, mevinphos, monocrotophos,
naled, omethoate, oxydemeton-methyl, parathion (-methyl/-ethyl), phenthoate,
phorate, phosalone, phosmet, phosphamidon, phosphocarb, phoxim,
15 pirimiphos (-methyl/-ethyl), profenofos, propaphos, propetamphos, prothiofos,
prothoate, pyraclofos, pyridaphenthion, pyridathion, quinalphos, sebufos,
sulfotep, sulprofos, tebupirimfos, temephos, terbufos, tetrachlorvinphos,
thiometon, triazophos, trichlorfon, vamidothion;

sodium channel modulators/voltage-dependent sodium channel blockers

pyrethroides,

for example acrinathrin, allethrin (d-cis-trans, d-trans), beta-cyfluthrin,
bifenthrin, bioallethrin, bioallethrin-S-cyclopentenyl isomer, bioethanomethrin,
biopermethrin, bioresmethrin, chlovaporthrin, cis-cypermethrin, cis-resmethrin,
cis-permethrin, clocythrln, cycloprothrin, cyfluthrin, cyhalothrin, cypermethrin
25 (alpha-, beta-, theta-, zeta-), cyphenothrin, deltamethrin, empenthrin (1R-
isomer), esfenvalerate, etofenprox, fenfluthrin, fenpropathrin, fenpyrithrin,
fenvalerate, flubrocylthrin, flucythrln, flufenprox, flumethrin, fluvalinate,
fubfenprox, gamma-cyhalothrin, imiprothrin, kadethrin, lambda-cyhalothrin,
metofluthrin, permethrin (cis-, trans-), phenothrin (1R-trans-isomer),
30 prallethrin, profluthrin, protrifenbute, pyresmethrin, resmethrin, RU 15525,
silafuofen, tau-fluvalinate, tefluthrin, terallethrin, tetramethrin (1R-isomer),
tralomethrin, transfluthrin, ZXI 8901, pyrethrins (pyrethrum);

- DDT;
- oxadiazines,
- for example indoxacarb;
- semicarbazones,
- 5 for example metaflumizone (BAS3201);
- acetylcholine receptor agonists/antagonists
- chloronicotinyls,
- for example acetamiprid, clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, nitenpyram,
- nithiazine, thiacloprid, thiamethoxam
- 10 nicotine, bensultap, cartap;
- acetylcholine receptor modulators
- spinosyns,
- for example spinosad;
- GABA-controlled chloride channel antagonists
- 15 organochlorines,
- for example camphechlor, chlordane, endosulfan, gamma-HCH, HCH,
- heptachlor, lindane, methoxychlor;
- fiproles,
- for example acetoprole, ethiprole, fipronil, pyrafluprole, pyriprole, vaniliprole;
- 20 chloride channel activators
- mectins,
- for example abamectin, emamectin, emamectin benzoate, ivermectin,
- lepimectin, milbemycin;
- juvenile hormone mimics,
- 25 for example diofenolan, epofenonane, fenoxycarb, hydroprene, kinoprene,
- methoprene, pyriproxyfen, triprene;
- Ecdysone agonists/disruptors
- diacylhydrazines,
- for example chromafenozide, halofenozide, methoxyfenozide, tebufenozide;
- 30 inhibitors of chitin biosynthesis
- benzoylureas,

24

for example bistrifluron, chlofluazuron, diflubenzuron, fluazuron, flucycloxuron,
flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, penfluron,
teflubenzuron, triflumuron;
buprofezin;
5 cyromazine;

inhibitors of oxidative phosphorylation, ATP disruptors

diafenthion, organotin compounds,
for example azocyclotin, cyhexatin, fenbutatin oxide;

10 uncouplers of oxidative phosphorylation by interruption of the H-proton gradient

pyrroles,
for example chlorfenapyr;
dinitrophenols,
for example binapacryl, dinobuton, dinocap, DNOC;

15 Site-I electron transport inhibitors

METIs,
for example fenazaquin, fenpyroximate, pyrimidifen, pyridaben, tebufenpyrad,
tolfenpyrad,
hydramethylnon,
20 dicofol;

Site-II electron transport inhibitors

rotenone;

Site-III electron transport inhibitors

acequinocyl, fluacrypyrim;

25 microbial disruptors of the insect gut membrane

Bacillus thuringiensis strains;

inhibitors of lipid synthesis

tetronic acids,
for example spirodiclofen, spiromesifen.

30 tetramic acids,

for example spirotetramat
carboxamides,

for example flonicamid
octopaminergic agonists,
for example amitraz;

inhibitors of magnesium-stimulated ATPase,

5 propargite
 nereistoxin analogs,
 for example thiocyclam hydrogen oxalate or thiosultap-sodium;

agonists of the ryanodine receptor,

 benzoic acid dicarboxamides,
10 for example flubendiamide
 anthranilamides,
 for example DPX E2Y45 (3-bromo-N-{4-chloro-2-methyl-6-
 [(methylamino)carbonyl]phenyl}-1-(3-chloropyridin-2-yl)-1H-pyrazole-5-
 carboxamide);

15 biologicals, hormones or pheromones

 azadirachtin, *Bacillus* spec., *Beauveria* spec., codlemone, *Metarrhizium* spec.,
 Paecilomyces spec., thuringiensin, *Verticillium* spec.;

active substances with unknown or nonspecific mechanisms of action

 antifeedants,
20 for example cryolite, flonicamid, pymetrozine;
 mite growth inhibitors,
 for example clofentezine, etoxazole, hexythiazox;
 amidoflumet, benclothiaz, benzoximate, bifenazate, bromopropylate,
 buprofezin, chinomethionat, chlordimeform, chlorobenzilate, chloropicrin,
25 clothiazoben, cycloprene, cyflumetofen, dicyclanil, fenoxacrim, fentrifanil,
 flubenzimine, flufenerim, flutenzine, gossyp lure, hydramethylnon, japonilure,
 metoxadiazone, petroleum, piperonyl butoxide, potassium oleate, pyridalyl,
 sulfluramid, tetradifon, tetrasul, triarathene, verbutin.

30 The insecticides (acaricides, nematocides) listed above are, e.g., known from "The
 Pesticide Manual", 12th edition (2000) and 13th edition (2003), The British Crop
 Protection Council, or the literature references listed after the individual active

substances.

The agrochemical active substances can also be herbicides and/or plant growth regulators; for example ALS inhibitors (acetolactate synthase inhibitors) or herbicides
5 other than ALS inhibitors, such as herbicides from the group consisting of the carbamates, thiocarbamates, haloacetanilides, substituted phenoxy-, naphthoxy- and phenoxyphenoxy-carboxylic acid derivatives, and also heteroaryloxyphenoxyalkane-carboxylic acid derivatives, such as quinolyloxy-, quinoxalyloxy-, pyridyloxy-, benzoxazolyloxy- and benzthiazolyloxyphenoxyalkanecarboxylic acid esters,
10 cyclohexanedione derivatives, phosphorus-comprising herbicides, e.g. of the glufosinate type or of the glyphosate type, S-(N-aryl-N-alkylcarbamoylmethyl) dithiophosphoric acid esters, ureas, and also hydroxybenzonitriles.

The ALS inhibitors are in particular imidazolinones, pyrimidinyloxy-pyridinecarboxylic
15 acid derivatives, pyrimidyloxybenzoic acid derivatives, triazolopyrimidinesulfonamide derivatives and sulfonamides, preferably from the group consisting of the sulfonylureas.

The active substances from the group consisting of the ALS inhibitors, such as
20 sulfonylureas, present as component in the microemulsion concentrates according to the invention are, within the meaning of the present invention, in addition to the neutral compounds, always also to be understood as the salts thereof with inorganic and/or organic counterions. Thus, e.g., sulfonylureas can form, e.g., salts in which the hydrogen of the $-SO_2-NH-$ group is replaced by an agriculturally suitable cation.
25 These salts are, for example, metal salts, in particular alkali metal salts or alkaline earth metal salts, in particular sodium and potassium salts, or also ammonium salts or salts with organic amines. Likewise, salt formation can occur by addition of an acid to basic groups, such as, e.g., amino and alkylamino. Suitable acids for this are strong inorganic and organic acids, for example HCl, HBr, H_2SO_4 or HNO_3 .

30 Preferred ALS inhibitors come from the group of the sulfonylureas, e.g. pyrimidin- or triazinylaminocarbonyl[benzene-, pyridine-, pyrazole-, thiophene- and

(alkylsulfonyl)alkylamino]sulfamides. Alkoxy, alkyl, haloalkoxy, haloalkyl, halogen or dimethylamino are preferred as substituents on the pyrimidine ring or triazine ring, all substituents being able to be combined independently of one another. Preferred substituents in the benzene, pyridine, pyrazole, thiophene or (alkylsulfonyl)alkyl-
5 amino part are alkyl, alkoxy, halogen, such as F, Cl, Br or I, amino, alkylamino, dialkylamino, acylamino, such as formylamino, nitro, alkoxycarbonyl, aminocarbonyl, alkylaminocarbonyl, dialkylaminocarbonyl, alkoxyaminocarbonyl, haloalkoxy, haloalkyl, alkylcarbonyl, alkoxyalkyl, alkylsulfonylaminoalkyl, (alkanesulfonyl)alkylamino. Such suitable sulfonylureas are, for example,

10

A1) phenyl- and benzylsulfonylureas and related compounds, e.g.

1-(2-chlorophenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)urea
(chlorsulfuron),

1-(2-ethoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4-chloro-6-methoxypyrimidin-2-yl)urea
15 (chlorimuron-ethyl),

1-(2-methoxyphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)urea
(metsulfuron-methyl),

1-(2-chloroethoxyphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)urea
(triasulfuron),

20

1-(2-methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4,6-dimethylpyrimidin-2-yl)urea
(sulfometuron-methyl),

1-(2-methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-
methylurea (tribenuron-methyl),

1-(2-methoxycarbonylbenzylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)urea
25 (bensulfuron-methyl),

1-(2-methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4,6-bis(difluoromethoxy)pyrimidin-2-yl)urea
(primisulfuron-methyl),

3-(4-ethyl-6-methoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2,3-dihydro-1,1-dioxo-2-methylbenzo-
[b]thiophene-7-sulfonyl)urea (EP-A 0 796 83),

30

3-(4-ethoxy-6-ethyl-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2,3-dihydro-1,1-dioxo-2-methylbenzo[b]-
thiophene-7-sulfonyl)urea (EP-A 0 079 683),

3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2-methoxycarbonyl-5-iodophenyl-

sulfonyl)urea (iodosulfuron-methyl and the salts thereof, such as the sodium salt, WO 92/13845),

DPX-66037, triflurosulfuron-methyl (see Brighton Crop Prot. Conf. - Weeds - 1995, p. 853),

- 5 CGA-277476, (see Brighton Crop Prot. Conf. - Weeds - 1995, p. 79),
methyl 2-[3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-4-(methanesulfonamido-
methyl)benzoate (mesosulfuron-methyl and the salts thereof, such as the sodium
salt, WO 95/10507),

- 10 N,N-dimethyl-2-[3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-4-(formylamino)-
benzamide (foramsulfuron and the salts thereof, such as the sodium salt,
WO 95/01344);

A2) thienylsulfonylureas, e.g.

- 15 1-(2-methoxycarbonylthiophen-3-sulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-
yl)urea (thifensulfuron-methyl);

A3) pyrazolylsulfonylureas, e.g.

- 1-(4-ethoxycarbonyl-1-methylpyrazol-5-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-
yl)urea (pyrazosulfuron-methyl);
- 20 methyl 3-chloro-5-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylcarbamoysulfamoyl)-1-
methylpyrazole-4-carboxylate (EP-A 0 282 613);
methyl 5-(4,6-dimethylpyrimidin-2-ylcarbamoysulfamoyl)-1-(2-pyridyl)pyrazole-4-
carboxylate (NC-330, see Brighton Crop Prot. Conference 'Weeds' 1991, Vol. 1,
pp. 45 ff.),
- 25 DPX-A8947, azimsulfuron, (see Brighton Crop Prot. Conf. 'Weeds' 1995, p. 65);

A4) sulfonediamide derivatives, e.g.

- 3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(N-methyl-N-methylsulfonylamino-sulfonyl)urea
(amidosulfuron) and the structural analogs thereof (EP-A 0 131 258 and Z. Pfl.
30 Krankh. Pfl. Schutz, Sonderheft XII, 489-497 (1990));

A5) pyridylsulfonylureas, e.g.

1-(3-N,N-dimethylaminocarbonylpyridin-2-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)urea (nicosulfuron),

1-(3-ethylsulfonylpyridin-2-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)urea (rimsulfuron),

- 5 methyl 2-[3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-6-trifluoromethyl-3-pyridine-carboxylate, sodium salt (DPX-KE 459, flupyrsulfuron, see Brighton Crop Prot. Conf. Weeds, 1995, p. 49), trifloxysulfuron and the sodium salt thereof;

- 10 A6) alkoxyphenoxy sulfonylureas, such as are described, e.g., in EP-A 0 342 569, preferably 3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(2-ethoxyphenoxy sulfonyl)urea (ethoxysulfuron) or the salts thereof, such as the sodium salt;

- A7) imidazolyl sulfonylureas, e.g.
MON 37500, sulfosulfuron (see Brighton Crop Prot. Conf. 'Weeds', 1995, p. 57), and
15 other related sulfonylurea derivatives and mixtures thereof.

- Typical representatives of these active substances are, inter alia, the compounds listed below and the salts thereof, such as the sodium salts,: amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron-methyl, chlorimuron-ethyl, chlorsulfuron, cinosulfuron,
20 cyclosulfamuron, ethametsulfuron-methyl, ethoxysulfuron, flazasulfuron, flupyrsulfuron-methyl-sodium, halosulfuron-methyl, imazosulfuron, metsulfuron-methyl, nicosulfuron, oxasulfuron, primisulfuron-methyl, prosulfuron, pyrazosulfuron-ethyl, rimsulfuron, sulfometuron-methyl, sulfosulfuron, thifensulfuron-methyl, triasulfuron, tribenuron-methyl, trifloxysulfuron and the sodium salt thereof,
25 triflusulfuron-methyl, iodosulfuron-methyl and the sodium salt thereof (WO 92/13845), mesosulfuron-methyl and the sodium salt thereof (Agrow No. 347, 3rd March 2000, page 22 (PJB Publications Ltd. 2000)) and foramsulfuron and the sodium salt thereof (Agrow No. 338, 15th October 1999, page 26 (PJB Publications Ltd. 1999)).

30

Additional suitable ALS inhibitors are, e.g.

B) imidazolinones, e.g.

methyl 2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-5-methylbenzoate and 2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-4-methylbenzoic acid (imazamethabenz),
5-ethyl-2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)pyridine-3-carboxylate

5 (imazethapyr),

2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)quinoline-3-carboxylic acid
(imazaquin),

2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)pyridine-3-carboxylic acid
(imazapyr),

10 5-methyl-2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)pyridine-3-carboxylic acid
(imazethamethapyr);

C) triazolopyrimidinesulfonamide derivatives, e.g.

15 N-(2,6-difluorophenyl)-7-methyl-1,2,4-triazolo[1,5-c]pyrimidine-2-sulfonamide
(flumetsulam),

N-(2,6-dichloro-3-methylphenyl)-5,7-dimethoxy-1,2,4-triazolo[1,5-c]pyrimidine-2-sulfonamide,

N-(2,6-difluorophenyl)-7-fluoro-5-methoxy-1,2,4-triazolo[1,5-c]pyrimidine-2-sulfonamide,

20 N-(2,6-dichloro-3-methylphenyl)-7-chloro-5-methoxy-1,2,4-triazolo[1,5-c]pyrimidine-2-sulfonamide,

N-(2-chloro-6-methoxycarbonyl)-5,7-dimethyl-1,2,4-triazolo[1,5-c]pyrimidine-2-sulfonamide (EP-A 0 343 752, US-A 4 988 812);

25 D) pyrimidinyloxy pyridinecarboxylic acid or pyrimidinyloxybenzoic acid derivatives, e.g.

benzyl 3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)oxy pyridine-2-carboxylic acid
(EP-A 0 249 707),

30 methyl 3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)oxy pyridine-2-carboxylic acid
(EP-A 0 249 707),

2,6-bis[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzoic acid (EP-A 0 321 846),

1-(ethoxycarbonyloxyethyl) 2,6-bis[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzoate

(EP-A 0 472 113).

Suitable herbicidal active substances other than ALS inhibitors which can be present in the microemulsion concentrates according to the invention as component are, for example:

E) herbicides of the type of the phenoxyphenoxy- and heteroaryloxyphenoxy-carboxylic acid derivatives, such as

E1) phenoxyphenoxy- and benzyloxyphenoxy-carboxylic acid derivatives, e.g.

methyl 2-(4-(2,4-dichlorophenoxy)phenoxy)propionate (diclofop-methyl),
methyl 2-(4-(4-bromo-2-chlorophenoxy)phenoxy)propionate (DE-A 26 01 548),
methyl 2-(4-(4-bromo-2-fluorophenoxy)phenoxy)propionate (US-A 4 808 750),
methyl 2-(4-(2-chloro-4-trifluoromethylphenoxy)phenoxy)propionate (DE-A 24 33 067),

methyl 2-(4-(2-fluoro-4-trifluoromethylphenoxy)phenoxy)propionate (US-A 4 808 750),
methyl 2-(4-(2,4-dichlorobenzyl)phenoxy)propionate (DE-A 24 17 487),
ethyl 4-(4-(4-trifluoromethylphenoxy)phenoxy)pent-2-enoate,
methyl 2-(4-(4-trifluoromethylphenoxy)phenoxy)propionate (DE-A 24 33 067);

E2) "mononuclear" heteroaryloxyphenoxyalkancarboxylic acid derivatives, e.g.

ethyl 2-(4-(3,5-dichloropyridyl-2-oxy)phenoxy)propionate (EP-A 0 002 925),
propargyl 2-(4-(3,5-dichloropyridyl-2-oxy)phenoxy)propionate (EP-A 0 003 114),
methyl 2-(4-(3-chloro-5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy)propionate (EP-A 0 003 890),
ethyl 2-(4-(3-chloro-5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy)propionate (EP-A 0 003 890),
propargyl 2-(4-(5-chloro-3-fluoro-2-pyridyloxy)phenoxy)propionate (EP-A 0 191 736),
butyl 2-(4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy)propionate (fluazifop-butyl);

E3) "binuclear" heteroaryloxyphenoxyalkancarboxylic acid derivatives, e.g.

methyl and ethyl 2-(4-(6-chloro-2-quinoxalyloxy)phenoxy)propionate (quizalofop-

methyl and quizalofop-ethyl),

methyl 2-(4-(6-fluoro-2-quinoxalyloxy)phenoxy)propionate (see J. Pest. Sci., Vol. 10, 61 (1985)),

2-isopropylideneaminoxyethyl 2-(4-(6-chloro-2-quinoxalyloxy)phenoxy)propionate
5 (propaquizafop),

ethyl 2-(4-(6-chlorobenzoxazol-2-yloxy)phenoxy)propionate (fenoxaprop-ethyl), the
D(+) isomer thereof (fenoxaprop-P-ethyl) and ethyl 2-(4-(6-chlorobenzothiazol-2-
yloxy)phenoxy)propionate (DE-A 26 40 730),

tetrahydrofur-2-ylmethyl 2-(4-(6-chloroquinoxalyloxy)phenoxy)propionate
10 (EP-A 0 323 727);

F) chloroacetanilides, e.g.

N-methoxymethyl-2,6-diethylchloroacetanilide (alachlor),

N-(3-methoxyprop-2-yl)-2-methyl-6-ethylchloroacetanilide (metolachlor),

15 N-(3-methyl-1,2,4-oxadiazol-5-ylmethyl)chloroacetic acid 2,6-dimethylanilide,
N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(1-pyrazolylmethyl)chloroacetamide (metazachlor);

G) thiocarbamates, e.g.

S-ethyl N,N-dipropylthiocarbamate (EPTC),

20 S-ethyl N,N-diisobutylthiocarbamate (butylate);

H) cyclohexanedione oximes, e.g.

methyl 3-(1-allyloxyiminobutyl)-4-hydroxy-6,6-dimethyl-2-oxocyclohex-3-
enecarboxylate, (alloxydim),

25 2-(1-ethoxyiminobutyl)-5-(2-ethylthiopropyl)-3-hydroxycyclohex-2-en-1-one
(sethoxydim),

2-(1-ethoxyiminobutyl)-5-(2-phenylthiopropyl)-3-hydroxycyclohex-2-en-1-one
(cloproxydim),

2-(1-(3-chloroallyloxyimino)butyl)-5-(2-ethylthiopropyl)-3-hydroxycyclohex-2-en-1-
30 one,

2-(1-(3-chloroallyloxyimino)propyl)-5-(2-ethylthiopropyl)-3-hydroxycyclohex-2-en-1-
one (clethodim),

2-(1-ethoxyiminobutyl)-3-hydroxy-5-(thian-3-yl)cyclohex-2-enone (cycloxydim),
2-(1-ethoxyiminopropyl)-5-(2,4,6-trimethylphenyl)-3-hydroxycyclohex-2-en-1-one
(tralkoxydim);

5 I) benzoylcyclohexanediones, e.g.

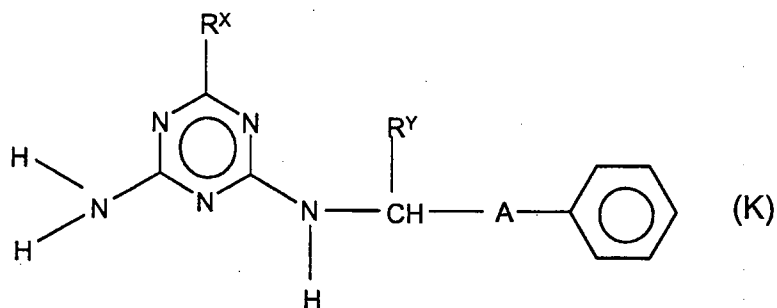
2-(2-chloro-4-(methylsulfonyl)benzoyl)cyclohexane-1,3-dione (SC-0051,
EP-A 0 137 963), 2-(2-nitrobenzoyl)-4,4-dimethylcyclohexane-1,3-dione
(EP-A 0 274 634),

10 2-(2-nitro-4-(methylsulfonyl)benzoyl)-4,4-dimethylcyclohexane-1,3-dione
(WO 91/13548, mesotrione);

J) S-(N-aryl-N-(alkyl)carbamoylmethyl) dithiophosphoric acid esters, such as S-
[N-(4-chlorophenyl)-N-(isopropyl)carbamoylmethyl] O,O-dimethyl dithiophosphate
(anilophos);

15

K) alkylazines, e.g. as described in 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, and also DE-A-19828519, WO-A 98/34925, WO-A 98/42684,
WO-A 99/18100, WO-A 99/19309, WO-A 99/37627 and WO-A 99/65882, preferably
20 those of the formula (K)

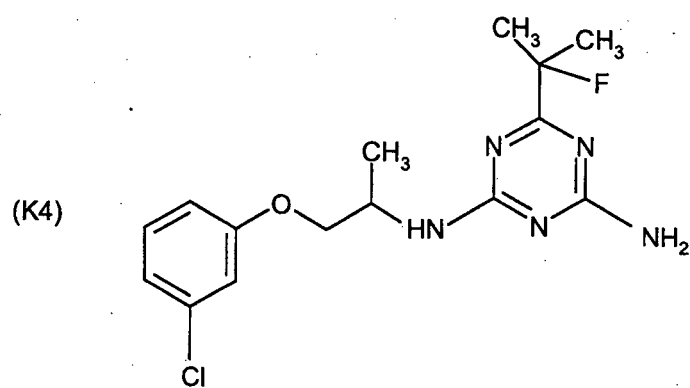
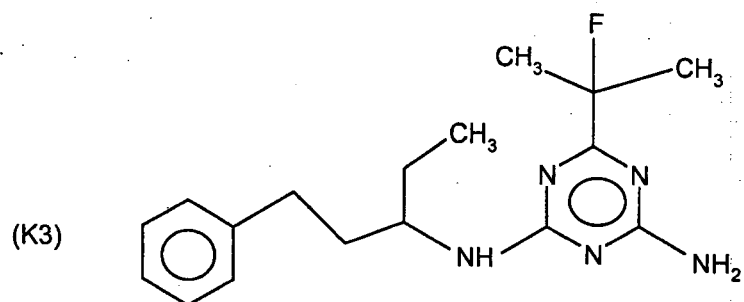
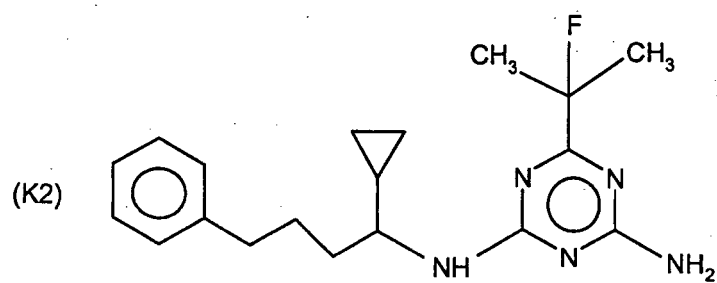
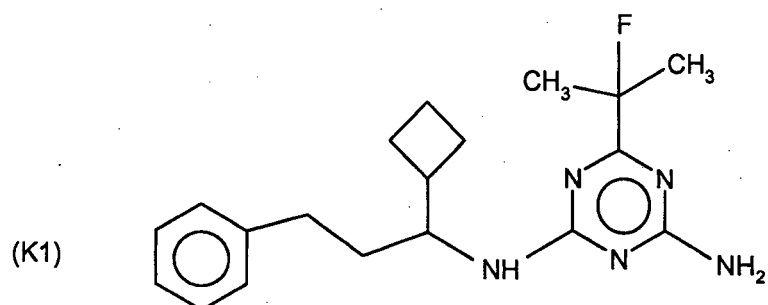


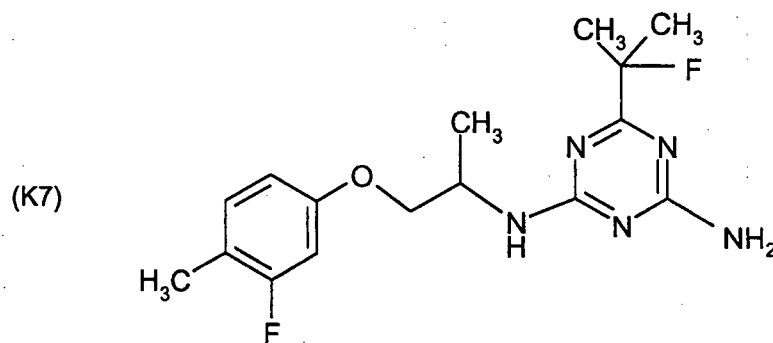
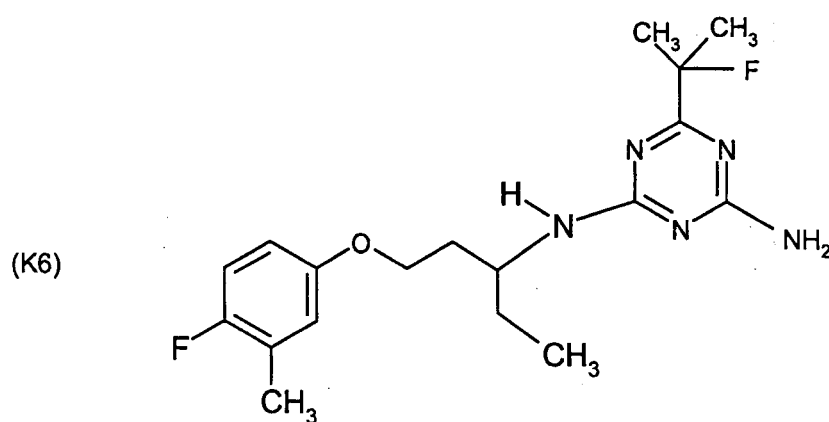
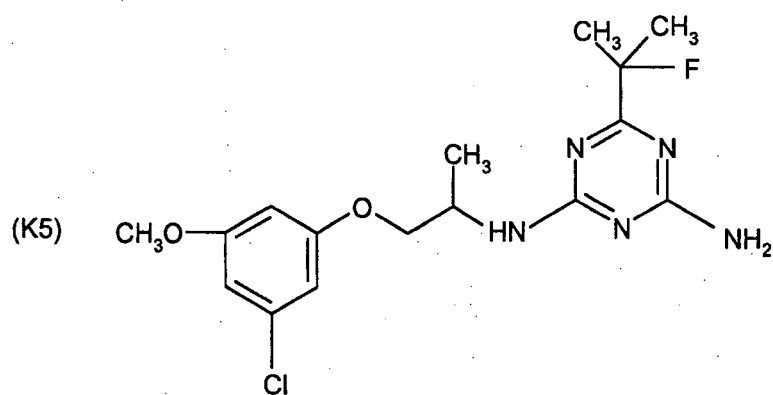
in which

R^X is (C_1-C_4) -alkyl or (C_1-C_4) -haloalkyl;

R^Y is (C_1-C_4) -alkyl, (C_3-C_6) -cycloalkyl or (C_3-C_6) -cycloalkyl- (C_1-C_4) -alkyl and

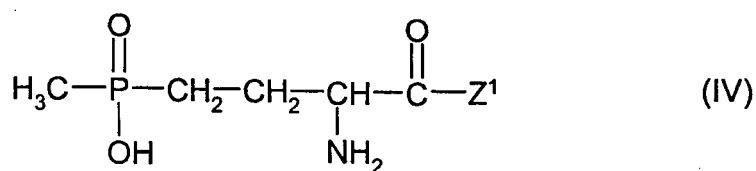
25 A is $-CH_2-$, $-CH_2-CH_2-$, $-CH_2-CH_2-CH_2-$, $-O-$, $-CH_2-CH_2-O-$, $-CH_2-CH_2-CH_2-O-$,
particularly preferably those of the formulae K1-K7





5

L) phosphorus-comprising herbicides, e.g. one or more compounds of the formula (IV) or derivatives thereof, such as salts,

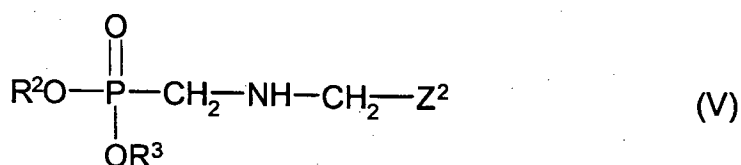


10 in which

Z^1 is a radical of the formula -OM, -NHCH(CH₃)CONHCH(CH₃)CO₂M or -NHCH(CH₃)CONHCH[CH₂CH(CH₃)₂]CO₂M and

M = H or a salt-forming cation,

and/or one or more compounds of the formula (V) or the derivatives thereof, such as salts,



in which

Z^2 is a radical of the formula CN or CO₂R¹, in which R¹ = Q or is a salt-forming cation and in which connection Q = H, alkyl, alkenyl, alkoxyalkyl or C₆-C₁₀-aryl, which is unsubstituted or substituted and is preferably unsubstituted or substituted by one or more radicals from the group consisting of alkyl, alkoxy, halogen, CF₃, NO₂ and CN, and

R² and R³ are, in each case independently of one another, H, alkyl, C₆-C₁₀-aryl, which is unsubstituted or substituted and is preferably unsubstituted or substituted by one or more radicals from the group consisting of alkyl, alkoxy, halogen, CF₃, NO₂ and CN, or biphenyl or a salt-forming cation.

Examples of active substances of the formulae (IV) and (V) are as follows:

- glufosinate and the ammonium salts thereof in racemic form, i.e. 2-amino-4-[hydroxy(methyl)phosphinoyl]butyric acid or the ammonium salt thereof,
- the L-enantiomer of glufosinate and the ammonium salt thereof,
- bilanafos/bialaphos, i.e. L-2-amino-4-[hydroxy(methyl)phosphinoyl]butyryl-L-alanyl-L-alanine and the sodium salt thereof,
- glyphosate;

M) carbamates, e.g. asulam, carbetamide, chloropham and propham;

N) benzofurans, e.g. benfuresate and ethofumesate;

O) plant hormones;

P) auxins and auxin analogs, e.g. 4-indole-3-butyric acid, indole-3-acetic acid, 1-naphthyleneacetic acid, 2-(1-naphthyl)acetamide and 2-naphthyloxyacetic acid;

5

Q) cytokinins, e.g. kinetin and 6-benzylaminopurine;

R) gibberellins, e.g. gibberellic acid, gibberellin A4 and A7;

10 S) abscisic acid and the derivatives thereof;

T) ethylene precursors, e.g. ethephone;

U) herbicides from the group consisting of fatty acid synthase inhibitors;

15

V) ureas, e.g. chlorotoluron, dimefuron, diuron, fluometuron, isoproturon, isouron, karbutilate, linuron, methabenzthiazuron, metobenzuron, metoxuron, monolinuron, neburon, siduron and tebuthiuron and

20 W) metamilon;

X) hydroxybenzonitriles, e.g. such as bromoxynil and ioxynil and the salts and esters thereof, such as bromoxynil octanoate and ioxynil octanoate.

25 The agrochemical active substances can also be growth regulators. Examples of these are tribufos, cyclanilide and thidiazuron.

The herbicides (plant growth regulators) of groups A to X are known, for example, from each of the documents mentioned above and/or from "The Pesticide Manual",
30 12th edition (2000) and 13th edition (2003), The British Crop Protection Council, "Agricultural Chemicals Book II - Herbicides -", by W.T. Thompson, Thompson

38

Publications, Fresno CA, USA, 1990, and "Farm Chemicals Handbook '90", Meister Publishing Company, Willoughby OH, USA, 1990.

The following are preferred for fungicides (bactericides), insecticides (acaricides, nematocides) and herbicides (plant growth regulators):

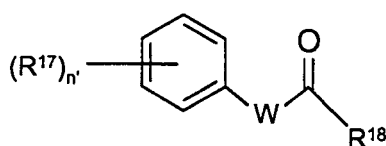
- 5 atrazine, acetochlor, aclonifen, alachlor, amidochlor, amidosulfuron, azimsulfuron, alloxymid, amitraz, anilofos, asulam, acetamiprid, acrinathrin, aldicarb, azinphos-methyl, amicarbazone, bentazon, bensulfuron(-methyl), bromoxynil (octanoate/heptanoate), butachlor, bispyribac(-sodium), benzobicyclon, benzofenap,
- 10 butoxydim, bitertanol, bromuconazole, benfuresate, beta-cyfluthrin, chlorsulfuron, chlorimuron, clomazone, clopyralid, cinosulfuron, cyclosulfamuron, clethodim, clodinafop-propargyl, cycloxydim, cyhalofop-butyl, cypermethrin, carbaryl, cyfluthrin, cyanazine, 2,4-D-ester, 2,4-DB-ester, 2,4-DP-ester, CMPP-ester, cyclanilide, carbendazim, carpropamid, cyproconazole, chlortoluron, diclofop-methyl,
- 15 desmedipham, diflufenican, dicamba, deltamethrin, diuron, EPTC, ethoxysulfuron, ethofumesate, ethephon, edifenphos, endosulfan, ethoprophos, flazasulfuron, florasulam, flucarbazone(-sodium), flumetsulam, flufenacet, fluoroglycofen, fluroxypyr, flupyrsulfuron, foramsulfuron, flumioxazin, flumiclorac, fomesafen, fenoxaprop, fenoxaprop-ethyl, fenoxaprop-P, fenoxaprop-P-ethyl, fluazifop, fluazifop-
- 20 P-butyl, fluazifop-butyl, fipronil, fenamidone, fenhexamid, fentins, fluquinconazole, fosetyl-aluminum, fentrazamide, flurtamone, fenamiphos, fenthion, glufosinate(-ammonium), glyphosate, halosulfuron, haloxyfop, haloxyfop-P, haloxyfop-etotyl, haloxyfop-P-methyl, imazamox, imazapic, imazethapyr, imazaquin, imazapyr, imazosulfuron, iodosulfuron, iodosulfuron-methyl, ioxynil (octanoate), isoxaflutole
- 25 and the diketonitriles thereof, isoxachlortole, imidacloprid, isoxadifen-ethyl, iprodione, iprovalicarb, isoproturon, MCPA-ester, MCPB, mesotrione, metamifop, metosulam, mesosulfuron(-methyl), (S-)metolachlor, metsulfuron-methyl, metamiltron, metribuzin, mefenpyr-diethyl, mefenacet, methamidophos, methiocarb, nicosulfuron, niclosamide, lactofen, linuron, oxyfluorfen, oxazinone, oxadiargyl, oxadiazon,
- 30 oxydemeton-methyl, pendimethalin, phenmedipham, picloram, pinoxaden, primisulfuron-methyl, prosulfuron, propanil, propoxycarbazone(-sodium), pyrazosulfuron(-methyl), profoxydim, propaquizafop, pyrazolynate, pyrazoxyfen,

prochloraz, pencycuron, propamocarb HCl, propineb, pyrimethanil, phosalone, prothiofos, quizalofop-P-tefuryl, quizalofop-P-ethyl, rimsulfuron, sulfentrazone, sulfosulfuron, sulfometuron, sethoxydim, sulcotrione, spiroxamine, silafluofen, terbuthylazine, thifensulfuron, triasulfuron, tribenuron, triclopyr, triflusulfuron-methyl, trifluralin, tritosulfuron, topramezone, tepraloxydim, tralkoxydim, terbufos, thidiazuron, tebuconazole, tolylfluanid-dichlofluanid, triadimefon, triadimenol, trifloxystrobin, thiacloprid, thiodicarb, tralomethrin, triazophos, trichlorfon, triflumuron, triticonazole and isoxapyrifop, and, if appropriate, the esters and salts thereof.

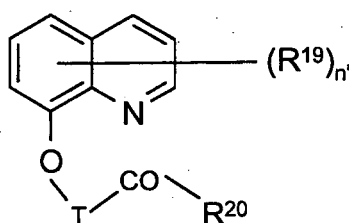
10 The agrochemical active substances listed above are, e.g., known from "The Pesticide Manual", 12th edition (2000) and 13th edition (2003), The British Crop Protection Council, or the literature references listed after the individual active substances.

15 The agrochemical active substances can also be safeners. Examples of these are, inter alia:

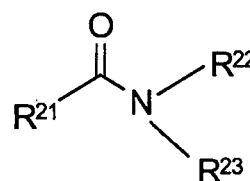
a) compounds of the formulae (S-II) to (S-IV)



(S-II)



(S-III)

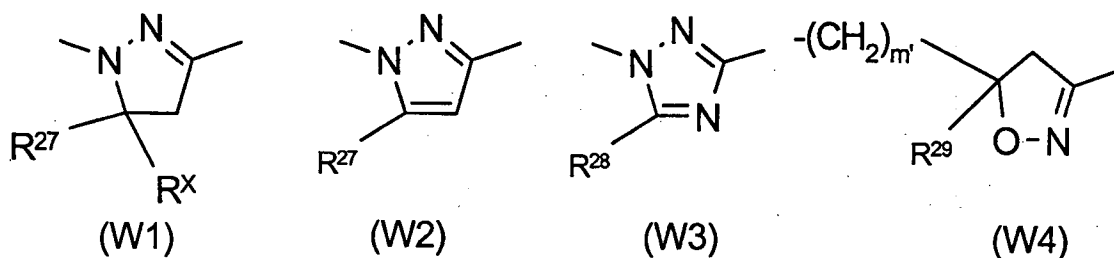


(S-IV)

in which the symbols and indices have the following meanings:

- 20 n' is a natural number from 0 to 5, preferably from 0 to 3;
- T is a (C_1 or C_2)-alkanediyl chain which is unsubstituted or substituted with one or two (C_1 - C_4)-alkyl radicals or with [(C_1 - C_3)-alkoxy]carbonyl;
- 25 W is an unsubstituted or substituted divalent heterocyclic radical from the group consisting of partially unsaturated or aromatic five-membered heterocycles with 1 to 3 ring heteroatoms of the N or O type, at least one nitrogen atom and

at most one oxygen atom being present in the ring, preferably a radical from the group consisting of (W1) to (W4),



m' is 0 or 1;

R^{17} and R^{19} are, identically or differently, halogen, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy, nitro or (C₁-C₄)-haloalkyl;

R^{18} and R^{20} are, identically or differently, OR^{24} , SR^{24} or $NR^{24}R^{25}$ or a saturated or unsaturated 3- to 7-membered heterocycle with at least one nitrogen atom and up to 3 heteroatoms, preferably from the group consisting of O and S, which is bonded via the nitrogen atom to the carbonyl group in (S-II) or (S-III) and is unsubstituted or substituted by radicals from the group consisting of (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy and, if appropriate, substituted phenyl,

preferably a radical of the formula OR^{24} , NHR^{25} or $N(CH_3)_2$, in particular of the formula OR^{24} ;

R^{24} is hydrogen or an unsubstituted or substituted aliphatic hydrocarbon radical, preferably with a total of 1 to 18 carbon atoms;

R^{25} is hydrogen, (C₁-C₆)-alkyl, (C₁-C₆)-alkoxy or substituted or unsubstituted phenyl;

R^X is H, (C₁-C₈)-alkyl, (C₁-C₈)-haloalkyl, (C₁-C₄)-alkoxy-(C₁-C₈)-alkyl, cyano or $COOR^{26}$, in which R^{26} is hydrogen, (C₁-C₈)-alkyl, (C₁-C₈)-haloalkyl, (C₁-C₄)-alkoxy-(C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₆)-hydroxyalkyl, (C₃-C₁₂)-cycloalkyl or tri-(C₁-C₄)-alkyl-silyl;

R^{27} , R^{28} and R^{29} are, identically or differently, hydrogen, (C₁-C₈)-alkyl, (C₁-C₈)-haloalkyl, (C₃-C₁₂)-cycloalkyl or substituted or unsubstituted phenyl;

R²¹ is (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-haloalkyl, (C₂-C₄)-alkenyl, (C₂-C₄)-haloalkenyl, (C₃-C₇)-cycloalkyl, preferably dichloromethyl;

R²² and R²³ are, identically or differently, hydrogen, (C₁-C₄)-alkyl, (C₂-C₄)-alkenyl, (C₂-C₄)-alkynyl, (C₁-C₄)-haloalkyl, (C₂-C₄)-haloalkenyl, (C₁-C₄)-alkylcarbamoyl-(C₁-C₄)-alkyl, (C₂-C₄)-alkenylcarbamoyl-(C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy-(C₁-C₄)-alkyl, dioxolanyl-(C₁-C₄)-alkyl, thiazolyl, furyl, furylalkyl, thienyl, piperidyl, substituted or unsubstituted phenyl, or R²² and R²³ together form a substituted or unsubstituted heterocyclic ring, preferably an oxazolidine, thiazolidine, piperidine, morpholine, hexahydropyrimidine or benzoxazine ring;

preferably safeners of the following subgroups of compounds of the formulae (S-II) to (S-IV):

- compounds of the type of dichlorophenylpyrazoline-3-carboxylic acid (i.e., of the formula (S-II) in which W = (W1) and (R¹⁷)_{n'} = 2,4-Cl₂), preferably compounds such as ethyl 1-(2,4-dichlorophenyl)-5-(ethoxycarbonyl)-5-methyl-2-pyrazoline-3-carboxylate (II-1, mefenpyr-diethyl), mefenpyr-dimethyl and mefenpyr (II-0), and related compounds, such as those described in WO-A-91/07874;
- derivatives of dichlorophenylpyrazolecarboxylic acid (i.e., of the formula (S-II) in which W = (W2) and (R¹⁷)_{n'} = 2,4-Cl₂), preferably compounds such as ethyl 1-(2,4-dichlorophenyl)-5-methylpyrazole-3-carboxylate (II-2), ethyl 1-(2,4-dichlorophenyl)-5-isopropylpyrazole-3-carboxylate (II-3), ethyl 1-(2,4-dichlorophenyl)-5-(1,1-dimethylethyl)pyrazole-3-carboxylate (II-4), ethyl 1-(2,4-dichlorophenyl)-5-phenylpyrazole-3-carboxylate (II-5) and related compounds, such as described in EP-A-0 333 131 and EP-A-0 269 806;
- compounds of the type of triazolecarboxylic acids (i.e., of the formula (S-II) in which W = (W3) and (R¹⁷)_{n'} = 2,4-Cl₂), preferably compounds such as fenchlorazole-ethyl, i.e. ethyl 1-(2,4-dichlorophenyl)-5-trichloromethyl-(1H)-1,2,4-triazole-3-carboxylate (II-6), and related compounds (see EP-A-0 174 562 and EP-A-0 346 620);
- compounds of the type of 5-benzyl- or 5-phenyl-2-isoxazoline-3-carboxylic acid or of 5,5-diphenyl-2-isoxazoline-3-carboxylic acid, such as isoxadifen (II-12), (in which W = (W4)), preferably compounds such as ethyl 5-(2,4-dichlorobenzyl)-2-

isoxazoline-3-carboxylate (II-7) or ethyl 5-phenyl-2-isoxazoline-3-carboxylate (II-8), and related compounds, as described in WO-A-91/08202, or of ethyl 5,5-diphenyl-2-isoxazolinecarboxylate (II-9, isoxadifen-ethyl) or -n-propyl 5,5-diphenyl-2-isoxazoline carboxylate (II-10) or of ethyl 5-(4-fluorophenyl)-5-phenyl-2-isoxazoline-3-carboxylate (II-11), as described in WO-A-95/07897;

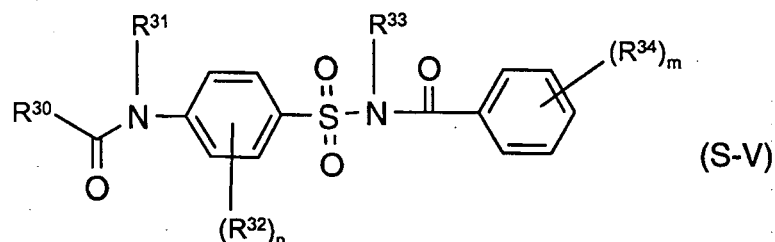
- 5 – compounds of the type of 8-quinolineoxyacetic acid, e.g. those of the formula (S-III) in which $(R^{19})_n = 5\text{-Cl}$, $R^{20} = \text{OR}^{24}$ and $T = \text{CH}_2$, preferably the compounds 1-methylhexyl (5-chloro-8-quinolinoxy)acetate (III-1, cloquintocet-mexyl), 1,3-dimethylbut-1-yl (5-chloro-8-quinolinoxy)acetate (III-2), 4-allyloxybutyl (5-chloro-8-quinolinoxy)acetate (III-3), 1-allyloxyprop-2-yl (5-chloro-8-quinolinoxy)acetate (III-4), ethyl (5-chloro-8-quinolinoxy)acetate (III-5), methyl (5-chloro-8-quinolinoxy)acetate (III-6), allyl (5-chloro-8-quinolinoxy)acetate (III-7), 2-(2-propylideneiminoxy)-1-ethyl (5-chloro-8-quinolinoxy)acetate (III-8), 2-oxo-prop-1-yl (5-chloro-8-quinolinoxy)acetate (III-9), (5-chloro-8-quinolinoxy)acetic acid (III-10) and the salts thereof, such as described, e.g., in WO-A-02/34048, and related compounds, such as described in EP-A-0 860 750, EP-A-0 094 349 and EP-A-0 191 736 or EP-A-0 492 366;
- 10 – compounds of the type of (5-chloro-8-quinolinoxy)malonic acid, i.e. of the formula (S-III) in which $(R^{19})_n = 5\text{-Cl}$, $R^{20} = \text{OR}^{24}$ and $T = -\text{CH}(\text{COO-alkyl})-$, preferably the compounds diethyl (5-chloro-8-quinolinoxy)malonate (III-11), diallyl (5-chloro-8-quinolinoxy)malonate, methyl ethyl (5-chloro-8-quinolinoxy)malonate and related compounds, as described in EP-A-0 582 198;
- 20 – compounds of the type of dichloroacetamides, i.e. of the formula (S-IV), preferably: N,N-diallyl-2,2-dichloroacetamide (dichloromid (IV-1), from US 4 137 070), 4-dichloroacetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazine (IV-2, benoxacor, from EP 0 149 974), N1,N2-diallyl-N2-dichloroacetylglycinamide (DKA-24 (IV-3), from HU 2143821), 4-dichloroacetyl-1-oxa-4-azaspiro[4,5]decane (AD-67), 2,2-dichloro-N-(1,3-dioxolan-2-ylmethyl)-N-(2-propenyl)acetamide (PPG-1292), 3-dichloroacetyl-2,2,5-trimethyloxazolidine (R-29148, IV-4), 30 3-dichloroacetyl-2,2-dimethyl-5-phenyloxazolidine, 3-dichloroacetyl-2,2-dimethyl-5-(2-thienyl)oxazolidine, 3-dichloroacetyl-5-(2-furanyl)-2,2-dimethyloxazolidine

(furilazole (IV-5), MON 13900), 1-dichloroacetyl-hexahydro-3,3,8a-trimethylpyrrolo[1,2-a]pyrimidin-6(2H)-one (dicyclonon, BAS 145138);

b) one or more compounds from the group consisting of:

- 1,8-naphthalic anhydride, methyl diphenylmethoxyacetate, 1-(2-chlorobenzyl)-3-(1-methyl-1-phenylethyl)urea (cumyluron), O,O-diethyl S-2-ethylthioethyl phosphorodithioate (disulfoton), 4-chlorophenyl methylcarbamate (mephenate), O,O-diethyl O-phenylphosphorothioate (dietholate), 4-carboxy-3,4-dihydro-2H-1-benzopyran-4-acetic acid (CL-304415, CAS Reg. No.: 31541-57-8), cyanomethoxyimino(phenyl)acetonitrile (cyometrinil), 1,3-dioxolan-2-ylmethoxyimino(phenyl)acetonitrile (oxabetrinil), 4'-chloro-2,2,2-trifluoroacetophenone O-1,3-dioxolan-2-ylmethyloxime (fluxofenim), 4,6-dichloro-2-phenylpyrimidine (fenclorim), benzyl 2-chloro-4-trifluoromethyl-1,3-thiazole-5-carboxylate (flurazole), 2-dichloromethyl-2-methyl-1,3-dioxolane (MG-191), N-(4-methylphenyl)-N'-(1-methyl-1-phenylethyl)urea (dymron), (2,4-dichlorophenoxy)acetic acid (2,4-D), (4-chlorophenoxy)acetic acid, (R,S)-2-(4-chloro-o-tolyloxy)propionic acid (mecoprop), 4-(2,4-dichlorophenoxy)butyric acid (2,4-DB), (4-chloro-o-tolyloxy)acetic acid (MCPA), 4-(4-chloro-o-tolyloxy)butyric acid, 4-(4-chlorophenoxy)butyric acid, 3,6-dichloro-2-methoxybenzoic acid (dicamba), 1-(ethoxycarbonyl)ethyl 3,6-dichloro-2-methoxybenzoate (lactidichlor) and also the salts and esters thereof, preferably (C₁-C₈);

c) N-acylsulfonamides of the formula (S-V) and their salts,



25 in which

R³⁰ is hydrogen, a hydrocarbon radical, a hydrocarbyloxy radical, a hydrocarbylthio radical or a heterocyclyl radical which is preferably bonded via a carbon atom, each of the 4 last-mentioned radicals being unsubstituted or substituted by one or more identical or different radicals from the group

consisting of halogen, cyano, nitro, amino, hydroxyl, carboxyl, formyl, carboxamide, sulfonamide and radicals of the formula $-Z^a-R^a$, each hydrocarbon part preferably exhibiting from 1 to 20 carbon atoms and a carbon-comprising radical R^{30} inclusive of substituents preferably exhibiting from 1 to 30 carbon atoms;

R^{31} is hydrogen or (C_1-C_4) -alkyl, preferably hydrogen, or

R^{30} and R^{31} , together with the group of the formula $-CO-N-$, are the radical of a saturated or unsaturated 3- to 8-membered ring;

R^{32} is, identically or differently, halogen, cyano, nitro, amino, hydroxyl, carboxyl, formyl, $CONH_2$, SO_2NH_2 or a radical of the formula $-Z^b-R^b$;

R^{33} is hydrogen or (C_1-C_4) -alkyl, preferably H;

R^{34} is, identically or differently, halogen, cyano, nitro, amino, hydroxyl, carboxyl, CHO , $CONH_2$, SO_2NH_2 or a radical of the formula $-Z^c-R^c$;

R^a is a hydrocarbon radical or a heterocyclyl radical, each of the two last-mentioned radicals being unsubstituted or substituted by one or more identical or different radicals from the group consisting of halogen, cyano, nitro, amino, hydroxyl, mono- and di $[(C_1-C_4)$ -alkyl]amino, or an alkyl radical in which several, preferably 2 or 3, nonneighboring CH_2 groups are in each case replaced by an oxygen atom;

R^b and R^c are, identically or differently, a hydrocarbon radical or heterocyclyl radical, each of the two last-mentioned radicals being unsubstituted or substituted by one or more identical or different radicals from the group consisting of halogen, cyano, nitro, amino, hydroxyl, phosphoryl, halo- (C_1-C_4) -alkoxy, mono- and di $[(C_1-C_4)$ -alkyl]amino, or an alkyl radical in which several, preferably 2 or 3, nonneighboring CH_2 groups are in each case replaced by an oxygen atom;

Z^a is a divalent group of the formula $-O-$, $-S-$, $-CO-$, $-CS-$, $-CO-O-$, $-CO-S-$, $-O-CO-$, $-S-CO-$, $-SO-$, $-SO_2-$, $-NR^*-$, $-CO-NR^*-$, $-NR^*-CO-$, $-SO_2-NR^*-$ or $-NR^*-SO_2-$, the bond indicated on the right of the respective divalent group being the bond to the R^a radical and the R^* in the 5 last-mentioned radicals being, independently of one another, in each case H, (C_1-C_4) -alkyl or halo- (C_1-C_4) -alkyl;

Z^b and Z^c are, independently of one another, a direct bond or a divalent group of the formula -O-, -S-, -CO-, -CS-, -CO-O-, -CO-S-, -O-CO-, -S-CO-, -SO-, -SO₂-, -NR*-, -SO₂-NR*-, -NR*-SO₂-, -CO-NR*- or -NR*-CO-, the bond indicated on the right of the respective divalent group being the bond to the R^b or R^c radical and the R^* in the 5 last-mentioned radicals being, independently of one another, in each case H, (C₁-C₄)-alkyl or halo-(C₁-C₄)-alkyl;

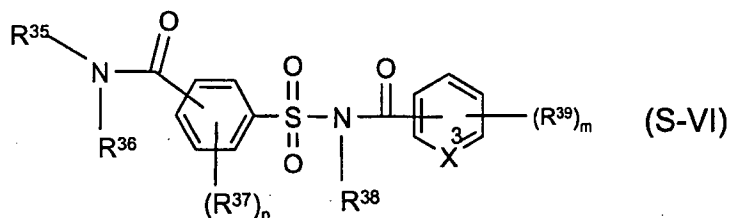
n is an integer from 0 to 4, preferably 0, 1 or 2, in particular 0 or 1, and

m is an integer from 0 to 5, preferably 0, 1, 2 or 3, in particular 0, 1 or 2;

preferably safeners of compounds of the formula (S-V) in which

- 10 - $R^{30} = H_3C-O-CH_2-$, $R^{31} = R^{33} = H$, $R^{34} = 2-OMe$ (V-1),
- $R^{30} = H_3C-O-CH_2-$, $R^{31} = R^{33} = H$, $R^{34} = 2-OMe-5-Cl$ (V-2),
- $R^{30} = \text{cyclopropyl}$, $R^{31} = R^{33} = H$, $R^{34} = 2-OMe$ (V-3),
- $R^{30} = \text{cyclopropyl}$, $R^{31} = R^{33} = H$, $R^{34} = 2-OMe-5-Cl$ (V-4),
- $R^{30} = \text{cyclopropyl}$, $R^{31} = R^{33} = H$, $R^{34} = 2-Me$ (V-5),
- 15 - $R^{30} = \text{tert-butyl}$, $R^{31} = R^{33} = H$, $R^{34} = 2-OMe$ (V-6).

d) Acylsulfamoylbenzamides of the general formula (S-VI), if appropriate also in salt form,



20 in which

X^3 is CH or N;

R^{35} is hydrogen, heterocyclyl or a hydrocarbon radical, the two last-mentioned radicals being, if appropriate, substituted by one or more identical or different radicals from the group consisting of halogen, cyano, nitro, amino, hydroxyl, carboxyl, CHO, CONH₂, SO₂NH₂ and Z^a-R^a ;

25

R^{36} is hydrogen, hydroxyl, (C₁-C₆)-alkyl, (C₂-C₆)-alkenyl, (C₂-C₆)-alkynyl, (C₁-C₆)-alkoxy, (C₂-C₆)-alkenyloxy, the five last-mentioned radicals being, if appropriate, substituted by one or more identical or different radicals from the

group consisting of halogen, hydroxyl, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy and (C₁-C₄)-alkylthio, or

R³⁵ and R³⁶ are, together with the nitrogen atom carrying them, a saturated or unsaturated 3- to 8-membered ring;

5 R³⁷ is halogen, cyano, nitro, amino, hydroxyl, carboxyl, CHO, CONH₂, SO₂NH₂ or Z^b-R^b;

R³⁸ is hydrogen, (C₁-C₄)-alkyl, (C₂-C₄)-alkenyl or (C₂-C₄)-alkynyl;

R³⁹ is halogen, cyano, nitro, amino, hydroxyl, carboxyl, phosphoryl, CHO, CONH₂, SO₂NH₂ or Z^c-R^c;

10 R^a is a (C₂-C₂₀)-alkyl radical, the carbon chain of which is interrupted one or more times by oxygen atoms, heterocyclyl or a hydrocarbon radical, the two last-mentioned radicals being, if appropriate, substituted by one or more identical or different radicals from the group consisting of halogen, cyano, nitro, amino, hydroxyl, mono- and di[(C₁-C₄)-alkyl]amino;

15 R^b and R^c are, identically or differently a (C₂-C₂₀)-alkyl radical, the carbon chain of which is interrupted one or more times by oxygen atoms, heterocyclyl or a hydrocarbon radical, the two last-mentioned radicals being, if appropriate, substituted by one or more identical or different radicals from the group consisting of halogen, cyano, nitro, amino, hydroxyl, phosphoryl, (C₁-C₄)-haloalkoxy, mono- and di[(C₁-C₄)-alkyl]amino;

20 Z^a is a divalent unit from the group consisting of O, S, CO, CS, C(O)O, C(O)S, SO, SO₂, NR^d, C(O)NR^d or SO₂NR^d;

Z^b and Z^c are, identically or differently, a direct bond or a divalent unit from the group consisting of O, S, CO, CS, C(O)O, C(O)S, SO, SO₂, NR^d, SO₂NR^d or C(O)NR^d;

25 R^d is hydrogen, (C₁-C₄)-alkyl or (C₁-C₄)-haloalkyl;

n is an integer from 0 to 4, and

m is an integer from 0 to 5 in the case where X is CH and an integer from 0 to 4 in the case where X is N;

30 preferably safeners of compounds of the formula (S-VI) in which X³ is CH;

4A

R^{35} is hydrogen, (C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-cycloalkyl, (C₂-C₆)-alkenyl, (C₅-C₆)-cycloalkenyl, phenyl or 3- to 6-membered heterocyclyl with up to three heteroatoms from the group consisting of nitrogen, oxygen and sulfur, it being possible for the six last membered radicals, if appropriate, to be substituted by one or more identical or different substituents from the group consisting of halogen, (C₁-C₆)-alkoxy, (C₁-C₆)-haloalkoxy, (C₁-C₂)-alkylsulfinyl, (C₁-C₂)-alkylsulfonyl, (C₃-C₆)-cycloalkyl, (C₁-C₄)-alkoxycarbonyl, (C₁-C₄)-alkylcarbonyl and phenyl and, in the case of cyclic radicals, also (C₁-C₄)-alkyl and (C₁-C₄)-haloalkyl;

R^{36} is hydrogen, (C₁-C₆)-alkyl, (C₂-C₆)-alkenyl, (C₂-C₆)-alkynyl, the three last-mentioned radicals being, if appropriate, substituted by one or more identical or different substituents from the group consisting of halogen, hydroxyl, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy and (C₁-C₄)-alkylthio;

R^{37} is halogen, (C₁-C₄)-haloalkyl, (C₁-C₄)-haloalkoxy, nitro, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy, (C₁-C₄)-alkylsulfonyl, (C₁-C₄)-alkoxycarbonyl or (C₁-C₄)-alkylcarbonyl;

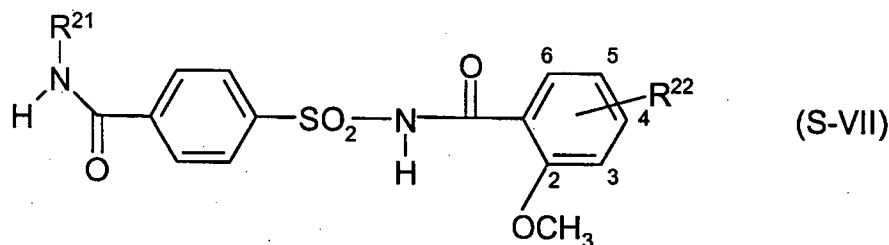
R^{38} is hydrogen;

R^{39} is halogen, nitro, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-haloalkyl, (C₁-C₄)-haloalkoxy, (C₃-C₆)-cycloalkyl, phenyl, (C₁-C₄)-alkoxy, cyano, (C₁-C₄)-alkylthio, (C₁-C₄)-alkylsulfinyl, (C₁-C₄)-alkylsulfonyl, (C₁-C₄)-alkoxycarbonyl or (C₁-C₄)-alkylcarbonyl;

n is 0, 1 or 2 and

m is 1 or 2;

in particular compounds of the type of acylsulfamoylbenzamides of the following formula (S-VII) which are known, e.g., from WO-A-99/16744,



in which

R^{21} = cyclopropyl and R^{22} = H (S3-1 = 4-cyclopropylaminocarbonyl-N-(2-

98

methoxybenzoyl)benzenesulfonamide; cyprosulfamide);

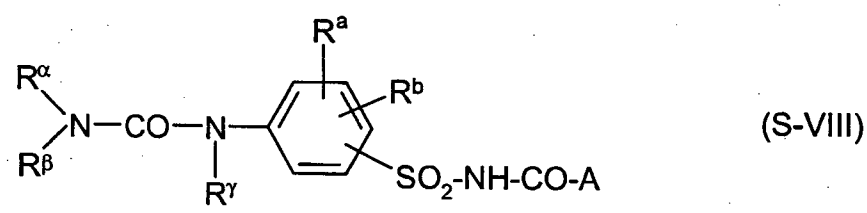
R^{21} = cyclopropyl and R^{22} = 5-Cl (S3-2),

R^{21} = ethyl and R^{22} = H (S3-3),

R^{21} = isopropyl and R^{22} = 5-Cl (S3-4) and

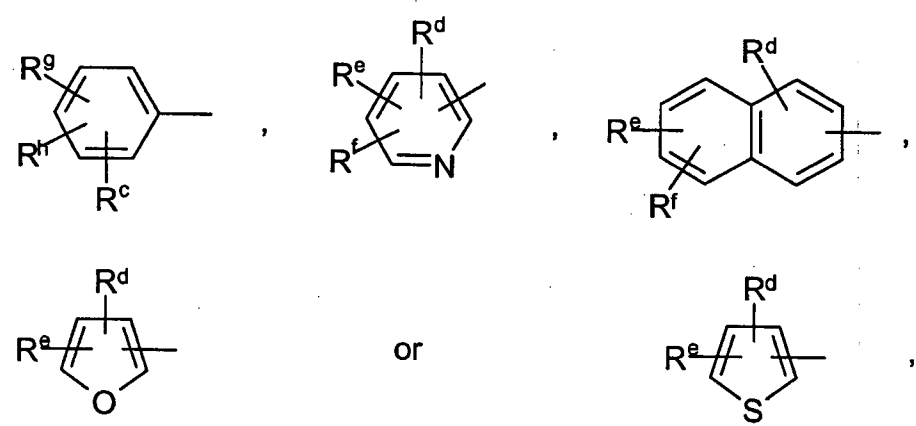
5 R^{21} = isopropyl and R^{22} = H (S3-5 = 4-isopropylaminocarbonyl-N-(2-methoxybenzoyl)benzenesulfonamide);

e) compounds of the type of N-acylsulfamoylphenylureas of the formula (S-VIII) which are known, e.g., from EP-A-365484,

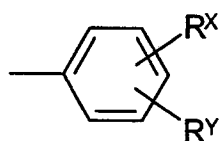


in which

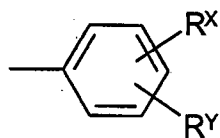
A is a radical from the group consisting of



R^a and R^b are, independently of one another, hydrogen, (C₁-C₈)-alkyl, (C₃-C₈)-cycloalkyl, (C₃-C₆)-alkenyl, (C₃-C₆)-alkynyl,



or (C₁-C₄)-alkoxy or



substituted by (C₁-C₄)-alkoxy, or

R^a and R^b are together a (C₄-C₆)-alkylene bridge or a (C₄-C₆)-alkylene bridge interrupted by oxygen, sulfur, SO, SO₂, NH or -N((C₁-C₄)-alkyl)-,

R^y is hydrogen or (C₁-C₄)-alkyl,

- 5 R^a and R^b are, independently of one another, hydrogen, halogen, cyano, nitro, trifluoromethyl, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy, (C₁-C₄)-alkylthio, (C₁-C₄)-alkylsulfinyl, (C₁-C₄)-alkylsulfonyl, -COOR^j, -CONR^kR^m, -CORⁿ, -SO₂NR^kR^m or -OSO₂-(C₁-C₄)-alkyl, or R^a and R^b are together a (C₃-C₄)-alkylene bridge, which can be substituted by halogen or (C₁-C₄)-alkyl, or a (C₃-C₄)-alkenylene bridge, which can be substituted by halogen or (C₁-C₄)-alkyl, or a C₄-alkadienylene bridge, which can be substituted by halogen or (C₁-C₄)-alkyl, and

R^g and R^h are, independently of one another, hydrogen, halogen, (C₁-C₄)-alkyl, trifluoromethyl, methoxy, methylthio or -COOR^j, in which

- 15 R^c is hydrogen, halogen, (C₁-C₄)-alkyl or methoxy,

R^d is hydrogen, halogen, nitro, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy, (C₁-C₄)-alkylthio, (C₁-C₄)-alkylsulfinyl, (C₁-C₄)-alkylsulfonyl, -COOR^j or -CONR^kR^m,

R^e is hydrogen, halogen, (C₁-C₄)-alkyl, -COOR^j, trifluoromethyl or methoxy, or R^d and R^e are together a (C₃-C₄)-alkylene bridge,

- 20 R^f is hydrogen, halogen or (C₁-C₄)-alkyl,

R^x and R^y are, independently of one another, hydrogen, halogen, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy, (C₁-C₄)-alkylthio, -COOR⁴, trifluoromethyl, nitro or cyano,

R^j, R^k and R^m are, independently of one another, hydrogen or (C₁-C₄)-alkyl,

R^k and R^m are together a (C₄-C₆)-alkylene bridge or a (C₄-C₆)-alkylene bridge interrupted by oxygen, NH or -N((C₁-C₄)-alkyl)-, and

Rⁿ is (C₁-C₄)-alkyl, phenyl or phenyl substituted by halogen, (C₁-C₄)-alkyl, methoxy, nitro or trifluoromethyl;

preferably safeners of the formula (S-VIII) are

- 5 1-[4-(N-2-methoxybenzoylsulfamoyl)phenyl]-3-methylurea,
 1-[4-(N-2-methoxybenzoylsulfamoyl)phenyl]-3,3-dimethylurea,
 1-[4-(N-4,5-dimethylbenzoylsulfamoyl)phenyl]-3-methylurea,
 1-[4-(N-naphthoylsulfamoyl)phenyl]-3,3-dimethylurea,

inclusive of the stereoisomers and of the salts conventional in agriculture.

- 10 If not otherwise defined in detail, the following definitions are generally valid for the radicals in the formulae from (S-II) to (S-VIII).

The radicals alkyl, alkoxy, haloalkyl, haloalkoxy, alkylamino and alkylthio and also the corresponding unsaturated and/or substituted radicals can in each case be straight-chain or branched in the carbon backbone.

- 15 Alkyl radicals, also in the compound meanings, such as alkoxy, haloalkyl, and the like, preferably have from 1 to 4 carbon atoms and are, e.g., methyl, ethyl, n-propyl, isopropyl, n-butyl, isobutyl, t-butyl or 2-butyl. Alkenyl and alkynyl radicals have the meaning of the possible unsaturated radicals corresponding to the alkyl radicals; alkenyl is, e.g., allyl, 1-methylprop-2-en-1-yl, 2-methylprop-2-en-1-yl, but-2-en-1-yl,
20 but-3-en-1-yl, 1-methylbut-3-en-1-yl and 1-methylbut-2-en-1-yl. Alkynyl is, e.g., propargyl, but-2-yn-1-yl, but-3-yn-1-yl, 1-methylbut-3-yn-1-yl. "(C₁-C₄)-Alkyl" is the shorthand for alkyl with 1 to 4 carbon atoms; This is correspondingly valid for other general radical definitions with ranges for the possible number of carbon atoms indicated in brackets.

- 25 Cycloalkyl is preferably a cyclic alkyl radical with from 3 to 8, preferably from 3 to 7, particularly preferably from 3 to 6 carbon atoms, for example cyclopropyl, cyclobutyl, cyclopentyl and cyclohexyl. Cycloalkenyl and cycloalkynyl are corresponding unsaturated compounds.

- Halogen is fluorine, chlorine, bromine or iodine. Haloalkyl, haloalkenyl and
30 haloalkynyl are alkyl, alkenyl or alkynyl partially or completely substituted by halogen, preferably by fluorine, chlorine and/or bromine, in particular by fluorine or chlorine, e.g. CF₃, CHF₂, CH₂F, CF₂CF₃, CH₂CHFCl, CCl₃, CHCl₂, CH₂CH₂Cl. Haloalkoxy is,

e.g., OCF_3 , OCHF_2 , OCH_2F , OCF_2CF_3 , OCH_2CF_3 and $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$. This is correspondingly valid for other halogen-substituted radicals.

A hydrocarbon radical can be an aromatic or an aliphatic hydrocarbon radical, an aliphatic hydrocarbon radical generally being a saturated or unsaturated, straight-chain or branched, hydrocarbon radical, preferably with from 1 to 18, particularly preferably from 1 to 12, carbon atoms, e.g. alkyl, alkenyl or alkynyl.

Aliphatic hydrocarbon radical is preferably alkyl, alkenyl or alkynyl with up to 12 carbon atoms; This is correspondingly valid for an aliphatic hydrocarbon radical in a hydrocarbyloxy radical.

10 Aryl is generally a mono-, bi- or polycyclic aromatic system with preferably 6-20 carbon atoms, preferably from 6 to 14 carbon atoms, particularly preferably from 6 to 10 carbon atoms, e.g. phenyl, naphthyl, tetrahydronaphthyl, indenyl, indanyl, pentalenyl and fluorenyl, particularly preferably phenyl.

15 Heterocyclic ring, heterocyclic radical or heterocyclyl is a mono-, bi- or polycyclic ring system which is saturated, unsaturated and/or aromatic and comprises one or more, preferably from 1 to 4, heteroatoms, preferably from the group consisting of N, S and O.

20 Preference is given to saturated heterocycles with from 3 to 7 ring atoms and one or two heteroatoms from the group consisting of N, O and S, the chalcogens not being neighboring. Particular preference is given to monocyclic rings with from 3 to 7 ring atoms and a heteroatom from the group consisting of N, O and S, and also morpholine, dioxolane, piperazine, imidazoline and oxazolidine. Very particularly preferred saturated heterocycles are oxirane, pyrrolidone, morpholine and tetrahydrofuran.

25 Preference is also given to partially unsaturated heterocycles with from 5 to 7 ring atoms and one or two heteroatoms from the group consisting of N, O and S. Particular preference is given to partially unsaturated heterocycles with from 5 to 6 ring atoms and one heteroatom from the group consisting of N, O and S. Very particularly preferred partially unsaturated heterocycles are pyrazoline, imidazoline and isoxazoline.

30 Preference is likewise given to heteroaryl, e.g. mono- or bicyclic aromatic heterocycles with from 5 to 6 ring atoms, which comprise from 1 to 4 heteroatoms

from the group consisting of N, O and S, the chalcogens not being neighboring. Particular preference is given to monocyclic aromatic heterocycles with from 5 to 6 ring atoms comprising a heteroatom from the group consisting of N, O and S, and also pyrimidine, pyrazine, pyridazine, oxazole, thiazole, thiadiazole, oxadiazole, pyrazole, triazole and isoxazole. Preference is very particularly given to pyrazole, thiazole, triazole and furan.

Substituted radicals, such as substituted hydrocarbon radicals, e.g. substituted alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, such as phenyl and arylalkyl, such as benzyl, or substituted heterocyclyl are a substituted radical derived from the unsubstituted parent

substance, the substituents preferably being one or more, preferably 1, 2 or 3, in the case of Cl and F also up to the maximum possible number, substituents from the group consisting of halogen, alkoxy, haloalkoxy, alkylthio, hydroxyl, amino, nitro, carboxyl, cyano, azido, alkoxycarbonyl, alkylcarbonyl, formyl, carbamoyl, mono- and dialkylaminocarbonyl, substituted amino, such as acylamino, mono- and

dialkylamino, and alkylsulfinyl, haloalkylsulfinyl, alkylsulfonyl, haloalkylsulfonyl and, in the case of cyclic radicals, also alkyl and haloalkyl, and also unsaturated aliphatic substituents corresponding to the saturated hydrocarbon-comprising substituents mentioned, preferably alkenyl, alkynyl, alkenyloxy, alkynyloxy. Radicals with carbon atoms which are preferred are those with from 1 to 4 carbon atoms, in particular 1 or 2 carbon atoms. Preference is generally given to the substituents from the group consisting of halogen, e.g. fluorine or chlorine, (C₁-C₄)-alkyl, preferably methyl or ethyl, (C₁-C₄)-haloalkyl, preferably trifluoromethyl, (C₁-C₄)-alkoxy, preferably methoxy or ethoxy, (C₁-C₄)-haloalkoxy, nitro and cyano. Particular preference is given in this connection to the substituents methyl, methoxy and chlorine.

Mono- or disubstituted amino is a chemically stable radical from the group consisting of substituted amino radicals which are, for example, N-substituted by one or two identical or different radicals from the group consisting of alkyl, alkoxy, acyl and aryl; preferably monoalkylamino, dialkylamino, acylamino, arylamino, N-alkyl-N-aryl amino and also N-heterocycles. In this connection, alkyl radicals with from 1 to 4 carbon atoms are preferred. Aryl is in this connection preferably phenyl. Substituted aryl is in this connection preferably substituted phenyl. The definition mentioned further below

for acyl is valid in this connection, preferably (C₁-C₄)-alkanoyl. This is correspondingly valid for substituted hydroxylamino or hydrazino.

Phenyl which is, if appropriate, substituted is preferably phenyl which is unsubstituted or substituted one or more times, preferably up to three times, by

- 5 halogen, such as Cl and F, also up to five times by identical or different radicals from the group consisting of halogen, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy, (C₁-C₄)-haloalkyl, (C₁-C₄)-haloalkoxy and nitro, e.g. o-, m- and p-tolyl, dimethylphenyl, 2-, 3- and 4-chlorophenyl, 2-, 3- and 4-trifluorophenyl and 2-, 3- and 4-trichlorophenyl, 2,4-, 3,5-, 2,5- and 2,3-dichlorophenyl, o-, m- and p-methoxyphenyl.

- 10 An acyl radical is the radical of an organic acid with preferably up to 6 carbon atoms, e.g. the radical of a carboxylic acid and radicals of acids derived therefrom, such as thiocarboxylic acid, if appropriate N-substituted iminocarboxylic acids, or the radical of carbonic acid monoesters, if appropriate N-substituted carbamic acids, sulfonic acids, sulfinic acids, phosphonic acids, phosphinic acids. Acyl is, for example, formyl, 15 alkylcarbonyl, such as (C₁-C₄)-alkylcarbonyl, phenylcarbonyl, it being possible for the phenyl ring to be substituted, e.g. as indicated above for phenyl, or alkyloxycarbonyl, phenyloxycarbonyl, benzyloxycarbonyl, alkylsulfonyl, alkylsulfinyl or N-alkyl-1-iminoalkyl.

- 20 The formulae (S-II) to (S-VIII) also comprise all stereoisomers which exhibit the same topological linking of the atoms, and their mixtures thereof. Such compounds comprise one or more asymmetric carbon atoms or also double bonds which are not indicated separately in the general formulae. The possible stereoisomers defined by their specific spatial form, such as enantiomers, diastereomers, Z- and E-isomers, can be obtained according to conventional methods from mixtures of the 25 stereoisomers or can also be prepared by stereoselective reactions in combination with the use of stereochemically pure starting materials.

- The compounds of the formula (S-II) are known, e.g., from EP-A-0 333 131 (ZA 89/1960), EP-A-0 269 806 (US 4 891 057), EP-A-0 346 620 (AU-A-89/34951), 30 EP-A-0 174 562, EP-A-0 346 620 (WO-A-91/08202), WO-A-91/07874 or WO-A-95/07897 (ZA 94/7120) and the literature cited therein or can be prepared according to or analogously to the processes described therein. The compounds of

104

the formula (S-III) are known from EP-A-0 086 750, EP-A-094 349 (US 4 902 340), EP-A-0 191 736 (US 4 881 966) and EP-A-0 492 366 and literature cited therein or can be prepared according to or analogously to the processes described therein. Some compounds are furthermore described in EP-A-0 582 198 and

5 WO-A-02/34048. The compounds of the formula (S-IV) are known from numerous patent applications, for example US 4 021 224 and US 4 021 229. Compounds of the subgroup b) are furthermore known from CN-A-87/102789, EP-A-365 484 and also from "The Pesticide Manual", 11th to 13th edition, British Crop Protection Council and the Royal Society of Chemistry (1997). The compounds of the subgroup c) are
10 described in WO-A-97/45016 and those of the subgroup d) are described in WO-A-99/16744 (in particular in EP-A-365 484). The documents cited comprise detailed instructions for preparation processes and starting materials and mention preferred compounds. These publications are expressly referred to herewith; they are incorporated in the present description by reference.

15 The safeners of the preceding groups a) to e) reduce or prevent phytotoxic effects which may occur on using the herbicidal compositions according to the invention in useful crop plants, without the effectiveness of the herbicides against harmful plants being reduced. Through this, the field of use of the herbicides can be greatly
20 enlarged and the use of herbicides which hitherto could only be used to a limited extent or insufficiently successfully, i.e. of combinations which, without safeners, resulted, in low dosages with a narrow spectrum of action, in unsatisfactory control of the harmful plants, is possible in particular by the use of safeners.

25 Particular preference is given, as safeners in the formulations according to the invention, to, inter alia: 4-dichloroacetyl-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decane (AD-67), 1-dichloroacetylhexahydro-3,3,8a-trimethylpyrrolo[1,2-a]pyrimidin-6(2H)-one (dicyclonone, BAS-145138), 4-dichloroacetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazine (benoxacor), cloquintocet, 1-methylhexyl 5-chloroquinolin-8-oxyacetate
30 (cloquintocet-mexyl), α -(cyanomethoxyimino)phenylacetonitrile (cyometrinil), 2,2-dichloro-N-(2-oxo-2-(2-propenylamino)ethyl)-N-(2-propenyl)acetamide (DKA-24), 2,2-dichloro-N,N-di(2-propenyl)acetamide (dichloromid), N-(4-methylphenyl)-N'-(1-

methy1-1-phenylethyl)urea (dymron), 4,6-dichloro-2-phenylpyrimidine (fenclozim), ethyl 1-(2,4-dichlorophenyl)-5-trichloromethyl-1H-1,2,4-triazole-3-carboxylate (fenchlorazole-ethyl), phenylmethyl 2-chloro-4-trifluoromethylthiazole-5-carboxylate (flurazole), 4-chloro-N-(1,3-dioxolan-2-ylmethoxy)- α -trifluoroacetophenone oxime (fluxofenim), 3-dichloroacetyl-5-(2-furanyl)-2,2-dimethyloxazolidine (furilazole, MON-13900), ethyl 4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolecarboxylate (isoxadifen-ethyl), diethyl 1-(2,4-dichlorophenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazole-3,5-dicarboxylate (mefenpyr-diethyl), 2-dichloromethyl-2-methyl-1,3-dioxolane (MG-191), 1,8-naphthalic anhydride, α -(1,3-dioxolan-2-ylmethoxyimino)phenylacetonitrile (oxabetrinil), 2,2-dichloro-N-(1,3-dioxolan-2-ylmethyl)-N-(2-propenyl)acetamide (PPG-1292), 3-dichloroacetyl-2,2-dimethyloxazolidine (R-28725), 3-dichloroacetyl-2,2,5-trimethyloxazolidine (R-29148), methyl 1-(2-chlorophenyl)-5-phenyl-1H-pyrazole-3-carboxylate, 4-cyclopropylaminocarbonyl-N-(2-methoxybenzoyl)benzenesulfonamide (cyprosulfamide), 4-isopropylaminocarbonyl-N-(2-methoxybenzoyl)benzenesulfonamide and N-(2-methoxybenzoyl)-4-[(methylaminocarbonyl)amino]benzenesulfonamide.

The safeners present in the microemulsion concentrates according to the invention are very particularly preferably mefenpyr-diethyl, cloquintocet-mexyl, isoxadifen-ethyl, 4-cyclopropylaminocarbonyl-N-(2-methoxybenzoyl)benzenesulfonamide (cyprosulfamide), 4-isopropylaminocarbonyl-N-(2-methoxybenzoyl)benzenesulfonamide or fenchlorazole-ethyl; very particularly preferred in particular are mefenpyr-diethyl, cloquintocet-mexyl or isoxadifen-ethyl.

A particular embodiment of the microemulsion concentrates according to the invention is the joint formulation of herbicides and safeners as agrochemical active substances.

The herbicide/safener mixtures present in the microemulsion concentrates according to the invention are preferably combinations of the following compounds with one another:

106

- a) compounds which are effective as ACCase inhibitors, such as alloxymid, butoxydim, clethodim, clodinafop-propargyl, cycloxydim, cyhalofop-butyl, diclofop-methyl, fenoxaprop, fenoxaprop-ethyl, fenoxaprop-P, fenoxaprop-P-ethyl, fluazifop, fluazifop-P-butyl, fluazifop-butyl, haloxyfop, haloxyfop-P, haloxyfop-etotyl, haloxyfop-P-methyl, metamifop, profoxydim, propaquizafop, quizalofop-P-tefuryl, quizalofop-P-ethyl, sethoxydim, tepraloxymid, tralkoxydim and isoxapyrifop,
- 5 b) compounds which are effective as *p*-hydroxyphenyl pyruvate dioxygenase (HPPD) inhibitors, such as benzobicyclon, benzofenap, isoxaflutole and the diketonitriles thereof, mesotrione, pyrazolynate, pyrazoxyfen, sulcotrione and isoxachlortole,
- 10 c) compounds of the different active substance groups, such as atrazine, acetochlor, aclonifen, alachlor, amidochlor, amidosulfuron, azimsulfuron, bentazon, bensulfuron(-methyl), bromoxynil (octanoate/heptanoate), butachlor, bispyribac,
- 15 chlorsulfuron, chlorimuron, clomazone, clopyralid, cinosulfuron, cyclosulfamuron, 2,4-D-ester, 2,4-DB-ester, 2,4-DP-ester, CMPP-ester, MCPA-ester, MCPB, EPTC, desmedipham, diflufenican, dicamba, ethoxysulfuron, ethofumesate, flazasulfuron, florasulam, flucarbazone, flumetsulam, flufenacet, fluoroglycofen, fluroxypyr, flupyrsulfuron, foramsulfuron, flumioxazin, flumiclorac, fomesafen, glufosinate,
- 20 glyphosate, imazapyr, imazosulfuron, iodosulfuron, iodosulfuron-methyl, ioxynil (octanoate), lactofen, halosulfuron, imazamox, imazapic, imazethapyr, imazaquin, metosulam, mesosulfuron(-methyl), (S-)metolachlor, metsulfuron-methyl, metamitron, nicosulfuron, oxyfluorfen, pendimethalin, phenmedipham, picloram, pinoxaden, primisulfuron-methyl, prosulfuron, propanil, propoxycarbazone,
- 25 pyrazosulfuron(-methyl), rimsulfuron, sulfentrazone, sulfosulfuron, sulfometuron, terbuthylazine, thifensulfuron, triasulfuron, tribenuron, triclopyr, triflusulfuron-methyl, trifluralin, tritosulfuron, topramezone, oxazinone, oxadiargyl, metribuzin, and the salts thereof, e.g. the sodium salts.
- 30 d) compounds which are effective as safeners, such as AD 67 (4-(dichloroacetyl)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decane), benoxacor, CL 304,415 (4-carboxymethylchroman-4-carboxylic acid), cloquintocet, cloquintocet-mexyl, cyprosulfamide, dichlormid,

107

dicyclonone, DKA-24 (N1,N2-diallyl-N2-dichloroacetyl-glycinamide), fenchlorazole, fenchlorazole-ethyl, fenclozim, flurazole, fluxofenim, furilazole, isoxadifen-ethyl, mefenpyr-diethyl, MG 191 (2-dichloromethyl-2-methyl-1,3-dioxolane), naphthalic anhydride (naphthalene-1,8-dicarboxylic anhydride), oxabetrinil and TI-35 (1-dichloroacetylazepane).

In an additional embodiment, different herbicides can, e.g., be combined with one another, e.g. fenoxaprop-P-ethyl + ioxynil octanoate, diclofop-methyl + bromoxynil octanoate, CMPP + bromoxynil octanoate, MCPA + ioxynil octanoate, bromoxynil octanoate + bromoxynil heptanoate, bromoxynil octanoate + bromoxynil heptanoate + MCPA, bromoxynil octanoate + bromoxynil heptanoate + 2,4-D, phenmedipham + desmedipham, phenmedipham + desmedipham + ethofumesate, metamiltron + ethofumesate, phenmedipham + ethofumesate + metamiltron, fenoxaprop-P-ethyl + iodosulfuron-methyl-sodium, fenoxaprop-P-ethyl + diclofop-methyl, fenoxaprop-P-ethyl + iodosulfuron-methyl-sodium + diclofop-methyl.

The following combinations are particularly preferred: foramsulfuron + iodosulfuron-methyl-sodium + isoxadifen-ethyl, iodosulfuron-methyl-sodium + isoxadifen-ethyl, foramsulfuron + isoxadifen-ethyl, fenoxaprop-P-ethyl + ethoxysulfuron + isoxadifen-ethyl, ethoxysulfuron + isoxadifen-ethyl, fenoxaprop-P-ethyl + isoxadifen-ethyl, iodosulfuron-methyl-sodium + mesosulfuron-methyl + mefenpyr-diethyl, mesosulfuron-methyl + mefenpyr-diethyl, iodosulfuron-methyl-sodium + mefenpyr-diethyl, fenoxaprop-P-ethyl + mefenpyr-diethyl, fenoxaprop-P-ethyl + diclofop-methyl + mefenpyr-diethyl, diclofop-methyl + mefenpyr-diethyl, diclofop-methyl + sethoxydim + mefenpyr-diethyl, sethoxydim + mefenpyr-diethyl, fenoxaprop-P-ethyl + isoproturon + mefenpyr-diethyl, isoproturon + mefenpyr-diethyl, clodinafop-propargyl + cloquintocet-mexyl, fenoxaprop-ethyl + fenchlorazole-ethyl, fenoxaprop-P-ethyl + fenchlorazole-ethyl, flucarbazone + cyprosulfamide, foramsulfuron + cyprosulfamide, iodosulfuron(-methyl) + cyprosulfamide, metosulam + cyprosulfamide, metsulfuron(-methyl) + cyprosulfamide, nicosulfuron + cyprosulfamide, primisulfuron(-methyl) + cyprosulfamide, prosulfuron + cyprosulfamide, thifensulfuron + cyprosulfamide, tribenuron + cyprosulfamide, cloransulam-methyl + cyprosulfamide, chlorimuron +

- cyprosulfamide, ethoxysulfuron + cyprosulfamide, flazasulfuron + cyprosulfamide, florasulam + cyprosulfamide, flumetsulam + cyprosulfamide, halosulfuron + cyprosulfamide, imazamox + cyprosulfamide, imazapic + cyprosulfamide, imazapyr + cyprosulfamide, imazethapyr + cyprosulfamide, mesosulfuron + cyprosulfamide,
- 5 propoxycarbazone + cyprosulfamide, sulfosulfuron + cyprosulfamide, amidosulfuron + cyprosulfamide, chlorsulfuron + cyprosulfamide, imazaquin + cyprosulfamide, triasulfuron + cyprosulfamide, sulfometuron + cyprosulfamide, cyclosulfamuron + cyprosulfamide, flupyrsulfuron + cyprosulfamide, pyrazosulfuron + cyprosulfamide, azimsulfuron + cyprosulfamide, bensulfuron + cyprosulfamide, bispyribac +
- 10 cyprosulfamide, rimsulfuron + cyprosulfamide, tritosulfuron + cyprosulfamide, sulcotrione + cyprosulfamide, clomazone + cyprosulfamide, mesotrione + cyprosulfamide, topramezone + cyprosulfamide, metribuzin + cyprosulfamide, bentazon + cyprosulfamide, bromoxynil + cyprosulfamide, propanil + cyprosulfamide, atrazine + cyprosulfamide, terbuthylazine + cyprosulfamide, EPTC + cyprosulfamide,
- 15 tepraloxydim + cyprosulfamide, clethodim + cyprosulfamide, alloyxdim + cyprosulfamide, sethoxydim + cyprosulfamide, tralkoxydim + cyprosulfamide, clodinafop-propargyl + cyprosulfamide, cyhalofop-butyl + cyprosulfamide, diclofop-methyl + cyprosulfamide, fenoxaprop-P-ethyl + cyprosulfamide, fluazifop-P-butyl + cyprosulfamide, haloxyfop-methyl + cyprosulfamide, haloxyfop-etotyl +
- 20 cyprosulfamide, haloxyfop-R-methyl + cyprosulfamide, haloxyfop-ethoxyethyl + cyprosulfamide, propaquizafop + cyprosulfamide, quizalofop-P-tefuryl + cyprosulfamide, quizalofop-P-ethyl + cyprosulfamide, acetochlor + cyprosulfamide, S-metolachlor + cyprosulfamide, flumioxazin + cyprosulfamide, flumiclorac + cyprosulfamide, fomesafen + cyprosulfamide, sulfentrazone + cyprosulfamide,
- 25 dicamba + cyprosulfamide, MCPA + cyprosulfamide, MCPB + cyprosulfamide, 2,4-D + cyprosulfamide, clopyralid + cyprosulfamide, fluroxypyr + cyprosulfamide, picloram + cyprosulfamide, triclopyr + cyprosulfamide, glufosinate + cyprosulfamide, glyphosate + cyprosulfamide and pendimethalin + cyprosulfamide.
- 30 The safener:herbicide ratio by weight can vary within wide limits and preferably ranges from 1:100 to 100:1, in particular from 1:100 to 50:1, very particularly preferably 1:10 to 10:1. The optimum amounts of herbicide(s) and safener(s) in each case usually depend on the type of herbicide and/or on the safener used and also on

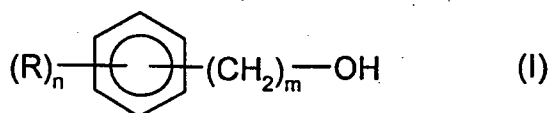
the species of crop to be treated.

Aromatic and nonaromatic alcohols in particular are suitable as alcoholic solvents with at least 5 carbon atoms (component b).

5

Aromatic alcohols comprise at least one aromatic and/or nonheteroaromatic group and at least one OH functional group. Preferred aromatic alcohols are those which are derived from benzene, in particular monofunctional alcohols derived from benzene, e.g. those of the general formula (I)

10



in which

R is a (C₁-C₁₀)-alkyl radical, e.g. methyl, ethyl, propyl or butyl, or H,

15 n is an integer from 0 to 5, preferably 0, 1 or 2, particularly preferably 0,

m is an integer from 0 to 10, preferably from 0 to 5, in particular from 1 to 5, especially 1 or 2.

20 Particular preference is given, as component (b), to compounds of the formula (I) in which n = 0 and m is an integer from 1 to 5; very particular preference is given here to benzyl alcohol.

Nonaromatic alcohols are cyclic, aliphatic, saturated or unsaturated or branched or unbranched alcohols. Examples of monohydric alcohols with 5 to 25 carbon atoms
25 are n-pentanol, isopentanol or neopentanol, n-hexanol, isohexanol, s-hexanol, n-heptanol, isoheptanol, s-heptanol, n-octanol, isooctanol, s-octanol, n-decanol, isodecanol, s-decanol, n-undecanol, isoundecanol, s-undecanol, n-dodecanol, isododecanol, s-dodecanol, n-tridecyl alcohol, isotridecyl alcohol, s-tridecyl alcohol, e.g. cyclohexanol. Examples of polyhydric alcohols are neopentyl glycol. Polyglycols,
30 commercially available, e.g., as Exxal® series (ExxonMobil), Agrisynth® PA (ISP), Arcosolv® series (Lyondell Chemical) or Nacol® 6-98 (DEA), are also suitable.

100
Preference is given to alcohols with at least 5 carbon atoms, particular preference is given to alcohols with 5 to 25 carbon atoms and very particular preference is given to alcohols with 6 to 20 carbon atoms. The alcohols can be primary, secondary or
5 tertiary alcohols. In particular, benzyl alcohol, n-hexanol, isohexanol, s-hexanol, n-heptanol, isoheptanol, s-heptanol, n-octanol, isooctanol and s-octanol are preferred as alcoholic solvents (component b).

10 Suitable nonalcoholic solvents (component c) are, for example, hydrocarbons or polar solvents, such as carboxylic acid derivatives, phosphoric acid esters, ethers, ketones or sulfoxides, such as dimethyl sulfoxide, in which water can occur at best as impurity of an inert material in contents of at most $\leq 2\%$ by weight, in particular $\leq 1\%$ by weight.

15 Examples of hydrocarbons (see, e.g., Römpp Lexikon Chemie, 10th edition, Volume 3, page 2202 (1997), Georg Thieme Verlag, Stuttgart/New York) are preferably those which are liquid under standard conditions. The hydrocarbons can be acyclic (aliphatic) hydrocarbons or cyclic hydrocarbons, e.g. aromatic, alicyclic (cycloaliphatic) or heterocyclic hydrocarbons.

20 Examples of hydrocarbons as component (c) are:

1) aromatic hydrocarbons, e.g.

- aromatic compounds monosubstituted or polysubstituted by alkyl groups (e.g., monosubstituted, disubstituted or trisubstituted by (C₁-C₁₀)-alkyl groups), e.g.

25 benzenes, such as toluene, xylene, mesitylene, ethylbenzene, or

- hydrocarbons with condensed aromatic ring systems, such as naphthalenes, e.g., 1-methylnaphthalene, 2-methylnaphthalene or dimethylnaphthalene, or other condensed aromatic hydrocarbons, such as indane or tetralin,

2) cycloaliphatic hydrocarbons, e.g.

30 saturated or unsaturated cycloaliphatic compounds which are, if appropriate, monosubstituted or polysubstituted by alkyl groups (e.g., monosubstituted,

disubstituted or trisubstituted by (C₁-C₁₀)-alkyl groups), such as cycloalkanes, cycloalkenes or cycloalkynes, e.g. cyclohexane or methylcyclopentane,

3) heterocyclic hydrocarbons, e.g. dioxane, furan,

4) aliphatic hydrocarbons, e.g.

- 5 linear or branched, saturated or unsaturated aliphatic compounds, preferably C₅-C₁₆-aliphatic compounds, e.g. alkanes, alkenes or alkynes, such as pentane, hexane, octane, 2-methylbutane or 2,2,4-trimethylpentane.

10 Mixtures of one or more aromatic hydrocarbons and/or of one or more cycloaliphatic hydrocarbons and/or of one or more aliphatic hydrocarbons may also be present.

Examples are mixtures of several aliphatic hydrocarbons, e.g. commercially available solvents of the Exxsol® D series, Isopar® series or Bayol® series, e.g. Bayol® 85 (Exxon Mobil Chemicals), or of the Isane® IP series or Hydroseal® G series (Total Fina Elf), or mixtures of aromatic and aliphatic hydrocarbons, e.g.

15 commercially available solvents of the Solvesso® series, e.g. Solvesso® 100, Solvesso® 150, Solvesso® 200 or Solvesso® 200 ND (Exxon Mobil Chemicals), of the Solvarex®/Solvaro® series (Total Fina Elf) or of the Caromax® series, e.g. Caromax® 28 (Petrochem Carless).

20 Examples of polar solvents are polar aprotic solvents, such as carboxylates, e.g. the full ethers and full esters of (C₁-C₉)-alkanoic acids which can be mono-, di- or polyfunctional, e.g. the ethers and esters with (C₁-C₂₀)-alkyl alcohols, such as ketones, phosphoric acid esters, such as tri(butoxyethyl) phosphate, triethyl phosphate, amides, nitriles or sulfones, e.g. diisobutyl adipate, Rhodiasolv® RPDE

25 (Rhodia), cyclohexanone, Jeffsol® PC (Huntsman), γ -butyrolactone, N-methylpyrrolidone, N-octylpyrrolidone, sulfoxides, such as dimethyl sulfoxide, acetonitrile, tributyl phosphate or Hostarex® PO series (Clariant), or polar protic solvents, such as aliphatic and cycloaliphatic alcohols, amines or carboxylic acids. The alcohols, amines or carboxylic acids preferably exhibit from 1 to 18 carbon

30 atoms and can be linear, branched or cyclic, saturated or unsaturated, can, if appropriate, comprise heteroatoms and can be mono- or polyfunctionalized. Examples of amines are diethylamine, hexylamine or aniline. Examples of carboxylic

acids are monocarboxylic acids or partially esterified di- or polycarboxylic acids, e.g. adipic acid and adipic acid monoesters.

Examples of carboxylic acid derivatives are, e.g., the full esters or amides of carboxylic acids. Possible carboxylic acid derivatives are, e.g., the esters and amides of monocarboxylic acids, dicarboxylic acids or polycarboxylic acids, such as tricarboxylic acids, tetracarboxylic acids or carboxylic acids of higher functionality, preferably with 2-26 carbon atoms.

10 Preferred carboxylates are the esters with (C₁-C₂₀)-alcohols (e.g., methanol, ethanol, propanol or butanol); in particular with fatty acid esters, the glycerol and glycol esters are also preferred. Internal esters, such as lactones, are also possible as carboxylates.

15 Examples of monocarboxylates are the esters of aliphatic and aromatic monocarboxylic acids, e.g. aliphatic (C₁-C₉)-monocarboxylates, such as formates, acetates and propionates, or aliphatic fatty acid esters, such as (C₁₀-C₂₂)-fatty acid esters, e.g. of natural origin, such as are present in natural oils or vegetable oils, or of synthetic origin, or aromatic (C₇-C₂₂)-monocarboxylates, such as benzoates or phenylacetates.

20 Examples of fatty acid esters are, e.g., those of natural origin, e.g. natural oils, such as animal oils or plant oils, or of synthetic origin, e.g. Edenor® MESU or Agnique® ME series (Cognis), of the Salim® ME series (Salim), of the Stepan® C series (Stepan) or of the Witconol® 23 series (Witco). Esters of (C₁₀-C₂₂)-fatty acids, preferably (C₁₂-C₂₀)-fatty acids, are preferred as fatty acid esters. The (C₁₀-C₂₂)-fatty acid esters are, for example, esters of unsaturated or saturated (C₁₀-C₂₂)-fatty acids, in particular with an even number of carbon atoms, e.g. erucic acid, lauric acid, palmitic acid and in particular C₁₈-fatty acids, such as stearic acid, oleic acid, linoleic acid or linolenic acid.

Examples of fatty acid esters, such as (C₁₀-C₂₂)-fatty acid esters, are glycerol and glycol esters of fatty acids, such as (C₁₀-C₂₂)-fatty acids, or the transesterification products thereof, e.g. fatty acid alkyl esters, such as (C₁-C₂₀)-alkyl (C₁₀-C₂₂)-fatty acid esters, such as e.g., can be obtained by transesterification of the

- 5 abovementioned glycerol or glycol fatty acid esters, such as (C₁₀-C₂₂)-fatty acid esters, with (C₁-C₂₀)-alcohols (e.g., methanol, ethanol, propanol or butanol). The transesterification can be carried out according to known methods, such as, e.g., are described in Römpp Chemie Lexikon, 9th edition, Volume 2, page 1343, Thieme Verlag, Stuttgart.

10

Preferred fatty acid esters are, e.g., oils from oleiferous plant species, such as soybean oil, rapeseed oil, corn oil, sunflower oil, cottonseed oil, linseed oil, coconut oil, palm oil, thistle oil, walnut oil, peanut oil, olive oil or castor oil, in particular rapeseed oil, the term "vegetable oils" also being understood to include the

- 15 transesterification products thereof, e.g. alkyl esters, such as rapeseed oil methyl ester or rapeseed oil ethyl ester.

Examples of dicarboxylates and polycarboxylates are the full esters of oxalic, malonic, succinic, glutaric, adipic, pimellic, sebacic, azelaic, suberic, maleic, phthalic, terephthalic, mellitic, trimellitic and polymaleic acid, in particular the (C₁-C₁₀)-alkyl esters, such as the methyl esters, ethyl esters, propyl esters, such as n-propyl esters or isopropyl esters, butyl esters, such as n-butyl esters, isobutyl esters, sec-butyl esters or tert-butyl esters.

20

- 25 Possible carboxamides are also N,N-di((C₁-C₂₀)-alkyl)-(C₁-C₂₆)-carboxamides, e.g. N,N-dimethyl-(C₁-C₂₆)-carboxamides, such as N,N-dimethylformamide or N,N-dimethylacetamide, or internal amides such as lactams, e.g. pyrrolidones, such as N-substituted (C₁-C₁₂)-alkylpyrrolidones, such as N-methylpyrrolidone, N-butylpyrrolidone, N-octylpyrrolidone, N-dodecylpyrrolidone and N-
- 30 cyclohexylpyrrolidone.

Suitable phosphoric acid esters are, for example, triesters of phosphoric acid with alcohols, the alcohols preferably being chosen from the group consisting of,

- 1) monohydric alkanols with 1 to 22 carbon atoms, e.g. n-pentanol, isopentanol, neopentanol, n-hexanol, n-octanol, 2-ethylhexanol,
- 5 2) diols or polyols, such as ethylene glycol, propylene glycol or glycerol,
- 3) aryl, alkylaryl, poly(alkyl)aryl and poly(arylalkyl)aryl alcohols, for example phenol and/or cresol, octylphenol, nonylphenol, triisobutylphenol, tristerylphenol,
- 10 4) alkoxyated alcohols which are obtained by reaction of the alcohols mentioned above under 1), 2) or 3) with alkylene oxides, preferably (C₁-C₄)-alkylene oxides.

Preferred phosphoric acid esters are triesters of orthophosphoric acid, in particular alkoxyated triesters of orthophosphoric acid, such as tri(butoxyethyl) phosphate.

Possible ketones are, for example, aromatic, cycloaliphatic or aliphatic ketones, such as acetophenone, benzophenone, isophorone, cyclohexanone and methyl ethyl ketone, ethyl butyl ketone, diethyl ketone, dibutyl ketone.

Possible ethers are, for example, aromatic, cycloaliphatic or aliphatic ethers, such as anisole, tetrahydrofuran, oxirane, dibutyl ether, dipentyl ether, butyl hexyl ether, methyl tert-butyl ether.

Preferred nonalcoholic solvents (component c) are aromatic hydrocarbons, such as (C₁-C₆)-alkylbenzenes, e.g. toluene or xylene, (C₁-C₆)-alkylnaphthalenes and mixtures of aromatic compounds, such as the Solvesso® series from Exxon, ketones, such as acetophenone, isophorone, cyclohexanone and methyl ethyl ketone, N-substituted (C₁-C₁₂)-alkylpyrrolidones, such as N-methylpyrrolidone, N-butylpyrrolidone, N-octylpyrrolidone, N-dodecylpyrrolidone and N-cyclohexylpyrrolidone, cyclic aliphatic hydrocarbons, such as decalin and cyclohexane, acid amides, such as dimethylformamide, dimethylsulfoxide, lactones, such as γ -butyrolactone, di- or polycarboxylates, such as (C₁-C₁₂)-alkyl phthalates,

adipates, e.g. diisopropyl adipate, dimethyl adipate and diisobutyl adipate, phosphoric acid esters, such as trialkenyl phosphates, e.g. tri(butoxyethyl) phosphate or triethyl phosphate, and also fatty acid esters. Particularly preferred nonalcoholic solvents (component c) are aromatic solvents, such as Solvesso® 100, Solvesso® 150, Solvesso® 200 or Solvesso® 200 ND, xylene, triethyl phosphate, rapeseed oil methyl ester (e.g., Edenor® MESU or Agnique® ME series) or rapeseed oil ethyl ester, N-octylpyrrolidone and also N-methylpyrrolidone.

Suitable as anionic surfactants (component d) are, for example, sulfates, sulfonates, sulfosuccinates, phosphates and phosphonates of hydrocarbons which can optionally comprise alkylene oxide units. The sulfates, sulfonates, phosphates and phosphonates can be present in the form of the acids or of salts. Preference is given to anionic surfactants (d) of the following formula (II):



in which

Q is -O-SO₃M, -SO₃M, -O-PO₃HM or PO₃HM,

in which M is the same is H or is a cation, in particular a metal cation, such as an alkali metal ion or an alkaline earth metal ion, or an ammonium ion,

R is an unsubstituted or substituted (C₁-C₃₀)-hydrocarbon radical, such as a (C₁-C₂₀)-alkyl radical or (C₆-C₂₄)-aryl radical, which can optionally be bonded via alkylene oxide units, or R is an alkylene oxide unit.

The term "alkylene oxide units" is to be understood as meaning in particular units of (C₂-C₁₀)-alkylene oxides, such as ethylene oxide, propylene oxide or butylene oxide, it being possible for the units inside the surfactant to be identical or different from one another and in this connection to be arranged in randomly mixed or blockwise fashion.

R is preferably a (C₁-C₂₀)-alkyl radical (e.g., methyl, ethyl, propyl, butyl) or a (C₆-C₂₄)-aryl radical (e.g., phenyl, biphenyl, naphthyl) which can optionally carry one or more radicals, such as (C₁-C₂₀)-hydrocarbon radicals, e.g. from the group consisting of (C₁-C₂₀)-alkyl (e.g., linear or branched (C₁-C₂₀)-alkyl, such as sec-butyl or dodecyl),

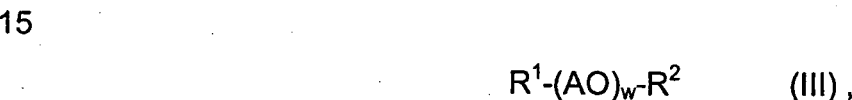
which can carry one or more radicals, such as (C₆-C₂₀)-aryl radicals (e.g., phenyl, biphenyl, naphthyl), and (C₆-C₂₀)-aryl (e.g., phenyl, biphenyl or naphthyl), which can optionally carry one or more radicals, such as (C₁-C₁₀)-alkyl (e.g., methyl, ethyl, propyl, butyl), or

- 5 R is a radical R²O-(AO)_w, in which w is an integer from 1 to 100, preferably from 2 to 50, in particular from 2 to 10, and AO is an alkylene oxide unit, e.g. (EO)_x(PO)_y(BO)_z, in which EO is an ethylene oxide unit, PO is a propylene oxide unit, BO is a butylene oxide unit, x is an integer from 0 to 100, y is an integer from 0 to 100, z is an integer from 0 to 100 and the sum x + y + z is at least 1, and the alkylene oxide unit, e.g.
- 10 (EO)_x(PO)_y(BO)_z, can be constructed in randomly mixed or blockwise fashion, and R² is H, a (C₁-C₂₀)-alkyl radical (e.g., methyl, ethyl, propyl, butyl) or a (C₆-C₂₄)-aryl radical (e.g., phenyl, biphenyl, naphthyl) which can optionally carry one or more radicals, such as (C₁-C₂₀)-hydrocarbon radicals, e.g. from the group consisting of (C₁-C₂₀)-alkyl (e.g., linear or branched (C₁-C₂₀)-alkyl, such as sec-butyl or dodecyl),
- 15 which can carry one or more radicals, such as (C₁-C₂₀)-hydrocarbon radicals, such as (C₆-C₂₀)-aryl radicals (e.g., phenyl, biphenyl, naphthyl), and (C₆-C₂₀)-aryl (e.g., phenyl, biphenyl, naphthyl), which can optionally carry one or more radicals, such as (C₁-C₁₀)-alkyl (e.g., methyl, ethyl, propyl, butyl), or R² is -O-SO₃M, -SO₃M, -O-PO₃HM, H or PO₃HM, preferably PO₃HM, in which M is the same as H or is a cation,
- 20 in particular a metal cation, such as an alkali metal ion or alkaline earth metal ion, or an ammonium ion.

- Particularly preferred anionic surfactants (d) are dialkyl sulfosuccinates, such as, e.g., di(2-ethylhexyl) sodium sulfosuccinate (e.g., Triton® GR 7 ME from Union
- 25 Carbide), alkylarylsulfonates, such as dodecylbenzenesulfonates, e.g. alkaline earth metal dodecylbenzenesulfonates, such as calcium dodecylbenzenesulfonates (e.g. Phenylsulfonate® Ca 100, synonym Calsogen® AR 100 ND, Phenylsulfonate® Ca 70 from Clariant), alkylaryl polyglycol ether sulfates and sulfonates, in particular arylalkylaryl polyglycol ether sulfates, such as tristyrylphenol polyglycol ether
- 30 sulfates, in particular the alkali metal or ammonium or triethanolamine salts (e.g. Soprophor® series from Rhodia), alkyl ether sulfates and the salts thereof (e.g. such as Genapol® LRO from Clariant), alkyl sulfates and alkylsulfonates (e.g. such as the

Hostapur® series from Clariant), alkyl polyglycol ether phosphates, in particular the alkali metal salts (e.g. the Rhodafac® series from Rhodia), alkylaryl polyglycol ether phosphates and phosphonates, in particular in the form of the alkali metal salts. The salts are in general preferably metal salts, such as alkali metal or alkaline earth metal salts, or ammonium or trialkylamine salts.

Suitable as nonionic surfactants (component e) are, for example, alkoxyates, e.g. ethoxyates, propoxyates or butoxyates, and the combinations thereof. The term "alkoxyates" is to be understood as meaning compounds comprising alkylene oxide units, in particular units of (C₂-C₁₀)-alkylene oxides, such as ethylene oxide, propylene oxide or butylene oxide, it being possible for the units inside the surfactant to be identical or different from one another and in this connection to be arranged in randomly mixed or blockwise fashion. Examples of alkoxyates as component (e) are compounds of the following formula (III):



in which

R¹ is chosen from the group consisting of H, HO, (C₁-C₃₀)-alkyl, which can be linear or branched (e.g., methyl, ethyl, propyl, butyl, pentyl, hexyl), (C₁-C₃₀)-alkoxy, preferably (C₁-C₁₀)-alkoxy, which can be linear or branched (e.g., methoxy, ethoxy, propoxy, butoxy, pentoxy, hexoxy), (C₆-C₂₄)-aryl (e.g. phenyl), which can optionally carry one or more radicals, such as (C₁-C₃₀)-arylalkyl (e.g. styrylphenyl) or (C₁-C₃₀)-alkyl, in which the alkyl groups can be linear or branched (e.g. butyl or dodecyl), (C₆-C₂₄)-aryloxy (e.g. phenoxy), which can optionally carry one or more radicals, such as (C₁-C₃₀)-arylalkyl (e.g. styrylphenyl) or (C₁-C₃₀)-alkyl, in which the alkyl groups can be linear or branched (e.g. butyl or dodecyl), or

R¹ is a sorbitan ester radical, a glycerol ester radical, or (C₁-C₃₀)-alkyl-NR⁴, preferably (C₁₀-C₂₀)-alkyl-NR⁴, in which the (C₁-C₂₀)-alkyl group can be linear or branched (e.g. dodecyl, hexadecyl, octadecyl) and in which R⁴ is the same as H or is (C₁-C₁₀)-alkyl (e.g. methyl, ethyl, propyl, butyl),

R² is the same as H or is (C₁-C₆)-alkyl which can be linear or branched (e.g. methyl, ethyl, propyl, butyl, pentyl or hexyl), and

w is an integer from 1 to 100, preferably from 4 to 80, in particular from 6 to 50, AO is an alkylene oxide unit, e.g. $(EO)_x(PO)_y(BO)_z$, in which EO is an ethylene oxide unit, PO is a propylene oxide unit, BO is a butylene oxide unit, x is an integer from 0 to 100, y is an integer from 0 to 100, z is an integer from 0 to 100 and the sum
5 x + y + z is at least 1, and the alkylene oxide unit, e.g. $(EO)_x(PO)_y(BO)_z$, is arranged, in randomly mixed or blockwise fashion.

Particularly preferred nonionic surfactants (e) are alkylaryl polyalkoxylates, e.g. the ethoxylates, propoxylates and/or butoxylates, arylalkylaryl polyalkoxylates, such as
10 tristyrylphenyl polyalkoxylates (e.g. Soprophor® series from Rhodia) and alkylphenyl polyalkoxylates, such as tributylphenyl polyalkoxylates (e.g. Sapogenat® series from Clariant), alkylene oxide block copolymers, such as ethylene oxide (EO)/propylene oxide (PO) block copolymers (e.g. Emulsogen® 3510, Emulsogen® V 1816, Genapol® PF 10, Genapol® PF 20, Genapol® PF 40 from Clariant, Berol® 992 from
15 Akzo Nobel) or ethylene oxide (EO)/butylene oxide (BO) block copolymers (e.g. Pluronic® series from BASF), polyalkylene oxides, such as polyethylene oxides, polypropylene oxides or polybutylene oxides, which can be substituted on one of the two terminal oxygen atoms with (C_1-C_{22}) -hydrocarbon radicals, preferably $(C_{10}-C_{22})$ -hydrocarbon radicals, such as straight-chain or branched $(C_{10}-C_{22})$ -alkyl radicals
20 (e.g. decyl, dodecyl, tetradecyl, hexadecyl), e.g. polyglycol ethers which can be substituted with isotridecyl (e.g. Genapol® X-060, Genapol® X-080, Genapol® X-150 and others from the Genapol® series from Clariant), alkoxyated, such as ethoxylated, oils, such as vegetable oils, e.g. alkoxyated, such as ethoxylated, castor oil (Emulsogen® series from Clariant), epoxidized soybean oil (e.g. Edenol®
25 D-81, synonym Agnique® ESO 81 G from Cognis), alkoxyated, such as ethoxylated, $(C_{10}-C_{22})$ -fatty amines (e.g. Genamin® series, e.g. Genamin® S080 from Clariant).

Insofar as carbon-comprising radicals, such as alkyl, alkoxy, haloalkyl, haloalkoxy, alkylamino and alkylthio, and also the corresponding unsaturated and/or substituted
30 radicals, are mentioned in this description, these can in each case be straight-chain or branched in the carbon backbone. Unless specifically indicated, these radicals generally exhibit from 1 to 30 carbon atoms, preference being given to the lower

carbon backbones, e.g. with from 1 to 6 carbon atoms or, for unsaturated groups, with from 2 to 6 carbon atoms. Alkyl radicals, also in the compound meanings, such as alkoxy, haloalkyl, and the like, are, e.g., methyl, ethyl, n-propyl, isopropyl, n-butyl, isobutyl, t-butyl, sec-butyl, pentyls, hexyls, such as n-hexyl, isohexyl and

- 5 1,3-dimethylbutyl, heptyls, such as n-heptyl, 1-methylhexyl and 1,4-dimethylpentyl; alkenyl and alkynyl radicals have the meaning of the possible unsaturated radicals corresponding to the alkyl radicals; alkenyl is, e.g., allyl, 1-methylprop-2-en-1-yl, 2-methyl-prop-2-en-1-yl, but-2-en-1-yl, but-3-en-1-yl, 1-methyl-but-3-en-1-yl and 1-methyl-but-2-en-1-yl; alkynyl is, e.g., propargyl, but-2-yn-1-yl, but-3-yn-1-yl, 10 1-methyl-but-3-yn-1-yl.

- Alkenyl in the form (C₃-C₄)-alkenyl, (C₃-C₅)-alkenyl, (C₃-C₆)-alkenyl, (C₃-C₈)-alkenyl or (C₃-C₁₂)-alkenyl is preferably an alkylene radical with from 3 to 4, from 3 to 5, from 15 3 to 6, from 3 to 8 or from 3 to 12 carbon atoms in which the double bond does not lie on the carbon atom which is bonded to the remaining molecular portion of the compound ("yl" position). This is correspondingly valid for (C₃-C₄)-alkynyl and the like, (C₃-C₄)-alkenyloxy and the like, and (C₃-C₄)-alkynyloxy and the like.

- A hydrocarbon radical is a straight-chain, branched or cyclic and saturated or 20 unsaturated aliphatic or aromatic hydrocarbon radical, e.g. alkyl, alkenyl, alkynyl, cycloalkyl, cycloalkenyl or aryl.

- A hydrocarbon radical preferably exhibits from 1 to 40 carbon atoms, preferably from 1 to 30 carbon atoms; a hydrocarbon radical is particularly preferably alkyl, alkenyl or 25 alkynyl with up to 12 carbon atoms or cycloalkyl with 3, 4, 5, 6 or 7 ring atoms or phenyl.

- Aryl is a mono-, bi- or polycyclic aromatic system, for example phenyl, naphthyl, tetrahydronaphthyl, indenyl, indanyl, pentalenyl, fluorenyl and the like, preferably 30 phenyl.

- A heterocyclic radical or ring (heterocyclyl) can be saturated, unsaturated or heteroaromatic and unsubstituted or substituted; it preferably comprises one or more

heteroatoms in the ring, preferably from the group consisting of N, O and S; it is preferably an aliphatic heterocyclyl radical with from 3 to 7 ring atoms or a heteroaromatic radical with 5 or 6 ring atoms and comprises 1, 2 or 3 heteroatoms.

The heterocyclic radical can, e.g., be a heteroaromatic radical or ring (heteroaryl), such as, e.g., a mono-, bi- or polycyclic aromatic system, in which at least 1 ring comprises one or more heteroatoms, for example pyridyl, pyrimidinyl, pyridazinyl, pyrazinyl, triazinyl, thienyl, thiazolyl, oxazolyl, furyl, pyrrolyl, pyrazolyl and imidazolyl, or is a partially or completely hydrogenated radical, such as oxiranyl, oxetanyl, pyrrolidyl, piperidyl, piperazinyl, dioxolanyl, morpholinyl, tetrahydrofuryl. Possible substituents for a substituted heterocyclic radical are the substituents mentioned further below, additionally also oxo. The oxo group can also occur on the ring heteroatoms, which can exist in different oxidation states, e.g. with N and S.

Halogen is, for example, fluorine, chlorine, bromine or iodine. Haloalkyl, haloalkenyl and haloalkynyl are alkyl, alkenyl or alkynyl partially or completely substituted by halogen, preferably by fluorine, chlorine and/or bromine, in particular by fluorine or chlorine, e.g. CF₃, CHF₂, CH₂F, CF₃CF₂, CH₂FCHCl, CCl₃, CHCl₂, CH₂CH₂Cl; haloalkoxy is, e.g., OCF₃, OCHF₂, OCH₂F, CF₃CF₂O, OCH₂CF₃ and OCH₂CH₂Cl; This is correspondingly valid for haloalkenyl and other radicals substituted by halogen.

Hydrocarbon radicals, e.g. alkyl, alkenyl, alkynyl, aryl, phenyl and benzyl, or heterocyclyl or heteroaryl, can be substituted, the substituents being, for example, one or more, preferably 1, 2 or 3, radicals from the group consisting of halogen, alkoxy, haloalkoxy, alkylthio, hydroxyl, amino, nitro, carboxyl, cyano, azido, alkoxycarbonyl, alkylcarbonyl, formyl, carbamoyl, mono- and dialkylaminocarbonyl, substituted amino, such as acylamino, mono- and dialkylamino, and alkylsulfinyl, haloalkylsulfinyl, alkylsulfonyl, haloalkylsulfonyl and, in the case of cyclic radicals, also alkyl and haloalkyl, and also unsaturated aliphatic radicals corresponding to the abovementioned saturated hydrocarbon-comprising radicals, such as alkenyl, alkynyl, alkenyloxy, alkynyloxy, and the like. For radicals with carbon atoms, those with from 1 to 4 carbon atoms, in particular 1 or 2 carbon atoms, are preferred.

121

Preference is generally given to substituents from the group consisting of halogen, e.g. fluorine and chlorine, (C₁-C₄)-alkyl, preferably methyl or ethyl, (C₁-C₄)-haloalkyl, preferably trifluoromethyl, (C₁-C₄)-alkoxy, preferably methoxy or ethoxy, (C₁-C₄)-haloalkoxy, nitro and cyano. Particular preference is given in this connection to the substituents methyl, methoxy and chlorine.

Phenyl which is, if appropriate, substituted is preferably phenyl which is unsubstituted or substituted one or more times, preferably up to three times, by identical or different radicals from the group consisting of halogen, (C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-alkoxy, (C₁-C₄)-haloalkyl, (C₁-C₄)-haloalkoxy and nitro, e.g. o-, m- and p-tolyl, dimethylphenyls, 2-, 3- and 4-chlorophenyl, 2-, 3- and 4-trifluorophenyl and 2-, 3- and 4-trichlorophenyl, 2,4-, 3,5-, 2,5- and 2,3-dichlorophenyl, o-, m- and p-methoxyphenyl.

An acyl radical is the radical of an organic acid which results formally by splitting off an OH group from the organic acid, e.g. the radical of a carboxylic acid and radicals of acids derived therefrom, such as thiocarboxylic acid, iminocarboxylic acids, if appropriate N-substituted, or the radicals of carbonic acid monoesters, carbamates, if appropriate N-substituted, sulfonic acids, sulfinic acids, phosphonic acids, phosphinic acids.

An acyl radical is preferably formyl or aliphatic acyl from the group consisting of CO-R^x, CS-R^x, CO-OR^x, CS-OR^x, CS-SR^x, SOR^y and SO₂R^y, R^x and R^y being in each case a (C₁-C₃₀)-hydrocarbon radical which is unsubstituted or substituted, or aminocarbonyl or aminosulfonyl, the two last-mentioned radicals being unsubstituted, N-monosubstituted or N,N-disubstituted.

Acyl is, for example, formyl, haloalkylcarbonyl, alkylcarbonyl, such as (C₁-C₄)-alkylcarbonyl, phenylcarbonyl, it being possible for the phenyl ring to be substituted, e.g. as indicated above for phenyl, or alkyloxycarbonyl, phenyloxycarbonyl, benzyloxycarbonyl, alkylsulfonyl, alkylsulfinyl, N-alkyl-1-iminoalkyl and other radicals of organic acids.

Formula (I), (II), (III) and the other compounds mentioned in this description also comprise stereoisomers and the mixtures thereof. Such compounds comprise one or more asymmetric carbon atoms or also double bonds which are not separately indicated in the general formula. The possible stereoisomers defined by their specific spatial form, such as enantiomers, diastereomers, Z- and E-isomers, are all included under the respective formulae and can be obtained according to conventional methods from mixtures of the stereoisomers or can also be prepared by stereoselective reactions in combination with the use of stereochemically pure starting materials.

10

The microemulsion concentrates according to the invention can be prepared by standard processes, e.g. mixing by dissolving or emulsifying the individual components, preferably at ambient temperature. If additional auxiliaries and additives are present, these are likewise preferably charged at ambient temperature. In this connection, the individual components are generally added in any sequence.

15

The preparation processes are known in principle and are described, for example, in Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" [Chemical Technology], Volume 7, C. Hanser Verlag, Munich, 4th Ed., 1986; Wade van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker, N.Y., 1973; K. Martens, "Spray Drying" Handbook, 3rd Ed., 1979, G. Goodwin Ltd., London; H. Mollet, A. Grubenmann, "Formulierungstechnik" [Formulation Technology], Wiley-VCH, Weinheim, 2000.

20

The formulation auxiliaries, such as inert materials, and additional additives are likewise known and are described, for example, in: "Solvents Guide"; 2nd Ed., Interscience, N.Y. 1963; McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N.J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y., 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte" [Surface-active Ethylene Oxide Adducts], Wiss. Verlagsgesell., Stuttgart, 1976; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" [Chemical Technology], Volume 7, C. Hanser Verlag, Munich, 4th Ed., 1986.

25

30

Based on these formulations, combinations with agrochemical active substances, such as fungicides, insecticides and/or growth regulators, other than components (a) and (b) can also be prepared, e.g. in the form of a ready-for-use formulation or as tank mix.

5

The microemulsion concentrates according to the invention can be diluted with water to give microemulsions, which are likewise a subject matter of the present invention. In this connection, the microemulsion concentrate/water ratio by weight can, for example, be from 1:0.00001 to 0.1:1000, preferably from 1:0.0001 to 0.1:100, which results in concentrated microemulsions which as such are stable on storage. For application purposes, these can be further diluted with water to give spray slurries, which generally exist in the form of emulsions, such as microemulsions, aqueous solutions, suspensions or suspoemulsions.

10

15 The components (a), (b), (c), (d), (e) and optionally (f) of the microemulsion concentrates and microemulsions according to the invention can be present together in a ready-for-use formulation which can then be applied in a conventional way, e.g. in the form of a spray slurry.

20

The microemulsion concentrates according to the invention, inclusive of the spray slurry obtainable therefrom (subsequently described together as agrochemical compositions according to the invention), can comprise various formulation auxiliaries (component f) as additional component, in addition to the components (a), (b), (c), (d) and (e), e.g. conventional auxiliaries and additives, such as drift

25

retardants, substances for influencing the humidity (humectants), fertilizers, such as ammonium sulfate, urea or multicomponent fertilizers, e.g. based on phosphorus, potassium and nitrogen, such as NPK fertilizers, or commercial surfactants other than components (d) and (e), such as betaine or polymer surfactants, stabilizers, such as pH stabilizers, biocides, UV stabilizers, antifoaming agents, synthetic or

30

natural polymers. These agrochemical compositions and the preparation and use thereof are likewise novel and a subject-matter of this invention.

Preferred examples of conventional auxiliaries and additives (f) are

- wetting agents, such as Genapol® LRO (0-35% by weight), dispersants, such as Tamol® (0-15% by weight) or additional surfactants (e.g. cationic or polymer surfactants) (0-30% by weight);
- 5 - inorganic salts, such as NaCl, Na₂SO₄, MgCl₂ (0-50% by weight), (oligo-; poly-)phosphates; carbonates, such as potassium carbonate;
- fertilizers such as ammonium sulfate, ammonium nitrate, urea, phosphorus- and potassium-comprising components, if appropriate additional trace elements (0-60% by weight);
- 10 - antifoaming agents, such as Fluowet® PP (0-2% by weight) or from the Rhodorsil® series (e.g. Rhodorsil® 481);
- binders, such as suitable natural or synthetic substances, such as polyamino acids, polyvinyl alcohols, polyvinylpyrrolidone, polyacrylic acid derivatives (0-15% by weight);
- 15 - crystallization inhibitors (0-8% by weight).

The agrochemical compositions according to the invention can, e.g., be used by application to the harmful organisms or the sites on which they occur, e.g. by spraying. The agrochemical compositions according to the invention are generally applied in the form of a spray slurry comprising the components (a), (b), (c), (d) and (e) in effective amounts and, if appropriate, conventional auxiliaries and additives (f), e.g. for the formulation or application. The spray slurry is generally prepared based on water, to which conventional auxiliaries and additives (f), e.g. oils, such as vegetable oils, or high boiling point hydrocarbons, such as kerosene or paraffin, can be added.

For the application, the concentration of active substance (component a) is generally from 10⁻⁶ to 10% by weight, preferably from 10⁻⁵ to 4% by weight, in the composition applied, e.g. the spray slurry, with an amount expended of 1 to 5000 l/ha, preferably of 50 to 1000 l/ha.

For use, concentrated formulations present in commercial form are, if appropriate,

diluted in the usual way, e.g. using water. It can be advantageous to add, to the spray slurries, additional amounts of components (c), (d) and (e) and/or other auxiliaries and additives (f) conventional for use, in particular self-emulsifying oils or paraffin oils. Additional components (a) or other agrochemical active substances
5 other than components (a) can also be added.

Preferred mixtures are compounds which are effective as ACCase inhibitors or as *p*-hydroxyphenyl pyruvate dioxygenase (HPPD) inhibitors with compounds which are effective as safeners, as explained above, which can then be used as ready-for-use
10 formulation or as tank mix for the preparation of spray slurries.

The amount of the agrochemical active substances (component a) which has to be expended can vary with the external conditions, such as temperature, humidity, type of herbicide used. It can fluctuate within wide limits, e.g. between 0.001 and 10 kg/ha
15 or more of active substance; preferably, it lies between 0.005 and 5 kg/ha.

If the agrochemical compositions according to the invention are preferably herbicidal compositions, these exhibit an outstanding herbicidal activity against a broad spectrum of economically important harmful monocotyledonous and dicotyledonous
20 plants. Even perennial weeds which sprout from rhizomes, rootstocks or other perennial organs and which are difficult to combat are successfully included. In this connection, the compositions can be applied, e.g., in the presowing, preemergence or postemergence method. Specifically, mention may be made, by way of example, of some representatives of the mono- and dicotyledonous weed flora which can be
25 controlled by the herbicidal compositions according to the invention, without the designation resulting in a limitation to certain species.

In the case of the monocotyledonous weed species, *Apera spica-venti*, *Avena* spp., *Alopecurus* spp., *Brachiaria* spp., *Digitaria* spp., *Leptochloa* spp., *Lolium* spp.,
30 *Echinochloa* spp., *Panicum* spp., *Phalaris* spp., *Poa* spp., *Setaria* spp. and also *Bromus* spp., such as *Bromus catharticus*, *Bromus secalinus*, *Bromus erectus*, *Bromus tectorum* and *Bromus japonicus*, and *Cyperus* species from the group of the

126

annuals and, in the case of the perennial species, Agropyron, Cynodon, Imperata and also Sorghum and even perennial Cyperus species, e.g., are successfully included.

- 5 With dicotyledonous weed species, the spectrum of activity applies to species such as, e.g., Abutilon spp., Amaranthus spp., Chenopodium spp., Chrysanthemum spp., Galium spp., such as Galium aparine, Ipomoea spp., Kochia spp., Lamium spp., Matricaria spp., Pharbitis spp., Polygonum spp., Sida spp., Sinapis spp., Solanum spp., Stellaria spp., Veronica spp. and Viola spp., Xanthium spp., in the case of the
10 annuals, and Convolvulus, Cirsium, Rumex and Artemisia with the perennial weeds.

Harmful plants occurring under the specific cultivation conditions in rice, such as, e.g., Echinochloa, Sagittaria, Alisma, Eleocharis, Scirpus and Cyperus, are likewise combated in an outstanding fashion by the compositions according to the invention.

- 15 If the herbicidal compositions according to the invention are applied to the soil surface before germination, then either the emergence of the weed seedlings is completely prevented or the weeds grow until they have reached the cotyledon stage but then their growth ceases and finally, after 3 to 4 weeks have elapsed, they
20 completely die.

- On application of the herbicidal compositions according to the invention to the green parts of the plants in the postemergence method, a drastic halt in growth likewise occurs very quickly after the treatment and the weed plants stay in the growth stage
25 present at the time of application or completely die after a certain time, so that in this way competition by weeds, which is harmful for the crop plants, is eliminated very early and with lasting effect.

- The herbicidal compositions according to the invention are distinguished by a rapidly
30 commencing and longlasting herbicidal action. The resistance to rain of the active substances in the combinations according to the invention is generally good. A particular advantage is crucially that the dosages of herbicidal compounds which are

used in the herbicidal compositions and which are effective can be adjusted to such a low value that their soil action is optimally low. Accordingly, not only is their use finally possible in sensitive crops but groundwater contamination is virtually avoided. A substantial reduction in the amount of the active substances which has to be expended is made possible by the active substance combination according to the invention.

The properties and advantages mentioned are of use in the practical combating of weeds in order to keep agricultural crops free from undesirable competing plants and accordingly to safeguard and/or to increase the yields in terms of quality and quantity. The technical standard is, with regard to the properties described, clearly exceeded by these new compositions.

Although the herbicidal compositions according to the invention exhibit an outstanding herbicidal activity with regard to mono- and dicotyledonous weeds, crop plants of economically important crops, e.g. dicotyledonous crops, such as soya, cotton, rape, sugar beet, or gramineous crops, such as wheat, barley, rye, oats, millet, rice or corn, are only insignificantly damaged or completely undamaged. The present compounds are, for these reasons, very well suited to the selective combating of undesirable plant growth in agriculturally useful plants or in ornamental plants.

In addition, the herbicidal compositions according to the invention exhibit outstanding growth-regulatory properties in crop plants. They intervene in a regulatory manner in the plants' metabolism and can accordingly be used for the selective influencing of plant contents and for making it easier to harvest, such as, e.g., by controlling desiccation and stunted growth. Furthermore, they are also suitable for the general control and inhibition of undesirable vegetative growth, without in this connection killing the plants. Inhibition of vegetative growth plays a major role in many mono- and dicotyledonous crops since lodging can be reduced or completely prevented through this.

Because of their herbicidal and plant-growth-regulatory properties, the herbicidal compositions according to the invention can also be used for combating harmful plants in crops of known genetically modified plants or genetically modified plants still to be developed. The transgenic plants are generally distinguished by particular advantageous properties, for example by resistance to certain pesticides, mainly certain herbicides, resistance to plant diseases or causative agents of plant diseases, such as certain insects or microorganisms, such as fungi, bacteria or viruses. Other particular properties relate, e.g., to the harvested crops with regard to amount, quality, storability, composition and special ingredients. Thus, transgenic plants with increased starch content or modified quality of the starch or those with a different fatty acid composition of the harvested crops are known.

The herbicidal compositions according to the invention can also be used in economically important transgenic crops of useful and ornamental plants, e.g. of gramineous crops, such as wheat, barley, rye, oats, millet, rice and corn, or also crops of sugar beet, cotton, soya, rape, potato, tomato, peas and other kinds of vegetable. Preferably, the compositions according to the invention can be used as herbicides in crops of useful plants which are resistant to the phytotoxic effects of the herbicides or which have been made resistant by genetic engineering.

When the herbicidal compositions according to the invention are used in transgenic crops, effects often occur, in addition to the effects with regard to harmful plants to be observed in other crops, which are specific for the application in the respective transgenic crop, for example a modified or specially broadened weed spectrum which can be combated, modified amounts to be expended which can be used for the application, preferably good ability to be combined with the herbicides to which the transgenic crop is resistant, and influencing of growth and yield of the transgenic crop plants.

Another subject matter of the present invention is furthermore a process for combating undesirable plant growth, preferably in crop plants, such as cereals (e.g., wheat, barley, rye, oats, rice, corn, millet), sugar beet, sugar cane, rape, cotton and

soya, particularly preferably in monocotyledonous crops, such as cereals, e.g. wheat, barley, rye, oats, hybrids thereof, such as triticale, rice, corn and millet, the herbicidal composition according to the invention being applied to the harmful plants, plant parts, plant seeds or the area on which the plants are growing, e.g. the area
5 under cultivation, e.g. in preemergence, postemergence or in pre- and postemergence, preferably in preemergence.

10 The crop plants can also be modified by genetic engineering or obtained by mutation selection and are preferably tolerant to acetolactate synthase (ALS) inhibitors.

15 A subject matter of the invention is also the use of the herbicidal compositions according to the invention for combating harmful plants, preferably in crop plants. A preferred use relates to the use of herbicidal compositions comprising synergistic amounts of components (a), (b), (c), (d), (e) and, if appropriate (f).

The herbicidal compositions according to the invention can also be used nonselectively for combating undesirable plant growth, e.g. in plantation crops, on roadsides, yards, industrial plants or railroad installations.

20 The agrochemical compositions according to the invention, in particular herbicidal compositions, can, if appropriate, exist as mixed formulations with additional agrochemical active substances (e.g. additional herbicides and safeners, insecticides, fungicides, growth regulators) and conventional auxiliaries and additives (f) which are then used in the conventional way diluted with water, or prepared as
25 "tank mixes" by joint diluting of the separately formulated or partially separately formulated components with water.

30 Because of the relatively low amount of the herbicidal compositions according to the invention expended, the tolerance thereof is generally very good. In particular, a reduction in the absolute amount expended is achieved by the combinations according to the invention, compared with the individual use of a herbicidal active substance.

Another subject matter of the invention is accordingly a process for the selective combating of harmful plants in crop plants, which comprises applying a herbicidally effective amount of herbicides (a), alone or together with safeners, in combination
5 with the components (c), (d) and (e), to the plants, plant parts, plant seeds or the site or the area on which the plants are growing, e.g. the area under cultivation, if appropriate in combination with component (f), e.g. in pre-emergence, post-emergence or in pre- and post-emergence, preferably in pre-emergence.

10 In a preferred alternative form of the process, the herbicides (a) are applied in amounts expended in the field of 0.1 to 2000 g of active substance/ha, preferably of 0.5 to 1000 g of active substance/ha. The amounts of the safener (a) which have to be expended in the field can, according to the indication and herbicide used, fluctuate within wide limits and generally range from 0.001 to 1 kg, preferably from
15 0.005 to 0.2 kg, of active substance/ha.

Furthermore, particular preference is given to the application of the active substances in the form of a coformulation or in the form of tank mixes, the individual components, e.g. in the form of formulations, being mixed together in the tank with
20 water and the spray slurry obtained being applied.

Since the crop plant tolerance of the combinations according to the invention, with simultaneously very great control of harmful plants, is extremely good, these can be regarded as selective. In a preferred alternative form of the process, herbicidal
25 compositions with the active substance combinations according to the invention are accordingly used for the selective combating of undesirable plants.

The herbicidal compositions according to the invention can be applied in a conventional way, for example, with water as carrier, in spray slurry amounts from
30 approximately 5 to 4000 liters/ha. Use of the compositions in "low volume" and "ultralow volume" (ULV) processes is likewise possible.

In addition, in order to round off the properties, one, two or more agrochemical active substances other than component (a) from other fields (e.g. insecticides, fungicides, growth regulators) may additionally be present in the herbicidal compositions of the invention, generally in secondary amounts.

5

Accordingly, numerous possibilities ensue for combining several agrochemical active substances with one another and for using them together for combating harmful organisms, such as harmful plants, in crop plants, without departing from the spirit of the invention.

10

The microemulsion concentrates and microemulsions according to the invention show an improved chemical and physical stability and also an advantageous physical application behavior. The agrochemical active substances of the component (a), and also, if appropriate, additional agrochemical active substances added, remain uniformly distributed in the spray tank during the application, making possible uniform application to the crop or area under cultivation. In addition, mixtures (tank mixes), such as aqueous solutions, suspensions, emulsions or suspoemulsions, formed in the spray tank are stable.

15

20 The agrochemical compositions according to the invention exhibit an excellent biological action and are preferably synergistic. These effects allow, inter alia, a reduction in the amount expended, the control of a broader spectrum of harmful organisms, the elimination of areas where action was absent, a faster and safer action, a longer lasting action, complete control of the harmful organisms with only one or a few applications, and an extension of the period of use.

25

The following implementation examples explain the invention but do not have any limiting nature.

30 Examples

1. Preparation and storage of the formulations:

All figures in % by weight; ***) Examples for comparative tests

Table I – Formulation examples Nos. 11-20

Component/Examples		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(a)	Phenmedipham	7.30	7.30	7.30					7.30		7.30
(a)	Desmedipham				2.41		2.50	2.50	2.41	2.41	
(a)	Ethofumesate					14.75				14.75	14.75
(b)	Benzyl alcohol	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
(c)	Solvesso® 200 ND	41.18	37.18	37.18	46.07	33.73	38.70	38.70	38.77	31.32	26.43
(d)	Phenylsulfonate® Ca 70	4.00	10.00	10.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
(e)	Emulsogen® V 1816	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	12.00	12.00	10.00	10.00	10.00
(e)	Genapol® X-080	18.52	18.52	18.52	18.52	18.52	23.80	23.80	18.52	18.52	18.52
(e)	Genapol® PF 20			6.00				6.00			
(e)	Genapol® PF 40	6.00	6.00		6.00	6.00	6.00		6.00	6.00	6.00
(e)	Edenol® D-81	3.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
(c)	Triethyl phosphate	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Total amount:		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

All figures in % by weight

5

Table I – Formulation example No. 21

Component/Example		21
(a)	Lactofen	10.00
(b)	Benzyl alcohol	15.00
(c)	Solvesso® 200	20.00
(c)	Xylene	10.00
(d)	Phenylsulfonate® Ca 70	7.00
(e)	Emulsogen® V 1816	10.00
(e)	Genapol® PF 40	6.00
(e)	Arkopal® N100	20.00
(e)	Edenol® D-81	2.00
Total amount:		100

All figures in % by weight

The commercial products used are explained below:

10

Phenmedipham (Bayer CropScience):	Herbicide
Desmedipham (Bayer CropScience):	Herbicide
Ethofumesate (Bayer CropScience):	Herbicide
Metamitron (Bayer CropScience):	Herbicide
15 Lactofen (Bayer CropScience):	Herbicide
Fenoxaprop-P-ethyl (Bayer CropScience):	Herbicide

	Mefenpyr-diethyl (Bayer CropScience):	Safener
	Benzyl alcohol (Merck):	Aromatic alcohol with at least 5 carbon atoms
	Berol® 992 (Akzo Nobel):	Alcohol ethoxylate propoxylate
5	Edenol® D 81	
	(synonym Agnique® ESO 81 G; Cognis):	Epoxidized soybean oil
	Edenor® MESU (Cognis):	Rapeseed oil methyl ester
	Emulsogen® 3510 (Clariant):	EO/PO block copolymer
	Emulsogen® V 1816 (Clariant):	EO/PO block copolymer
10	Genapol® X-060 (Clariant):	Isotridecyl alcohol with 6 ethylene oxide units
	Genapol® X-080 (Clariant):	Isotridecyl alcohol with 8 ethylene oxide units
	Genapol® PF 10 (Clariant):	EO/PO/EO block copolymer
15	Genapol® PF 20 (Clariant):	EO/PO/EO block copolymer
	Genapol® PF 40 (Clariant):	EO/PO/EO block copolymer
	Phenylsulfonate® Ca 70 (Clariant):	Calcium dodecylbenzenesulfonate
	Phenylsulfonate® Ca 100	
20	(synonym Calsogen® AR 100 ND, Clariant):	Calcium dodecylbenzenesulfonate
	Solvesso® 200 (Exxon):	Mixture of aromatic compounds
	Solvesso® 200 ND (Exxon):	Mixture of aromatic compounds (Naphthalene content < 1% by weight)
25	Triton® GR 7 ME (Union Carbide):	Di(2-ethylhexyl) sodium sulfosuccinate
	Arkopal® N100 (Clariant):	Nonylphenol polyglycol ethers
	Crillet® 45 (Croda):	POE-20 sorbitan trioleate
30	Etocas® 29 (Croda):	Ethoxy(29) castor oil
	Triethyl phosphate (Merck):	Triethyl phosphate
	Xylene (Exxon):	Aromatic hydrocarbon

	N-Methylpyrrolidone (BASF):	N-Methyl-2-pyrrolidone
	n-Decanol (Merck):	C ₁₀ -Alcohol
	n-Octanol (Merck):	C ₈ -Alcohol.
	n-Heptanol (Merck):	C ₇ -Alcohol
5	n-Hexanol (Merck):	C ₆ -Alcohol

3. Biological comparative test:

10 The microemulsion concentrates according to the invention listed in table I exhibit the desired properties. The action of the microemulsion concentrates according to the invention on weeds is represented in table II, in comparison with a standard formulation at the same concentration of use.

3.1 Experimental procedure –

15

Procedure as field trial in North America. Weeds and crop plants were sown in plots next to one another and, after emergence, were treated evenly in the transverse strip method with the test participants. Grading was carried out 4 weeks after treatment with the grades: 0 (no weed control) - 100 (complete weed control).

3.2 Test results –

Table II – Action of the different formulation types

Use of the herbicide fenoxaprop-P-ethyl as:	Dosage [g of active substance/ha]	Echinochloa crus-galli / ECHCG [% weed control]	Leptochloa panicea / LEFFI [% weed control]
Standard formulation *) (state of the art)	45	70	83
Microemulsion concentrate (according to the invention, example 6 from table I)	45	90	96
Microemulsion concentrate (according to the invention, example 7 from table I)	45	91	96

*) Composition of "Furore Super EW 69" (manufacturer Bayer CropScience,
5 available commercially).

3.3 Discussion of the results -

As emerges from table II, the microemulsion concentrates according to the invention
10 result in a clearly improved biological action at the same dosage of use as the
standard formulation of the state of the art.

What is claimed is:

1. A microemulsion concentrate, comprising
 - 5 a) one or more agrochemical active substances, in particular from the group consisting of the fungicides, insecticides, plant growth regulators, herbicides and safeners,
 - b) one or more alcoholic solvents with at least 5 carbon atoms,
 - c) one or more nonalcoholic solvents,
 - 10 d) one or more anionic surfactants, and
 - e) one or more nonionic surfactants.
2. The microemulsion concentrate as claimed in claim 1, which comprises, as
15 component (a), one or more herbicidal active substances, alone or together with safeners.
3. The microemulsion concentrate as claimed in claim 1 or 2, which comprises, as component (b), one or more solvents from the group consisting of benzyl alcohol, n-hexanol, isohexanol, s-hexanol, n-heptanol, isoheptanol, s-heptanol, n-octanol,
20 isooctanol and s-octanol.
4. The microemulsion concentrate as claimed in one or more of claims 1 to 3, which comprises, as component (d), one or more anionic surfactants from the group consisting of sulfates, sulfonates, phosphates and phosphonates of hydrocarbons
25 which can be optionally alkoxyated, preferably dialkyl sulfosuccinates, alkylarylsulfonates, alkyl ether sulfates, alkyl sulfates, alkylsulfonates, alkyl polyglycol ether phosphates, alkylaryl polyglycol ether phosphates and phosphonates.
- 30 5. The microemulsion concentrate as claimed in one or more of claims 1 to 4, which comprises, as component (e), one or more nonionic surfactants from the group consisting of alkoxyates, preferably alkylaryl polyalkoxyates, alkylene oxide

block copolymers, polyalkylene oxides which can be substituted by (C₁₀-C₂₂)-hydrocarbon radicals, alkoxyated oils, alkoxyated (C₁₀-C₂₂)-fatty amines.

6. The microemulsion concentrate as claimed in one or more of claims 1 to 5,
5 which additionally comprises conventional auxiliaries and additives (component f).
7. A process for the preparation of a microemulsion concentrate as claimed in one or more of claims 1 to 6, which comprises mixing the components.
- 10 8. The use of a microemulsion concentrate as claimed in one or more of claims 1 to 6 for the preparation of a microemulsion.
9. An agrochemical composition in the form of a microemulsion or the spray slurry which can be obtained therefrom, which comprises
15 a) one or more agrochemical active substances, in particular from the group consisting of the fungicides, insecticides, plant growth regulators, herbicides and safeners,
b) one or more alcoholic solvents with at least 5 carbon atoms,
c) one or more nonalcoholic solvents,
20 d) one or more anionic surfactants,
e) one or more nonionic surfactants, and
water.
10. The agrochemical composition as claimed in claim 9, which additionally
25 comprises conventional auxiliaries and additives (component f).
11. The agrochemical composition as claimed in claim 9 or 10, which comprises, as component (b), one or more solvents from the group consisting of benzyl alcohol, n-hexanol, isohexanol, s-hexanol, n-heptanol, isoheptanol, s-heptanol, n-octanol, isooctanol and s-octanol.
30

12. An agrochemical composition, which can be obtained by diluting a microemulsion concentrate as claimed in one or more of claims 1 to 6 with water.

5 13. A process for the preparation of an agrochemical composition as claimed in one or more of claims 9 to 12, which comprises mixing the components.

10 14. A process for combating harmful organisms, which comprises applying an effective amount of an agrochemical composition as claimed in one or more of claims 1 to 6 or 9 to 12 to the harmful organisms or the sites on which they occur.

15 15. A process for combating undesirable plant growth, which comprises applying an effective amount of a herbicidal composition as claimed in one or more of claims 1 to 6 or 9 to 12 to the harmful plants, parts of the plants, plant seeds, site or area on which plants are growing.

16. The use of an agrochemical composition as claimed in one or more of claims 1 to 6 or 9 to 12 for combating of harmful organisms.

20 17. The use as claimed in claim 16, wherein the harmful organisms are harmful plants.

Abstract

Microemulsion concentrates

- 5 The present invention relates to a microemulsion concentrate, comprising
- (a) one or more agrochemical active substances, in particular from the group consisting of the fungicides, insecticides, plant growth regulators, herbicides and safeners,
 - (b) one or more alcoholic solvents with at least 5 carbon atoms,
 - 10 (c) one or more nonalcoholic solvents,
 - (d) one or more anionic surfactants, and
 - (e) one or more nonionic surfactants.

The microemulsion concentrate is suitable in the field of plant protection.

(12) Solicitud Internacional publicada según el Tratado de Cooperación Internacional en Materia de Patentes (PCT)

(19) Organización Mundial para la Propiedad Intelectual
Oficina Internacional

(43) Fecha de Publicación Internacional:
14 Febrero 2008 (14.02.2008)

(10) Número de publicación Internacional:

WO 2008/017378 A2

PCT

(51) Clasificación Internacional de Patentes: A01N 25/02 (2006.01) A01P 13/00 (2006.01) A01N 25/04 (2006.01) (21) Expediente Internacional: PCT/EP2007/006522 (22) Fecha de solicitud internacional: 23 Julio 2007 (23.07.2007) (25) Idioma de solicitud: Aleman (26) Idioma de publicación: Aleman (30) Datos de prioridad: 06016397.9 5 Agosto 2006 (05.08.2006) EP (71) Solicitante (para todos los estados designados excepto US): BAYER CROPSCIENCE AG [DE/DE]; Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim (DE) (72) Inventor; y (75) Inventor/Solicitante (sólo para US) MAIER, Thomas [DE/DE]; Kappellenweg 16, 65719 Hofheim (DE). HAASE, Detlev [DE/DE]; Drosselbelg 3, 65929 Frankfurt (DE). SCHNABEL, Gerhard [DE/DE]; Amselweg 10, 63820 Elsenfeld (DE). FRISCH, Gerhard [DE/DE]; Westerwaldstrasse 7, 61273 Wehrheim (DE). MERK, Dorel-Gheorghe [RO/DE]; Am Gassgang 5, 61440 Oberursel (DE). SCHWEINITZER, Gerd [DE/DE]; M. -v.-Schwarzenstrasse 43, 65934 Frankfurt (DE). GROHS, Ralph [DE/DE]; Konkordiastrasse 59, 40219 Düsseldorf (DE).	(81) Estados designados (si no indicado de otra manera, para cada tipo de derecho de protección nacional disponible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW (84) Estados designados (salvo indicación al contrario, disponible para cada tipo de protección regional): patentes ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patentes euroasiáticas (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patentes europeas (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patentes OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publicado: - sin informe internacional de Búsqueda, a publicar nuevamente una vez recibido el informe
---	--

(54) Título: NUEVOS CONCENTRADOS PARA MICROEMULSIONES

(57) Resumen: El presente invento se refiere a un concentrado para microemulsión, que contiene a) una o varias sustancias activas agroquímicas, en particular tomadas del conjunto formado por fungicidas, insecticidas, agentes reguladores del crecimiento de las plantas, herbicidas y antidotos, b) uno o varios disolventes alcohólicos con por lo menos 5 átomos de C, c) uno o varios disolventes no alcohólicos, d) uno o varios agentes tensioactivos aniónicos, y e) uno o varios agentes tensioactivos no iónicos. El concentrado para microemulsión es apropiado en el sector de la fitoprotección.

Memoria descriptiva

Nuevos concentrados para microemulsiones

- 5 El presente invento se refiere al sector de las formulaciones de agentes fitoprotectores. En particular el invento se refiere a formulaciones agroquímicas líquidas en forma de concentrados para microemulsiones y de microemulsiones.

- 10 Las sustancias activas para la fitoprotección no se emplean por lo general en su forma pura. Dependiendo del sector de aplicación y del modo de aplicación, así como de los parámetros físicos, químicos y biológicos, la sustancia activa se emplea en mezcla con usuales sustancias coadyuvantes y aditivas como una formulación sólida o líquida de sustancias activas. Sin embargo, también la formulación de sustancias activas a base de combinaciones (mezclas) con otras sustancias activas para la ampliación del
- 15 espectro de efectos y/o para la protección de las plantas cultivadas, tal como con agentes aseguradores (antídotos), es un importante sector de trabajo de la tecnología de las formulaciones, puesto que aquí se tienen que formular en común de una manera adecuada unas sustancias activas con unos parámetros físicos, químicos y biológicos en parte muy diferentes.

- 20 Así, las formulaciones a base de combinaciones de varias sustancias activas, destinadas a la fitoprotección, deberían tener por lo general una alta estabilidad química y física, una buena aplicabilidad y un carácter agradable para los usuarios y un amplio efecto biológico, con una alta selectividad en relación con las sustancias
- 25 activas utilizadas, junto con una formulabilidad técnicamente buena en el proceso de preparación.

- Se describen formulaciones líquidas p.ej. en los documentos de patentes europeas EP 0 261 492, EP 0 394 847, de solicitudes de patentes internacionales WO 95/17822,
- 30 WO 98/31223, WO 89/03176, EP 0 357 149, WO 02/45507, de solicitud de patente británica GB 2 267 825 A, WO 94/23578, EP 0 330 904, EP 0 533 057, EP 0 533 057, de patente alemana DE 36 24 910, WO 01/74785, EP 0 400 585, EP 0 118 579, de patente XP 002 177 928, EP 0 648 414 A1, de patente de los EE.UU. US 5 300 529, US 0 533 057, EP 0 330 904 A1, DE 2 328 192 A1, EP 0 432 062 A1, EP 0 297 207
- 35 A1, DE 81 162 B1, EP 0 244 754 A1, WO 99/45780, WO 99/40784, WO 87/04047, DE

3 618 535 A1, WO 04/054360 y WO 98/16102.

En el documento de solicitud de patente europea EP 0 257 286 A1 se describe la preparación de una microemulsión (ME) para el insecticida endosulfán, que utiliza una
5 mezcla de disolventes, en la que está contenido el isobutanol, que es un alcohol de C₄.

La misión del presente invento consistió en poner a disposición una mejorada formulación de agente de fitoprotección, que sea ventajosa también en lo que se refiere a las sustancias activas utilizadas y/o a las combinaciones de ellas, tal como
10 p.ej. tenga una actividad mejorada.

De manera sorprendente se encontró, por fin, que el problema planteado por esta misión se resuelve por medio del especial concentrado para microemulsión (MC) del presente invento.

15

El presente invento se refiere, por consiguiente, a un concentrado para microemulsión, que contiene

- (a) una o varias sustancias activas agroquímicas, en particular tomadas del conjunto formado por fungicidas, insecticidas, agentes reguladores del crecimiento de las plantas, herbicidas y antidotos,
20
- (b) uno o varios disolventes alcohólicos con por lo menos 5 átomos de C,
- (c) uno o varios disolventes no alcohólicos,
- (d) uno o varios agentes tensioactivos aniónicos, y
- (e) uno o varios agentes tensioactivos no iónicos.

25

Además de esto, el concentrado para microemulsión conforme al invento puede contener, como otros componentes, eventualmente todavía (f) usuales sustancias coadyuvantes y aditivas.

30 Por el concepto de concentrado para microemulsión (MC) se entiende una composición, que al ser diluida con agua forma microemulsiones (ME), p.ej. microemulsiones del tipo de aceite en agua o microemulsiones del tipo de agua en aceite. Como una microemulsión se entiende una emulsión, que es termodinámicamente estable y tiene un pequeño tamaño de gotitas de la fase
35 emulsionada, que por lo general está situado en el intervalo de 10 - 400 nm, de

manera preferida de 20 - 350 nm.

- Por consiguiente, los concentrados para microemulsiones se distinguen, entre otras cosas, porque no se usa nada de agua como sustancia coadyuvante de formulación. A
- 5 pesar de todo se pueden introducir en el sistema impurezas de agua a través de los componentes individuales. Este contenido de agua, hasta de $\leq 2\%$ en peso, por regla general de 0 hasta $\leq 1\%$ en peso, carece sin embargo de importancia para la calidad del concentrado para microemulsión.
- 10 Los concentrados para microemulsiones contienen por lo general las siguientes cantidades de componentes (a), (b), (c), (d), (e) y (f), en este contexto el dato de “% en peso” se refiere aquí y en toda la memoria descriptiva, cuando no se define otra cosa distinta, al peso relativo de los respectivos componentes, referido al peso total de la formulación:
- 15 Componentes (a): 0,001 - 50 % en peso, de manera preferida 0,1 - 45 % en peso, de manera especialmente preferida 1 - 40 % en peso.
- Componentes (b): 1 - 60 % en peso, de manera preferida 2 - 50 % en peso, de manera especialmente preferida 3 - 40 % en peso.
- Componentes (c): 5 - 90 % en peso, de manera preferida 8 - 85 % en peso, de manera
- 20 especialmente preferida 12 - 70 % en peso.
- Componentes (d): 0,1 - 30 % en peso, de manera preferida 0,5 - 25 % en peso, de manera especialmente preferida 1 - 40 % en peso.
- Componentes (e): 0,1 - 70 % en peso, de manera preferida 1 - 60 % en peso, de manera especialmente preferida 2 - 50 % en peso.
- 25 Componentes (f): 0 - 40 % en peso, de manera preferida 0 - 35 % en peso, de manera especialmente preferida 0 - 30 % en peso.
- Como sustancias activas (componentes a) en el concentrado para microemulsión conforme al invento entran en consideración todas las sustancias activas que se
- 30 pueden emplear en el sector agroquímico. De manera preferida se han de mencionar fungicidas, bactericidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas, molusquicidas, rodenticidas, repelentes, agentes reguladores del crecimiento de las plantas, herbicidas y antídotos así como sustancias nutritivas para las plantas. En lo sucesivo, el concepto de fungicidas comprende tanto fungicidas como también bactericidas y
- 35 virucidas, el concepto de insecticidas comprende tanto insecticidas como también

acaricidas, nematocidas, molusquicidas, rodenticidas y repelentes y el concepto de herbicidas comprende tanto herbicidas como también agentes reguladores del crecimiento de las plantas - siempre y cuando que no se desprenda del contexto otra cosa distinta.

5

Las sustancias activas agroquímicas pueden ser fungicidas, por ejemplo inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos, en particular

benalaxil, benalaxil-M, bupirinato, quiralexil, clozilacona, dimetirimol, etirimol, furalaxil, himexazol, metalaxil, metalaxil-M, ofurace, oxadixil, ácido oxolínico;

10

inhibidores de la de la mitosis y de la división celular, en particular

benomil, carbendazim, dietofencarb, fuberidazol, pencicurón, tiabendazol, tiofanato-metilo, zoxamida;

inhibidores del complejo de cadena respiratoria I, en particular

diflumentorim;

15

inhibidores del complejo de cadena respiratoria II, en particular

boscalida, carboxina, fenfuram, flutolanil, furametpir, mepronil, oxicarboxina, pentiopirad, tifulzamida;

Inhibidores del complejo de cadena respiratoria III, en particular

azoxiestrobina, ciazofamida, dimoxiestrobina, enestrobina, famoxadona, fenamidón, fluoxaestrobina, kresoximametilo, metominoestrobina, orisaestrobina, piracloestrobina, picoxiestrobina, trifloxiestrobina;

20

desacopladores, en particular

dinocap, fluazinam;

inhibidores de la producción de ATP, en particular

25

acetato de fentin, cloruro de fentin, hidróxido de fentin, siltiofam;

inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y proteínas, en particular

andoprim, blasticidina-S, ciprodinil, kasugamicina, hidrocloreto de kasugamicina hidrato, mepanipirim, pirimetanil;

Inhibidores de la transducción de señales, en particular

30

fenpiclonil, fludioxonil, quinoxifeno;

Inhibidores de la síntesis de grasas y membranas, en particular

clozolinato, iprodiona, procimidona, vinclozolina,

ampropilfos, potasio-ampropilfos, edifenfos, iprobenfos (IBP), isoprotiolano, pirazofos,

35

tolclofos-metilo, bifenilo,

yodocarb, propamocarb, hidrocloreuro de propamocarb;
inhibidores de la biosíntesis de ergosterol, en particular

- fenhexamida,
5 azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol,
diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol,
fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol,
imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, paclobutrazol, penconazol,
propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon,
10 triadimenol, triticonazol, uniconazol, voriconazol, imazalil, sulfato de Imazalil,
oxpoconazol, fenarimol, flurprimidol, nuarimol, pirifenox, triforina, pefurazoato,
procloraz, triflumizol, viniconazol, aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf,
fenpropimorf, tridemorf, fenpropidina, espiroxamina,
naftifina, piributicarb, terbinafina;

- inhibidores de la síntesis de paredes celulares, en particular
15 bentiavalicarb, bialafos, dimetomorf, flumorf, iprovalicarb, polioxinas, polioxorim,
validamicina A;

inhibidores de la biosíntesis de melanina, en particular

capropamida, diclocimet, fenoxanil, ftalida, piroquilona, triciclazol;

inductores de resistencia, en particular

- 20 acibenzolar-S-metilo, probenazol, tiadinil;

para sitios múltiples, en particular

- captafol, captan, clorotalonil, sales de cobre tales como: hidróxido de cobre,
naftenato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, óxido de cobre, oxina-
cobre y mezcla de Burdeos, diclofluanida, ditianona, dodina, dodina base libre,
25 ferbam, folpet, fluorofolpet, guazatin, acetato de guazatin, iminocadina, albesilato
de iminocadina, triacetato de iminocadina, mancozeb, mancozeb, maneb,
metiram, metiram zinc, propineb, azufre y preparados con azufre que contienen
polisulfuro de calcio, tiram, tolilfluanida, zineb, ziram;

fungicidas con mecanismo desconocido, en particular

- 30 amibromdol, bentiazol, betoxazina, capsimicina, carvona, quinometionato,
cloropirina, cufraneb, ciflufenamida, cimoxanil, dazomet, debacarb, diclomezina,
diclorofeno, diclorano, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, difenilamina,
etaboxam, ferimzona, flumetover, flusulfamida, fluopicolida, fluoroimida,
hexaclorobenceno, sulfato de 8-hidroxi-quinolina, irumamicina, metasulfocarb,
35 metrafenona, isotiocianato de metilo, mildiomicina, natamicina,

5 dimetilditiocarbamato de níquel, nitroal-isopropilo, octilina, oxamocarb, oxifentiina, pentaclorofenol y sales, 2-fenilfenol y sales, piperalina, propanosina - sodio, proquinazida, pirrolnitrina, quintozeno, tecloftalam, tecnazeno, triazóxido, triclamida, zarilamida y 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina, N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida, 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida, 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridina-carboxamida, 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]piridina, cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol, 2,4-dihidro-5-metoxi-2-metil-4-[[[[1-[3-(trifluorometil)-fenil]-etiliden]-amino]-oxi]-metil]-fenil]-3H-1,2,3-triazol-3-ona (185336-79-2), 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo, 3,4,5-tricloro-2,6-piridinadicarbonitrilo, 2-[[[ciclopropil[(4-metoxifenil)-imino]metil]tio]metil]-.alfa.-(metoximetilen)-benzoacetato de metilo, 4-cloro-alfa-propinilo-N-[2-[3-metoxi-4-(2-propinilo)fenil]etil]-benzoacetamida, (2S)-N-[2-[4-[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-[(metilsulfonil)amino]-butanamida, 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo-[1,5-a]pirimidina, 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil]-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina-7-amina, N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida, N-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida, 2-butoxi-6-yodo-3-propil-benzopiranon-4-ona, N-[(Z)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil]-2-benzacetamida, N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida, 2-[[[[1-[3(1-fluoro-2-feniletil)oxi]fenil]etiliden]amino]oxi]metil]-alfa-(metoxiimino)-N-metil-alfa-E-benzoacetamida, N-[2-[3-cloro-5-(trifluorometil)piridin-2-il]etil]-2-(trifluorometil)benzamida, N-(3',4'-dicloro-5-fluorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(6-metoxi-3-piridinil)-ciclopropano-carboxamida, ácido 1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil-1H-imidazol-1-carboxílico, ácido O-[1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil]-1H-imidazol-1-carbotioico, 2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoropirimidin-4-il]oxi]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida.

35 Las sustancias activas agroquímicas pueden ser también bactericidas, por ejemplo bronopol, diclorofeno, nitrapirina, dimetilditiocarbamato de níquel, kasugamicina, octilina, ácido furano-carboxílico, oxitetraciclina, probenazol, estreptomycin, tecloftalam, sulfato de cobre y otras formulaciones con cobre

Los fungicidas (bactericidas) precedentemente expuestos son conocidos p.ej. a partir del "The Pesticide Manual" [El manual de los plaguicidas], 12ª edición (2000) y 13ª edición (2003), The British Crop Protection Council o de las citas bibliográficas expuestas detrás de las sustancias activas individuales.

Las sustancias activas agroquímicas pueden ser también insecticidas / acaricidas y/o nematocidas, por ejemplo

inhibidores de acetilcolina esterasa (AChE)

- 10 carbamatos,
por ejemplo alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxima, butoxicarboxima, carbarilo, carbofurano, carbosulfano, cloetocarb, dimetilano, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metam-sodio, metiocarb, metomil, metolcarb, oxamil, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb, triazamato;
- 15 organofosfatos,
por ejemplo acefato, azametifos, azinfos (-metilo, -etilo), bromofos-etilo, bromofenvinfos (-metilo), butatíofos, cadusafos, carbofenotona, cloroetoxifos, clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos (-metilo/-etilo), coumafos, cianofenfos, cianofos, clorfenvinfos, demeton-S-metilo, demeton-S-metilsulfona, dialifos, diazinona, diclofentión, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, dioxabenzofos, disulfoton, EPN, etión, etoprofos, etrimfos, famfur, fenamifos, fenitrotión, fensulfotión, fentión, flupirazofos, fonofos, formotión, fosmetilan, fostiazato, heptenofos, yodofenfos, iprobenfos, isazofos, isofenfos, O-salicilato de isopropilo, isoxatión, malatión, mecarbam, metacrifos, metamidofos, metidatión, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemetón-metilo, paratión (-metilo/-etilo), fentoato, forato, fosadona, fosmet, fosfamidón, fosfocarb, foxim, pirimifos (-metilo/-etilo), profenofos, propafos, propetamfos, protiofos, protoato, piraclofos, piridafentión, piridatión, quinalfos, sebufos, sulfotep, sulprofos, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclovinfos, tiometón, triazofos, triclorfon, vamidotión;
- 20
- 25
- 30

moduladores de canales de sodio /bloqueadores de canales de sodio dependientes de tensiones

- piretroides,
por ejemplo acrinatrina, aletrina (d-cis-trans, d-trans), beta-ciflutrina, bifentrina,
bioaletrina, bioaletrina isómero con S-ciclopentenilo, bioetanometrino,
biopermetrina, bioresmetrina, clovaportrina, cis-cipermetrina, cis-resmetrina,
5 cis-permetrina, clocitrina, cicloprotrina, ciflutrina, cihalotrina, cipermetrina (alfa-,
beta-, theta-, zeta-), cifenotrina, deltametrina, empentrin (isómero 1R),
esfenvalerato, etofenprox, fenflutrina, fenpropatrina, fenpiritrina, fenvalerato,
flubrocitrinato, flucitrinato, flufenprox, flumetrina, fluvalinato, fubfenprox,
gamma-cihalotrina, imiprotrina, kadetrina, lambda-cihalotrina, metoflutrina,
10 permetrina (cis-, trans-), fenotrina (isómero 1R-trans), praletrina, proflutrina,
protrifenbute, piresmetrina, resmetrina, RU 15525, silafluofeno, tau-fluvalinato,
teflutrina, teraletrina, tetrametrina (isómero 1R), tralometrino, transflutrina, ZXI
8901, piretrinas (piretro);
DDT;
15 oxadiazinas,
por ejemplo indoxacarb;
semicarbazona,
por ejemplo metaflumizona (BAS3201);
agonistas/antagonistas de receptores de acetilcolina
20 cloronicotinilos,
por ejemplo acetamiprida, clotianidina, dinotefuran, imidacloprida, nitenpiram,
nitiazina, tiacloprida, tiametoxam
nicotina, bensultap, cartap;
moduladores de receptores de acetilcolina
25 espinosinas,
por ejemplo espinosad;
antagonistas de canales de cloruros controlados por GABA
organocloros,
por ejemplo camfecloro, clordano, endosulfán, gamma-HCH, HCH, heptacloro,
30 lindano, metoxicloro;
fiproles,
por ejemplo acetoprol, etiprol, fipronil, pirafluprol, piriprol, vaniliprol;
activadores de canales de cloruros

- mectinas,
por ejemplo abamectina, emamectina, benzoato de emamectina, ivermectina,
lepimectina, milbemicina;
- miméticos de hormonas juveniles
- 5 por ejemplo diofenolano, epofenonano, tenoxicarb, hidropreno, kinopreno,
metopreno, piriproxifeno, tripreno;
- agonistas/disruptores de ecdisona
- diacilhidrazina,
por ejemplo cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida;
- 10 inhibidores de la biosíntesis de quitina
- benzoíl-ureas,
por ejemplo bistriflurón, clofluazurón, diflubenzurón, fluazurón, flucicloxurón,
flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, noviflumurón, penflurón,
teflubenzurón, triflumurón;
- 15 buprofezina;
círomazina;
- inhibidores de la fosforilación oxidativa, disruptores de ATP
- diafentiurón,
compuestos orgánicos de estaño
- 20 por ejemplo azociclotin, cihexatin, óxido de fenbutatin;
- desacopladores de la fosforilación oxidativa por interrupción del gradiente de protones
de H
- pirroles,
por ejemplo clorofenapir;
- 25 dinitrofenoles,
por ejemplo binapacril, dinobuton, dinocap, DNOC;
- inhibidores del transporte de electrones en el sitio I
- METI's,
por ejemplo fenazaquin, fenpiroximato, pirimidifeno, piridaben, tebufenpirad,
tolfenpirad,
- 30 hidrametilnona,
dicofol;
- inhibidores del transporte de electrones en el sitio II
- rotenona;
- 35 inhibidores del transporte de electrones en el sitio III

- acequinocil, fluaciripirim;
- disruptores microbianos de la membrana intestinal de insectos
- cepas de *Bacillus thuringiensis*;
- inhibidores de la síntesis de grasas
- 5 ácidos tetrónicos,
por ejemplo espiroclifeno, espiromesifeno
ácidos tetrámicos,
por ejemplo espirotetramato
carboxamidas,
- 10 por ejemplo flonicamida
agonistas octopaminérgicos,
por ejemplo amitraz;
- inhibidores de la ATPasa estimulada por magnesio,
propargita
- 15 análogos a toxinas de nereis,
por ejemplo hidrógeno oxalato de tiociclam, tiosultap-sodio;
- agonistas del receptor de rianodina,
dicarboxamidas de ácido benzoico,
por ejemplo flubendiamida
- 20 antranilamidas,
por ejemplo DPX-E2Y45 (3-bromo-N-{4-cloro-2-metil-6-[(metilamino)carbonil]-
fenil}-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida);
- agentes biológicos, hormonas o feromonas
- azadiractina, *Bacillus spec.*, *Beauveria spec.*, codlemona, *Metarrhizium spec.*,
25 *Paecilomyces spec.*, turingiensina, *Verticillium spec.*;
- sustancias activas con mecanismos desconocidos o no específicos
- inhibidores de comida por insectos;
por ejemplo criolita, flonicamida, pimetrozina;
- inhibidores del crecimiento de ácaros,
- 30 por ejemplo clofentezina, etoxazol, hexitiazox;
amidoflumet, benclofiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropilato, buprofezina,
quinometionato, clordimeform, clorobenzilato, cloropicrina, clotiazoben,
ciclopreno, ciflumetofeno, diciclanil, fenoxacrim, fentripanil, flubenzimina,
flufenimer, flutenzina, gossiplure, hidrametilnona, japonilure, metoxadiazona,

petróleo, piperonil butóxido, oleato de potasio, piridalil, sulfluramida, tetradifon, tetrasul, triarateno, verbutin.

- Los insecticidas (acaricidas, nematocidas) precedentemente expuestos, son conocidos p.ej. a partir del "The Pesticide Manual", 12ª edición (2000) y 13ª edición (2003), The British Crop Protection Council, o de las citas bibliográficas expuestas detrás de las sustancias activas individuales.
- 10 Las sustancias activas agroquímicas pueden ser también herbicidas y/o agentes reguladores del crecimiento de las plantas; inhibidores de ALS (= inhibidores de acetolactato sintetasa) o herbicidas diferentes de los inhibidores de ALS, tales como herbicidas tomados entre el conjunto formado por carbamatos, tiocarbamatos, halógeno-acetanilidas, derivados de ácidos fenoxi-, naftoxi- y fenoxifenoxi-carboxílicos sustituidos, así como derivados de ácidos heteroariloxi-fenoxi-alcano-carboxílicos tales como ésteres
- 15 de ácidos quinoliloxi-, quinoxaliloxi-, piridiloxi-, benzoxazoliloxi- y benzotiazoliloxi-fenoxi-alcano-carboxílicos, derivados de ciclohexanodiona, herbicidas que contienen fósforo, p.ej. del tipo de glufosinato o del tipo de glifosato, así como ésteres S-(N-aril-N-alkil-carbamofilméticos) de ácido ditiofosfórico, ureas así como hidroxibenzonitrilos.
- 20 En el caso de los inhibidores de ALS se trata en particular de imidazolinonas, derivados de ácidos pirimidiniloxi-piridina-carboxílicos, derivados de ácidos pirimidiloxi-benzoicos, derivados de triazolo-pirimidina-sulfonamidas, y de sulfonamidas, preferiblemente tomadas entre el conjunto de las sulfonil-ureas.
- 25 Dentro de las sustancias activas tomadas del conjunto formado por los inhibidores de ALS tales como sulfonil-ureas, contenidas como componentes en los concentrados para microemulsiones conformes al invento, se han de entender en el sentido del presente invento, junto a los compuestos neutros, siempre también sus sales con iones orgánicos o inorgánicos de signo opuesto. Así p.ej. las sulfonil-ureas pueden
- 30 formar p.ej. unas sales, en las que el hidrógeno del grupo $-SO_2-NH$ está reemplazado por un catión apropiado para la agricultura. Estas sales son, por ejemplo, sales metálicas, en particular sales de metales alcalinos o de metales alcalino-térreos, en particular sales de sodio o de potasio, o también sales de amonio o sales con aminas orgánicas. Asimismo, una formación de sales puede tener lugar mediante reacción por
- 35 adición de un ácido con grupos de carácter básico, tales como p.ej. amino y

alquilamino. Ácidos apropiados para esto son ácidos inorgánicos y orgánicos fuertes, por ejemplo HCl, HBr, H₂SO₄ o HNO₃.

- Los preferidos agentes inhibidores de ALS proceden de la serie de las sulfonil-ureas, p.ej.
- 5 pirimidinil- o triazinil-aminocarbonil-[benceno-, piridina-, pirazol-, tiofeno- y (alquilsulfonil)-alquilamino-]-sulfamidas. Como sustituyentes junto al anillo de pirimidina o junto al anillo de triazina se prefieren alcoxi, alquilo, haloalcoxi, haloalquilo, halógeno o dimetilamino, siendo todos los sustituyentes combinables de manera independiente unos de otros. Sustituyentes preferidos en la parte de benceno, piridina, pirazol, tiofeno o (alquilsulfonil)-
- 10 alquilamino son alquilo, alcoxi, halógeno tal como F, Cl, Br ó I, amino, alquilamino, dialquilamino, acilamino tal como formilamino, nitro, alcoxicarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo, dialquilaminocarbonilo, alcoxiaminocarbonilo, halógenoalcoxi, halógenoalquilo, alquilcarbonilo, alcoxialquilo, alquilsulfonilaminoalquilo, y (alcanosulfonil)alquilamino. Tales apropiadas sulfonil-ureas son por ejemplo
- 15 A1) Fenil- y bencil-sulfonil-ureas y compuestos afines, p.ej.
- 1-(2-cloro-fenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea (clorosulfurón),
- 1-(2-etoxicarbonil-fenilsulfonil)-3-(4-cloro-6-metoxi-pirimidin-2-il)urea (clorimurón-etilo),
- 1-(2-metoxi-fenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea (metsulfurón-metilo),
- 20 1-(2-cloroetoxi-fenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea (triasulfurón),
- 1-(2-metoxicarbonil-fenilsulfonil)-3-(4,6-dimetil-pirimidin-2-il)urea (sulfometurón-metilo),
- 1-(2-metoxicarbonil-fenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-3-metil-urea (tribenurón-metilo),
- 1-(2-metoxicarbonil-bencilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea (bensulfurón-metilo),
- 25 1-(2-metoxicarbonil-fenilsulfonil)-3-(4,6-bis-(difluorometoxi)pirimidin-2-il)urea (primisulfurón-metilo),
- 3-(4-etil-6-metoxi-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2,3-dihidro-1,1-dioxo-2-metil-benzo[b]tiofeno-7-sulfonil)urea (documento EP-A 079683),
- 3-(4-etoxi-6-etil-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2,3-dihidro-1,1-dioxo-2-metil-benzo[b]tiofeno-7-sulfonil)urea (documento EP-A 0079683),
- 30 3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2-metoxicarbonil-5-yodo-fenil-sulfonil)-urea (yodosulfurón-metilo y sus sales, tales como la sal de sodio, documento de solicitud de patente internacional WO 92/13845),
- DPX-66037, triflusulfurón-metilo (véase Brighton Crop Prot. Conf. - Weeds - 1995, página
- 35 853),

- CGA-277476, (véase Brighton Crop Prot. Conf. - Weeds - 1995, página 79),
2-[3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)ureidosulfonil]-4-metanosulfonamidometil-benzoato de
metilo (mesosulfurón-metilo y sus sales, tales como la sal de sodio, documento WO
95/10507),
- 5 N,N-dimetil-2-[3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)ureidosulfonil]-4-formilamino-benzamida
(foramsulfurón y sus sales, tales como la sal de sodio, documento WO 95/01344);
- A2) Tienil-sulfonil-ureas, p.ej.
1-(2-metoxicarbonil-tiofen-3-sulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea
10 (tifensulfurón-metilo);
- A3) Pirazolil-sulfonil-ureas, p.ej.
1-(4-etoxicarbonil-1-metil-pirazol-5-il-sulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea
(pirazosulfurón-metilo);
- 15 3-cloro-5-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il-carbamóilsulfamóil)-1-metil-pirazol-4-carboxilato de
metilo (documento EP-A 0.282.613);
éster metílico de ácido 5-(4,6-dimetil-pirimidin-2-il-carbamóilsulfamóil)-1-(2-piridil)-pirazol-
4-carboxílico (NC-330, véase Brighthon Crop Prot. Conference "Weeds" 1991, volumen 1,
páginas 45 y siguientes),
- 20 DPX-A8947, azimsulfurón, (véase Brighton Crop Prot. Conf. "Weeds" 1995, página 65);
- A4) Derivados de sulfonodiamida, p.ej.
3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-1-(N-metil-N-metilsulfonil-aminosulfonil)-urea
(amidosulfurón) y sus compuestos análogos estructurales (documento EP-A 0.131.258 y
25 Z. Pfl. Krankh. Pfl. Schutz, fascículo suplementario XII, 489-497 (1990));
- A5) Piridil-sulfonil-ureas, p.ej.
1-(3-N,N-dimetilaminocarbonil-piridin-2-ilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea
(nicosulfurón),
- 30 1-(3-etilsulfonil-piridin-2-ilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea (rimsulfurón),
éster metílico de ácido 2-[3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)ureidosulfonil]-6-trifluorometil-3-
piridina-carboxílico, sal de sodio (DPX-KE 459, flupirsulfurón, véase Brighthon Crop Prot.
Conf. Weeds 1991, página 49), así como trifloxisulfurón y su sal de sodio;

A6) Alcoxi-fenoxi-sulfonil-ureas, tal como se describen p.ej. en el documento EP-A-0.342.569, preferiblemente 3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-1-(2-etoxi-fenoxi)-sulfonil-urea (etoxisulfurón) o sus sales;

- 5 A7) Imidazolil-sulfonil-ureas, p.ej.
MON 37500, sulfosulfurón (véase Brighthon Crop Prot. Conf. "Weeds" 1995, página: 57) y otros derivados afines de sulfonil-ureas, y mezclas de ellos.

Representantes típicos de estas sustancias activas son, entre otros, los compuestos
10 seguidamente expuestos y sus sales, tales como las sales de sodio: amidosulfurón, azimsulfurón, bensulfurón-metilo, clorrimurón-etilo, clorosulfurón, cinosulfurón, ciclosulfamurón, etametsulfurón-metilo, etoxisulfurón, flazasulfurón, flupirsulfurón-metilo-sodio, halosulfurón-metilo, imazosulfurón, metsulfurón-metilo, nicosulfurón, oxasulfurón, primisulfurón-metilo, prosulfurón, pirazosulfurón-etilo, rimsulfurón, sulfometurón-metilo,
15 sulfosulfurón, tifensulfurón-metilo, triasulfurón, tribenurón-metilo, trifloxisulfurón y su sal de sodio, triflusulfurón-metilo, yodosulfurón-metilo y su sal de sodio (documento WO 92/13845), mesosulfurón-metilo y su sal de sodio (Agrow N° 347, 3 de Marzo de 2000, página 22 (PJB Publications Ltd. 2000)) y foramsulfurón y su sal de sodio (Agrow N° 338, 15 de Octubre de 1999, página 26 (PJB Publications Ltd. 1999)).

20

Otros apropiados inhibidores de ALS son p.ej.

- B) Imidazolinonas, p.ej.
éster metílico de ácido 2-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)-5-metil-benzoico y
25 ácido 2-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)-4-metil-benzoico (imazametabenz),
ácido 5-etil-2-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)-piridina-3-carboxílico (imazetapir),
ácido 2-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)-quinolina-3-carboxílico (imazaquin),
ácido 2-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)-piridina-3-carboxílico (imazapir),
30 ácido 5-metilo-2-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)-piridina-3-carboxílico (imazetametapir);

- C) Derivados de triazolo-pirimidina-sulfonamida, p.ej.
N-(2,6-difluoro-fenil)-7-metil-1,2,4-triazolo[1,5-c]pirimidina-2-sulfonamida (flumetsulam),
35 N-(2,6-dicloro-3-metil-fenil)-5,7-dimetoxi-1,2,4-triazolo[1,5-c]pirimidina-2-sulfonamida,

N-(2,6-difluoro-fenil)-7-fluoro-5-metoxi-1,2,4-triazolo[1,5-c]pirimidina-2-sulfonamida,
N-(2,6-dicloro-3-metil-fenil)-7-cloro-5-metoxi-1,2,4-triazolo[1,5-c]pirimidina-2-sulfonamida,
N-(2-cloro-6-metoxycarbonil)-5,7-dimetil-1,2,4-triazolo[1,5-c]pirimidina-2-sulfonamida
(documentos EP-A 0.343.752, US-A 4.988.812);

5

D) Derivados de ácidos pirimidinilo-piridina-carboxílicos y respectivamente de ácidos pirimidinilo-benzoicos, p.ej.

éster bencílico de ácido 3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-oxi-piridina-2-carboxílico
(documento EP-A 0.249.707),

10 éster metílico de ácido 3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-oxi-piridina-2-carboxílico
(documento EP-A 0.249.707),

ácido 2,6-bis[(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-oxi-benzoico (documento EP-A 0.321.846),

éster metílico 1-(etoxycarbonil-oxietílico) de ácido 2,6-bis[(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-oxi-benzoico (documento EP-A 0.472.113).

15

Apropiadas sustancias activas herbicidas diferentes de los inhibidores de ALS, que pueden estar contenidas como componentes en los concentrados para microemulsiones conformes al invento, son por ejemplo:

20 E) Herbicidas del tipo de los derivados de ácidos fenoxifenoxi- y heteroariloxifenoxi-carboxílicos, tales como

E1) derivados de ácidos fenoxifenoxi- y benciloxifenoxi-carboxílicos, p.ej.

éster metílico de ácido 2-(4-(2,4-dicloro-fenoxi)-fenoxi)-propiónico (diclofop-metilo),

éster metílico de ácido 2-(4-(4-bromo-2-cloro-fenoxi)-fenoxi)-propiónico

25 (documento DE-A 26.01.548),

éster metílico de ácido 2-(4-(4-bromo-2-fluoro-fenoxi)fenoxi)propiónico

(documento US-A 4.808.750),

éster metílico de ácido 2-(4-(2-cloro-4-trifluorometil-fenoxi)fenoxi)propiónico

(documento DE-A 24.33.067),

30 éster metílico de ácido 2-(4-(2-fluoro-4-trifluorometil-fenoxi)fenoxi)propiónico

(documento US-A 4.808.750),

éster metílico de ácido 2-(4-(2,4-dicloro-bencil)fenoxi)propiónico

(documento DE-A 24.17.487),

éster etílico de ácido 4-(4-(4-trifluorometil-fenoxi)fenoxi)pent-2-enoico,

35 éster metílico de ácido 2-(4-(4-trifluorometil-fenoxi)fenoxi)propiónico

(documento DE-A 24.33.067),

- E2) Derivados "mononucleares" de ácidos heteroariloxifenoxi-alcanocarboxílicos, p.ej.
 éster etílico de ácido 2-(4-(3,5-dicloro-piridil-2-oxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A
 5 0.002.925),
 éster propargílico de ácido 2-(4-(3,5-dicloro-piridil-2-oxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A 0.003.114),
 éster metílico de ácido 2-(4-(3-cloro-5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A 0.003.890),
 10 éster etílico de ácido 2-(4-(3-cloro-5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A 0.003.890),
 éster propargílico de ácido 2-(4-(5-cloro-3-fluoro-2-piridiloxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A 0.191.736),
 éster butílico de ácido 2-(4-(5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi)propiónico (fluazifop-butilo);
 15
- E3) Derivados "binucleares" de ácidos heteroariloxifenoxi-alcanocarboxílicos, p.ej.
 éster metílico y éster etílico de ácido 2-(4-(6-cloro-2-quinoxaliloxi)fenoxi)propiónico (quizalofop-metilo y quizalofop-etilo),
 éster metílico de ácido 2-(4-(6-fluoro-2-quinoxaliloxi)fenoxi)propiónico (véase J. Pest. Sci. volumen 10, 61 (1985)),
 20 éster 2-isopropilidenaminooxi-etílico de ácido 2-(4-(6-cloro-2-quinoxaliloxi)fenoxi)propiónico (propaquizafop),
 éster etílico de ácido 2-(4-(6-cloro-benzoxazol-2-il-oxi)fenoxi)propiónico (fenoxaprop-P-etilo), su isómero D(+) (fenoxaprop-P-etilo) y éster etílico de ácido 2-(4-(6-cloro-benzotiazol-2-iloxi)fenoxi)propiónico (documento DE-A 26.40.730),
 25 éster tetrahidro-2-furilmetílico de ácido 2-(4-(6-cloro-quinoxaliloxi)fenoxi)propiónico (documento EP-A 0.323.727);
- F) Cloroacetanilidas, p.ej.
 30 N-metoximetil-2,6-dietil-cloroacetanilida (alacloro),
 N-(3-metoxiprop-2-il)-2-metil-6-etil-cloroacetanilida (metolacloro),
 N-(3-metil-1,2,4-oxadiazol-5-il-metil)-2,6-dimetil-anilida de ácido cloroacético,
 N-(2,6-dimetil-fenil)-N-(1-pirazolilmetil)-amida de ácido cloro-acético (metazacloro),
- 35 G) Tiocarbamatos, p.ej.

tiocarbamato de S-etilo y N,N-dipropilo (EPTC),
tiocarbamato de S-etilo y N,N-diisobutilo (butilato);

H) Oximas de ciclohexanodiona, p.ej.

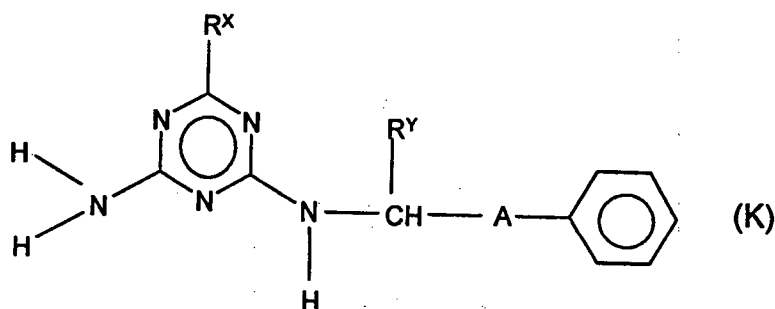
- 5 el éster metílico de ácido 3-(1-aliloxiimino-butil)-4-hidroxi-6,6-dimetil-2-oxo-ciclohex-3-eno-carboxílico (aloxidim),
2-(1-etoxiimino-butil)-5-(2-etiltio-propil)-3-hidroxi-ciclohex-2-en-1-ona (setoxidim),
2-(1-etoxiimino-butil)-5-(2-feniltio-propil)-3-hidroxi-ciclohex-2-en-1-ona (cloproxidim),
2-(1-(3-cloro-aliloxi)imino-butil)-5-(2-etiltio-propil)-3-hidroxi-ciclohex-2-en-1-ona,
10 2-(1-(3-cloro-aliloxi)imino-propil)-5-(2-etiltio-propil)-3-hidroxi-ciclohex-2-en-1-ona (cletodim),
2-(1-etoxiimino-butil)-3-hidroxi-5-(tian-3-il)-ciclohex-2-enona (cicloxidim),
2-(1-etoxiimino-propil)-5-(2,4,6-trimetil-fenil)-3-hidroxi-ciclohex-2-en-1-ona (tralkoxidim);

15 I) Benzol-ciclohexanodionas, p.ej.

- 2-(2-cloro-4-metilsulfonil-benzol)-ciclohexano-1,3-diona (SC-0051, documento EP-A 0.137.963),
2-(2-nitro-benzol)-4,4-dimetil-ciclohexano-1,3-diona (documento EP-A 0.274.634),
2-(2-nitro-4-metilsulfonil-benzol)-4,4-dimetil-ciclohexano-1,3-diona
20 (documento WO 91/13548, mesotriona);

J) Ésteres de ácidos S-(N-aril-N-alquil-carbamolmetil)-ditiofosfónicos, tales como el ditiofosfato de S-[N-(4-cloro-fenil)-N-isopropil-carbamolmetil]-O,O-dimetilo (anilofos),

- 25 K) Alquil-azinas, p.ej. 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 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, preferiblemente las de la fórmula (K)



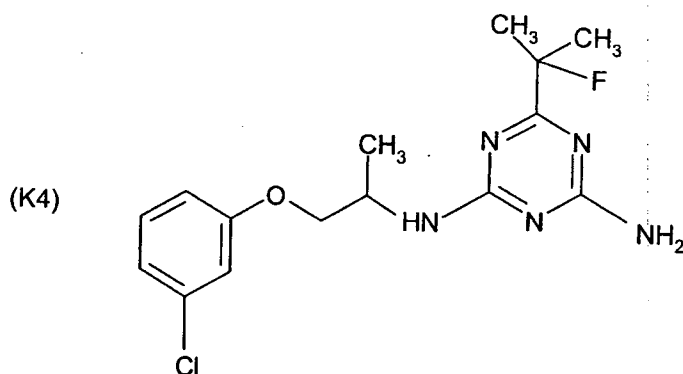
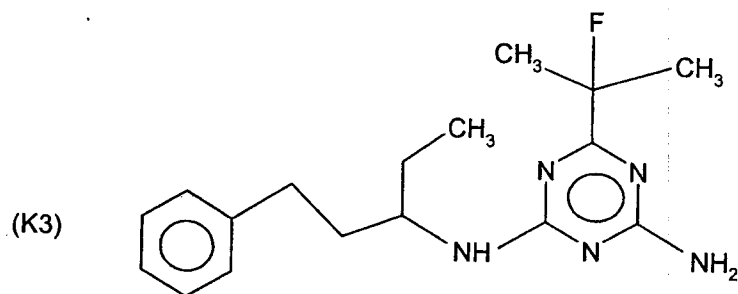
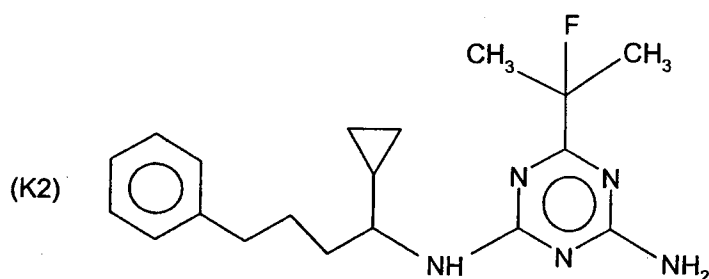
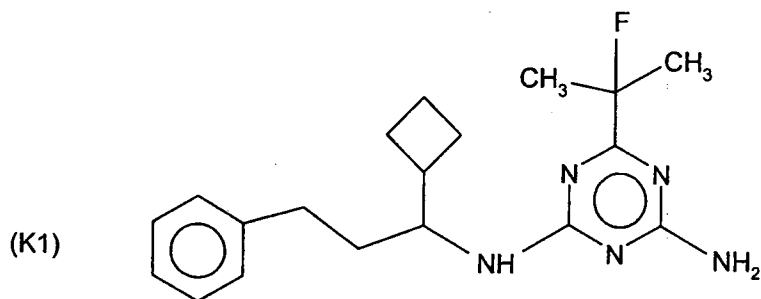
en las que

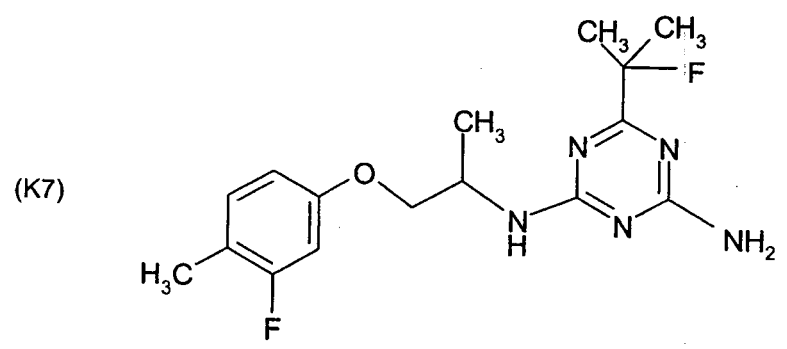
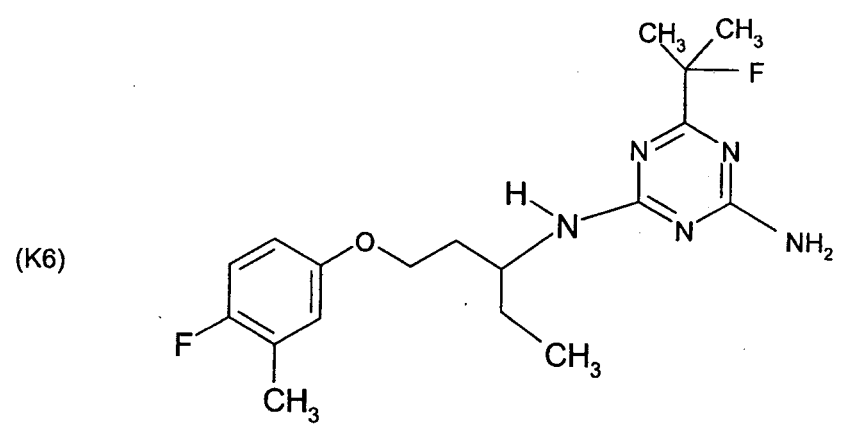
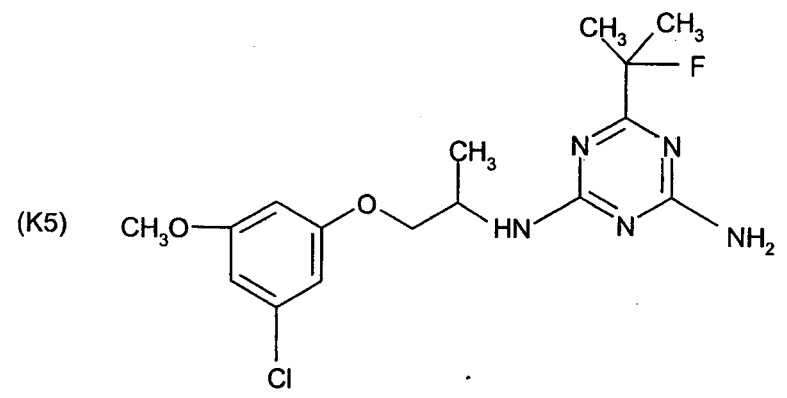
R^x significa alquilo (C_1-C_4) o haloalquilo (C_1-C_4);

R^y significa alquilo (C_1-C_4), cicloalquilo (C_3-C_6) o cicloalquil (C_3-C_6)-alquilo (C_1-C_4) y

A significa $-CH_2-$, $-CH_2-CH_2-$, $-CH_2-CH_2-CH_2-$, $-O-$, $-CH_2-CH_2-O-$, $-CH_2-CH_2-CH_2-O-$,

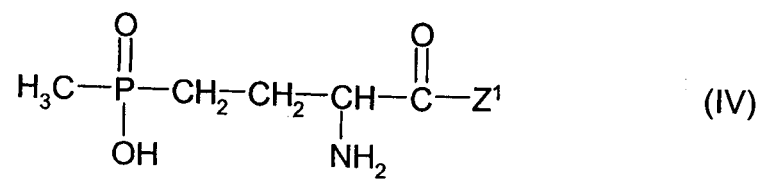
5 de modo especialmente preferido las de las fórmulas K1-K7





5

L) herbicidas que contienen fósforo, p.ej. uno o varios compuestos de la fórmula (IV) o sus derivados tales como sales,



10

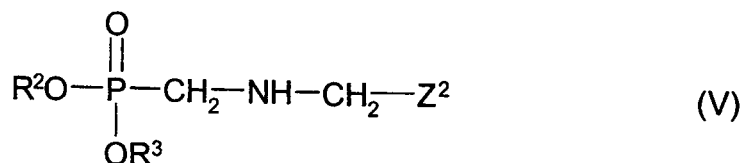
en la que

Z^1 significa un radical de la fórmula $-OM$, $-NHCH(CH_3)CONHCH(CH_3)CO_2M$ o $-NHCH(CH_3)CONHCH[CH_2CH(CH_3)_2]CO_2M$ y

M significa $= H$ o un catión que forma sales,

y/o uno o varios compuestos de la fórmula (V) o sus derivados tales como sales,

5



en la que

Z^2 significa un radical de la fórmula CN o CO_2R^1 , en el que R^1 es $= Q$ o un catión que forma sales y en este caso Q significa $= H$, alquilo, alquenilo, alcoxialquilo o arilo C_6-

10 C_{10} , que está sin sustituir o sustituido y de manera preferida está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales tomados del conjunto formado por alquilo, alcoxi, halógeno, CF_3 , NO_2 y CN , y

R^2 , R^3 en cada caso independientemente uno de otro, significan H , alquilo, arilo C_6-C_{10} , que está sin sustituir o sustituido y de manera preferida está sin sustituir o sustituido

15 con uno o varios radicales tomados del conjunto formado por alquilo, alcoxi, halógeno, CF_3 , NO_2 y CN , o significan bifenilo o un catión que forma sales.

Ejemplos de sustancias activas de las fórmulas (IV) y (V) son los siguientes:

- glufosinato y su sal de amonio en forma racémica, es decir ácido 2-amino-4-
20 [hidroxi(metil)fosfinoíl]-butanoico o respectivamente su sal de amonio,
- el enantiómero L de glufosinato y su sal de amonio,
- bilanafos/bialafos, es decir L-2-amino-4-[hidroxi(metil)fosfinoíl]-butanoíl-L-alaninil-L-alanina y su sal de sodio
- glifosato.

25

M) Carbamatos, p.ej. asulam, carbetamida, clorofam y profam;

N) Benzofuranos, p.ej. benfuresato y etofumesato;

30 O) Fitohormonas;

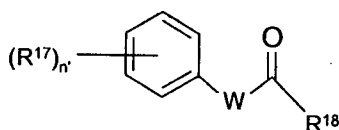
P) Auxinas y compuestos análogos a auxinas, p.ej. ácido 4-indol-3-butírico, ácido indol-3-acético, ácido 1-naftilacético, 2-(1-naftil)acetamida y ácido 2-naftiloxiacético;

- atrazina, acetocloro, aclonifeno, alacloro, amidocloro, amidosulfurón, azimsulfurón, aloxidim, amitraz, anilofos, asulam, acetamiprida, acrinatrina, aldicarb, azinfos-metilo, amicarbazona, bentazona, Bensulfurón(-metilo), bromoxinilo (-octanoato/-heptanoato), butacloro, bispiribac(-sodio), benzobiciclón, benzofenap, butroxidim, bitertanol,
- 5 bromuconazol, benfuresato, beta-ciflutrina, clorosulfurón, clorimurón, clomazona, clopiralida, cinosulfurón, ciclosulfamurón, cletodim, clodinafop-propargilo, cicloxidim, cihalofop-butilo, cipermetrina, carbarilo, ciflutrina, cianazina, ésteres de 2,4-D, ésteres de 2,4-DB, ésteres de 2,4-DP, ésteres de CMPP, ciclanilida, carbendazim, carpropamida, ciproconazol, clorotolurón, diclofop-metilo, desmedifam, diflufenican,
- 10 dicamba, deltametrina, diurón, EPTC, etoxisulfurón, etofumesato, etefón, edifenfos, endosulfán, etoprofos, flazasulfurón, florasulam, flucarbazona(-sodio), flumetsulam, flufenacet, fluoroglicofeno, fluroxipir, flupirsulfurón, foramsulfurón, flumioxazina, flumiclorac, fomesafeno, fenoxaprop, fenoxaprop-etilo, fenoxaprop-P, fenoxaprop-P-etilo, fluazifop, fluazifop-P-butilo, fluazifop-butilo, fipronil, fenamidona, fenhexamida,
- 15 fentinas, fluquinconazol, fosetil aluminio, fentrazamida, flurtamona, fenamifos, fentiión, glufosinato(-amonio), glifosato, halosulfurón, haloxifop, haloxifop-P, haloxifop-etotilo, haloxifop-P-metilo, imazamox, imazapic, imazetapir, imazaquin, imazapir, imazosulfurón, yodosulfurón, yodosulfurón(-metilo), ioxinilo (-octanoato), isoxaflutol y sus dicetonitrilos, isoxaclortol, imidacloprida, isoxadifeno-etilo, iprodiona, iprovalincarb,
- 20 isoproturón, ésteres de MCPA, MCPB, mesotriona, metamifop, metosulam, mesosulfurón(-metilo), (S-)metolacloro, metsulfurón-metilo, metamitrón, metribuzina, mefenpir-dietilo, mefenacet, metamidofos, metiocarb, nicosulfurón, niclosamidas, lactofeno, linurón, oxifluorfenó, oxazinona, oxadiargilo, oxadiazona, oxidemetón-metilo, pendimetalina, fenmedifam, picloram, pinoxaden, primisulfurón-metilo, prosulfurón,
- 25 propanilo, propoxicarbazona(-sodio), pirazosulfurón(-metilo), profoxidim, propaquizafop, pirazolinato, pirazoxifeno, procloraz, pencicurón, procloraz, propamocarb HCl, propineb, pirimetalina, fosadona, protiofos, quizalofop-P-tefurilo, quizalofop-P-etilo, rimsulfurón, sulfentrazona, sulfosulfurón, sulfometurón, setoxidim, sulcotriona, espiroxamina, silafluofeno, terbutilazina, tifensulfurón, triasulfurón,
- 30 tribenurón, triclopir, triflusulfurón-metilo, trifluralina, tritosulfurón, topramezona, tepraloxidim, tralkoxidim, terbufos, tidiazurón, tebuconazol, tolilfluánida-diclofluánida, tradimefón, tradimenol, trifloxiestrobina, tiacloprida, tiodicarb, tralometrina, trazofos, triclorfón, triflumurón, triticonazol e isoxapirifop, y eventualmente sus ésteres y sales.
- 35 Las sustancias activas agroquímicas precedentemente expuestas son conocidas p.ej.

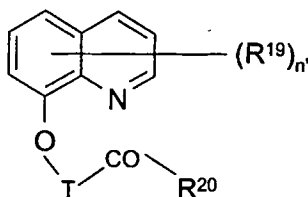
a partir del "The Pesticide Manual", 12ª edición (2000) y 13ª edición (2003), The British Crop Protection Council o de las citas bibliográficas expuestas detrás de las sustancias activas individuales.

- 5 Las sustancias activas agroquímicas pueden ser también antídotos. Ejemplos de ellos son entre otros:

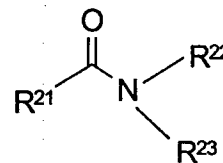
a) Compuestos de las fórmulas (S-II) hasta (S-IV),



(S-II)



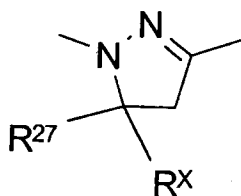
(S-III)



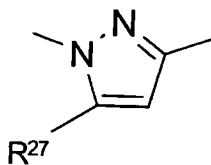
(S-IV)

teniendo los símbolos e índices los siguientes significados:

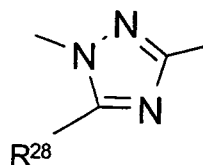
- 10 **n'** es un número natural de 0 a 5, de manera preferida de 0 a 3;
T es una cadena de alcano (C₁ ó C₂)-diílo, que está sin sustituir o sustituida con uno o dos radicales alquilo (C₁-C₄) o con [alcoxi (C₁-C₃)]-carbonilo;
- 15 **W** es un radical heterocíclico divalente sin sustituir o sustituido, tomado entre el conjunto formado por los heterociclos con anillos de cinco miembros, parcialmente insaturados o aromáticos con 1 a 3 heteroátomos de anillo del tipo de N ó O, estando contenido en el anillo por lo menos un átomo de N y a lo sumo un átomo de O, de manera preferida un radical tomado entre el conjunto formado por (W1) hasta (W4),



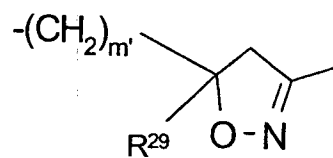
(W1)



(W2)



(W3)



(W4)

m' es 0 ó 1;

R¹⁷, R¹⁹ son, iguales o diferentes, halógeno, alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄), nitro o halo-alquilo (C₁-C₄);

- R^{18} , R^{20} son, iguales o diferentes, OR^{24} , SR^{24} ó $NR^{24}R^{25}$ o un heterociclo de 3 a 7 miembros, saturado o insaturado, que tiene por lo menos un átomo de N y hasta 3 heteroátomos, de manera preferida tomados entre el conjunto formado por O y S, que está unido a través del átomo de N con el grupo carbonilo en (S-II) o respectivamente (S-III), y que está sin sustituir o sustituido con radicales tomados entre el conjunto formado por alquilo (C_1-C_4), alcoxi (C_1-C_4) o fenilo eventualmente sustituido, de manera preferida un radical de las fórmulas OR^{24} , NHR^{25} ó $N(CH_3)_2$, en particular de la fórmula OR^{24} ;
- R^{24} es hidrógeno o un radical hidrocarbilo alifático sin sustituir o sustituido, de manera preferida en total con 1 a 18 átomos de C;
- R^{25} es hidrógeno, alquilo (C_1-C_6), alcoxi (C_1-C_6) o fenilo sin sustituir o sustituido;
- R^X es H, alquilo (C_1-C_8), halo-alquilo (C_1-C_8), alcoxi (C_1-C_4)-alquilo (C_1-C_8), ciano o $COOR^{26}$, en que R^{26} es hidrógeno, alquilo (C_1-C_8), halo-alquilo (C_1-C_8), alcoxi (C_1-C_4)-alquilo (C_1-C_4), hidroxialquilo (C_1-C_8), cicloalquilo (C_3-C_{12}) o tri-alquil (C_1-C_4)-sililo;
- R^{27} , R^{28} , R^{29} son, iguales o diferentes, hidrógeno, alquilo (C_1-C_8), halo-alquilo (C_1-C_8), cicloalquilo (C_3-C_{12}), o fenilo sustituido o sin sustituir;
- R^{21} es alquilo (C_1-C_4), halo-alquilo (C_1-C_4), alquenilo (C_2-C_4), halo-alquenilo (C_2-C_4), cicloalquilo (C_3-C_7), de manera preferida diclorometilo;
- R^{22} , R^{23} son, iguales o diferentes, hidrógeno, alquilo (C_1-C_4), alquenilo (C_2-C_4), alquinilo (C_2-C_4), halo-alquilo (C_1-C_4), halo-alquenilo (C_2-C_4), alquil (C_1-C_4)-carbamoíl-alquilo (C_1-C_4), alquenil (C_2-C_4)-carbamoíl-alquilo (C_1-C_4), alcoxi (C_1-C_4)-alquilo (C_1-C_4), dioxolanil-alquilo (C_1-C_4), tiazolilo, furilo, furilalquilo, tienilo, piperidilo, fenilo sustituido o sin sustituir, o R^{22} y R^{23} forman en común un anillo heterocíclico sustituido o sin sustituir, de manera preferida un anillo de oxazolidina, tiazolidina, piperidina, morfolina, hexahidropirimidina o benzoxazina, de manera preferida antídotos de los siguientes subgrupos de compuestos de las fórmulas (S-II) hasta (S-IV):
- Compuestos del tipo del ácido diclorofenilpirazolina-3-carboxílico (es decir de la fórmula (S-II), en la que W es = (W1) y $(R^{17})_n$ es = 2,4- Cl_2), de modo preferido compuestos, tales como éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-(etoxicarbonil)-5-metil-2-pirazolina-3-carboxílico (II-1, mefenpir-dietilo), mefenpir-dimetilo y mefenpir (II-0), y compuestos afines, tal como se describen en el documento WO-A 91/07874;

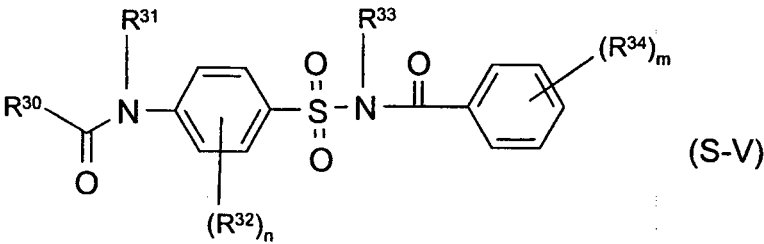
- Derivados del ácido diclorofenilpirazolcarboxílico (es decir de la fórmula (S-II), en la que **W** es = (W2) y $(R^{17})_n$ es = 2,4-Cl₂), de modo preferido compuestos tales como éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-metil-pirazol-3-carboxílico (II-2), éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-isopropil-pirazol-3-carboxílico (II-3), éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-(1,1-dimetil-etil)-pirazol-3-carboxílico (II-4), éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-fenil-pirazol-3-carboxílico (II-5) y compuestos afines, tal como se describen en los documentos EP-A-0.333.131 y EP-A-0.269.806.
5
- Compuestos del tipo de los ácidos triazolcarboxílicos (es decir de la fórmula (S-II), en la que **W** es = (W3) y $(R^{17})_n$ es = 2,4-Cl₂), de modo preferido compuestos, tales como fenclorazol-etilo, es decir éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-(1H)-1,2,4-triazol-3-carboxílico (II-6), y compuestos afines (véanse los documentos EP-A-0.174.562 y EP-A-0.346.620);
10
- Compuestos del tipo del ácido 5-bencil- o 5-fenil-2-isoxazolina-3-carboxílico o del ácido 5,5-difenil-2-isoxazolina-3-carboxílico, tales como isoxadifeno (II-12), (en los que **W** es = (W4)), de modo preferido compuestos tales como éster etílico de ácido 5-(2,4-dicloro-bencil)-2-isoxazolina-3-carboxílico (II-7) o éster etílico de ácido 5-fenil-2-isoxazolina-3-carboxílico (II-8) y compuestos afines, tal como se describen en el documento WO-A-91/08202, o los ésteres etílico (II-9, isoxadifeno-etilo) o n-propílico (II-10) del ácido 5,5-difenil-2-isoxazolina-3-carboxílico, o el éster etílico de ácido 5-(4-fluoro-fenil)-5-fenil-2-isoxazolina-3-carboxílico (II-11), tal como se describen en el documento WO-A-95/07897.
15
20
- Compuestos del tipo del ácido 8-quinolinoxí-acético, p.ej. los de la fórmula (S-III), en la que $(R^{19})_n$ es = 5-Cl, R^{20} es = OR²⁴ y T es = CH₂, de modo preferido los compuestos éster (1-metil-hexílico) de ácido (5-cloro-8-quinolinoxí)acético (III-1, cloquintocet-mexilo), éster (1,3-dimetil-but-1-ílico) de ácido (5-cloro-8-quinolinoxí)acético (III-2), éster 4-aliloxi-butílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxí)acético (III-3), éster 1-aliloxi-prop-2-ílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxí)acético (III-4), éster etílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxí)acético (III-5), éster metílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxí)acético (III-6), éster alílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxí)acético (III-7), éster 2-(2-propiliden-iminooxi)-1-etílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxí)acético (III-8), éster 2-oxo-prop-1-ílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxí)acético (III-9), ácido (5-cloro-8-quinolinoxí)acético (III-10) y sus sales, tal como se describen p.ej. en el documento WO-A-
25
30

02/34048, y compuestos afines, tal como se describen en los documentos EP-A-0860750, EP-A-0094349 y EP-A-0191736 ó EP-A-0492366.

- Compuestos del tipo del ácido (5-cloro-8-quinoliloxi)-malónico, es decir los de la fórmula (S-III), en la que (R^{19})_n es = 5-Cl, R^{20} es = OR²⁴ y T es = -CH-(COO-alquilo), de modo preferido los compuestos éster dietílico de ácido (5-cloro-8-quinolinox)-malónico (III-11), éster dialílico de ácido (5-cloro-8-quinolinox)-malónico, éster metílico y etílico de ácido (5-cloro-8-quinolinox)malónico y compuestos afines, tal como se describen en el documento EP-A-0582198.
- Compuestos del tipo de las dicloroacetamidas, es decir de la fórmula (S-IV), de modo preferido N,N-dialil-2,2-dicloroacetamida (dicloromida (IV-1), del documento US-A 4.137.070), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina (IV-2, benoxacor, del documento EP 0149974), N1,N2-dialil-N2-dicloroacetilglicinamida (DKA-24, del documento de patente húngara HU 2143821), 4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-espiro[4,5]decano (AD-67), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-ilmetil)-N-(2-propenil)-acetamida (PPG-1292), 3-dicloroacetil-2,2,5-trimetil-oxazolidina (R-29148, IV-4), 3-dicloroacetil-2,2-dimetil-5-fenil-oxazolidina, 3-dicloroacetil-2,2-dimetil-5-(2-tienil)oxazolidina, 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina (furilazol (IV-5), MON 13900), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetil-pirrol[1,2-a]pirimidin-6-(2H)-ona (dicionona, BAS 145138),
- b) uno o varios compuestos tomados entre el conjunto formado por: anhídrido de ácido 1,8-naftálico, difenilmetoxiacetato de metilo, 1-(2-cloro-bencil)-3-(1-metil-1-fenil-etil)urea (cumilurón), fosforoditioato de O,O-dietil-S-2-etiltio-etilo (disulfotón), metilcarbamato de 4-cloro-fenilo (mefenato), fosforotioato de O,O-dietil-O-fenilo (dietolato), ácido 4-carboxi-3,4-dihidro-2H-1-benzopirano-4-acético (CL-304415, CAS- nº de reg: 31541-57-8), cianometoxiimino(fenil)acetonitrilo (ciometrinilo), 1,3-dioxolan-2-ilmetoxiimino-(fenil)-acetonitrilo (oxabetrinilo), O-1,3-dioxolan-2-ilmetil-oxima de 4'-cloro-2,2,2-trifluoro-acetofenona (fluxofenim), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (fenclorim), 2-cloro-4-trifluorometil-1,3-tiazol-5-carboxilato de bencilo (flurazol), 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG-191), N-(4-metil-fenil)-N'-(1-metil-1-fenil-etil)urea (dimrón), ácido (2,4-dicloro-fenoxi)acético (2,4-D), ácido (4-cloro-fenoxi)acético, (R,S)-ácido 2-(4-cloro-o-toliloxi)propiónico (mecoprop), ácido 4-(2,4-dicloro-fenoxi)butírico (2,4-DB), ácido (4-cloro-o-toliloxi)acético (MCPA), ácido 4-(4-cloro-o-toliloxi)butírico, ácido 4-(4-cloro-fenoxi)butírico, ácido 3,6-dicloro-2-metoxi-benzoico (dicamba), 3,6-

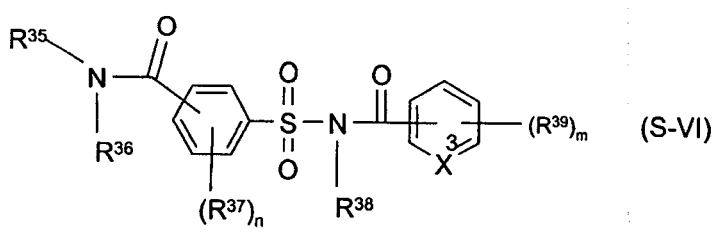
dicloro-2-metoxi-benzoato de 1-(etoxicarbonil)etilo (lactidicloro), así como sus sales y ésteres, de modo preferido de (C₁-C₈).

c) N-acil-sulfonamidas de la fórmula (S-V) y sus sales,



- 5 en las que
- R³⁰** significa hidrógeno, un radical hidrocarbilo, un radical hidrocarbilo, un radical hidrocarbilo, un radical hidrocarbilo o un radical heterocíclico, que preferiblemente está unido a través de un átomo de C, realizándose que cada uno de los 4 radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales,
- 10 iguales o diferentes, seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo, carboxi, formilo, carboxamido, sulfonamido y radicales de la fórmula -Z^a-R^a, realizándose que cada parte de hidrocarbilo tiene de modo preferido de 1 a 20 átomos de C y que un radical **R³⁰** que contiene C, tiene, inclusive los
- 15 sustituyentes, de modo preferido de 1 a 30 átomos de C;
- R³¹** significa hidrógeno o alquilo (C₁-C₄), de modo preferido hidrógeno, o
- R³⁰** y **R³¹** en común con el grupo de la fórmula -CO-N- significa el radical de un anillo saturado o insaturado de 3 a 8 miembros;
- los **R³²** iguales o diferentes, significan halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo, carboxi,
- 20 formilo, CONH₂, SO₂NH₂ o un radical de la fórmula -Z^b-R^b;
- R³³** significa hidrógeno o alquilo (C₁-C₄), de modo preferido H;
- los **R³⁴** iguales o diferentes, significan halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo, carboxi, CHO, CONH₂, SO₂NH₂ o un radical de la fórmula -Z^c-R^c;
- R^a** significa un radical hidrocarbilo o un radical heterocíclico, estando cada uno de
- 25 los dos radicales mencionados en último término sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales iguales o diferentes, seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo, mono- y di-[alquil (C₁-C₄)]-amino, o un radical alquilo, en el que varios, de modo preferido 2 ó 3, grupos CH₂ no contiguos están reemplazados en cada caso por un átomo de oxígeno;
- 30 **R^b**, **R^c** iguales o diferentes, significan un radical hidrocarbilo o un radical heterocíclico,

- realizándose que cada uno de los dos radicales mencionados en último término está sin sustituir o sustituido con uno o varios radicales, iguales o diferentes, seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo, fosforilo, halógeno-alcoxi (C₁-C₄), mono- y di-[alquil (C₁-C₄)]-amino, o un radical alquilo, en el que varios, de modo preferido 2 ó 3, grupos CH₂ no contiguos están reemplazados en cada caso por un átomo de oxígeno;
- 5 **Z^a** significa un grupo divalente de las fórmulas -O-, -S-, -CO-, -CS-, -CO-O-, -CO-S-, -O-CO-, -S-CO-, -SO-, -SO₂-, -NR^{*}-, -CO-NR^{*}-, -NR^{*}-CO-, -SO₂-NR^{*}- ó -NR^{*}-SO₂-, realizándose que el enlace indicado a la derecha del respectivo grupo divalente es el enlace con el radical R^a, y realizándose que los R^{*} en los 5 radicales mencionados en último término, independientemente unos de otros, significan en cada caso H, alquilo (C₁-C₄) o haloalquilo (C₁-C₄);
- 10 **Z^b, Z^c** independientemente uno de otro, significan un enlace directo o un grupo divalente de las fórmulas -O-, -S-, -CO-, -CS-, -CO-O-, -CO-S-, -O-CO-, -S-CO-, -SO-, -SO₂-, -NR^{*}-, -CO-NR^{*}-, -NR^{*}-CO-, -SO₂-NR^{*}- ó -NR^{*}-SO₂-, realizándose que el enlace indicado a la derecha del respectivo grupo divalente es el enlace con el radical R^b ó R^c respectivamente, y realizándose que los R^{*} en los 5 radicales mencionados en último término, independientemente unos de otros, significan en cada caso H, alquilo (C₁-C₄) o haloalquilo (C₁-C₄);
- 15 **n** significa un número entero de 0 a 4, de modo preferido 0, 1 ó 2, en particular 0 ó 1, y
- 20 **m** significa un número entero de 0 a 5, de modo preferido 0, 1, 2 ó 3, en particular 0, 1 ó 2;
- preferiblemente antídotos de compuestos de la fórmula (S-V), en los que son
- 25 - R³⁰ = H₃C-O-CH₂-, R³¹ = R³³ = H, R³⁴ = 2-OMe (V-1),
 - R³⁰ = H₃C-O-CH₂-, R³¹ = R³³ = H, R³⁴ = 2-OMe-5-Cl (V-2),
 - R³⁰ = ciclopropilo, R³¹ = R³³ = H, R³⁴ = 2-OMe (V-3),
 - R³⁰ = ciclopropilo, R³¹ = R³³ = H, R³⁴ = 2-OMe-5-Cl (V-4),
 - R³⁰ = ciclopropilo, R³¹ = R³³ = H, R³⁴ = 2-Me (V-5),
 30 - R³⁰ = terc. butilo, R³¹ = R³³ = H, R³⁴ = 2-OMe (V-6).
- d) Amidas de ácidos acilsulfamoílbenczoicos de la fórmula general (S-VI) eventualmente también en forma de sales,

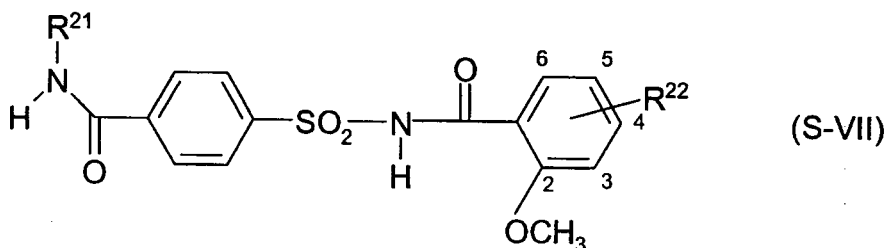


en las que

- X^3 significa CH ó N;
- R^{35} significa hidrógeno, heterociclilo o un radical hidrocarbilo, realizándose que los dos radicales mencionados en último término están sustituidos eventualmente con uno o varios radicales iguales o diferentes, tomados entre el conjunto formado por halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxí, carboxi, CHO, CONH₂, SO₂NH₂ y Z^a-R^a,
- R^{36} significa hidrógeno, hidroxí, alquilo (C₁-C₆), alquenilo (C₂-C₆), alquinilo (C₂-C₆), alcoxi (C₁-C₆), alqueniloxi (C₂-C₆), realizándose que los cinco radicales mencionados en último término están eventualmente sustituidos con uno o varios radicales iguales o diferentes, tomados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxí, alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄) y alquiltio (C₁-C₄), o
- R^{35} y R^{36} en común con el átomo de nitrógeno que los lleva, significan un anillo saturado o insaturado de 3 a 8 miembros;
- R^{37} significa halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxí, carboxi, CHO, CONH₂, SO₂NH₂ ó Z^b-R^b;
- R^{38} significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₄), alquenilo (C₂-C₄), o alquinilo (C₂-C₄);
- R^{39} significa halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxí, carboxi, fosforilo, CHO, CONH₂, SO₂NH₂ ó Z^c-R^c;
- R^a significa un radical alquilo (C₂-C₂₀), cuya cadena de carbonos está interrumpida una vez o múltiples veces por átomos de oxígeno, heterociclilo o un radical hidrocarbilo, realizándose que los dos radicales mencionados en último término están sustituidos eventualmente con uno o varios radicales iguales o diferentes, tomados entre el conjunto formado por halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxí, mono- y di-[alquil (C₁-C₄)]-amino;
- R^b, R^c iguales o diferentes, significan un radical alquilo (C₂-C₂₀), cuya cadena de carbonos está interrumpida una vez o múltiples veces por átomos de oxígeno, heterociclilo o un radical hidrocarbilo, estando los dos radicales mencionados en último término eventualmente sustituidos con uno o varios radicales iguales o diferentes, tomados entre el conjunto formado por halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxí, fosforilo, halo-alcoxi (C₁-C₄), mono- y di-[alquil (C₁-C₄)]-amino;

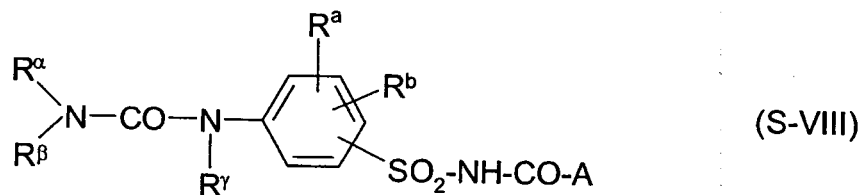
- Z^a** significa una unidad divalente tomada entre el conjunto formado por O, S, CO, CS, C(O)O, C(O)S, SO, SO₂, NR^d, C(O)NR^d ó SO₂NR^d;
- Z^b, Z^c** iguales o diferentes, significan un enlace directo o una unidad divalente tomada entre el conjunto formado por O, S, CO, CS, C(O)O, C(O)S, SO, SO₂, NR^d, SO₂NR^d ó C(O)NR^d;
- R^d** significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₄) o halo-alquilo (C₁-C₄);
- n** significa un número entero de 0 a 4, y
- m** en el caso de que **X** represente CH, significa un número entero de 0 a 5, y en el caso de que **X** represente N, significa un número entero de 0 a 4;
- preferiblemente antídotos de compuestos de la fórmula (S-VI) en la que
- X³** significa CH;
- R³⁵** significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₆), cicloalquilo (C₃-C₆), alquenilo (C₂-C₆), cicloalquenilo (C₅-C₆), fenilo o heterociclilo de 3 a 6 miembros con hasta tres heteroátomos tomados entre el conjunto formado por hidrógeno, oxígeno y azufre, realizándose que los seis radicales mencionados en último término están sustituidos eventualmente con uno o varios sustituyentes, iguales o diferentes, tomados entre el conjunto formado por halógeno, alcoxi (C₁-C₆), halo-alcoxi (C₁-C₆), alquil (C₁-C₂)-sulfinilo, alquil (C₁-C₂)-sulfonilo, cicloalquilo (C₃-C₆), alcoxi (C₁-C₄)-carbonilo, alquil (C₁-C₄)-carbonilo y fenilo, y en el caso de radicales cíclicos, también están sustituidos con alquilo (C₁-C₄) y halo-alquilo (C₁-C₄);
- R³⁶** significa hidrógeno, alquilo (C₁-C₆), alquenilo (C₂-C₆), alquinilo (C₂-C₆), realizándose que los tres radicales mencionados en último término están sustituidos eventualmente con uno o varios sustituyentes, iguales o diferentes, tomados entre el conjunto formado por halógeno, hidroxilo, alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄) y alquiltio (C₁-C₄);
- R³⁷** significa halógeno, halo-alquilo (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), nitro, alquilo (C₁-C₄), alcoxi (C₁-C₄), alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, alcoxi (C₁-C₄)-carbonilo o alquil (C₁-C₄)-carbonilo;
- R³⁸** significa hidrógeno;
- R³⁹** significa halógeno, nitro, alquilo (C₁-C₄), halo-alquilo (C₁-C₄), halo-alcoxi (C₁-C₄), cicloalquilo (C₃-C₆), fenilo, alcoxi (C₁-C₄), ciano, alquil (C₁-C₄)-tio, alquil (C₁-C₄)-sulfinilo, alquil (C₁-C₄)-sulfonilo, alcoxi (C₁-C₄)-carbonilo o alquil (C₁-C₄)-carbonilo;
- n** significa 0, 1 ó 2; y
- m** significa 1 ó 2.

En particular, compuestos del tipo de las amidas de ácidos acilsulfamoílbenczoicos, p.ej. de la siguiente fórmula (S-VII), que son conocidos p.ej. a partir del documento WO-A-99/16744,



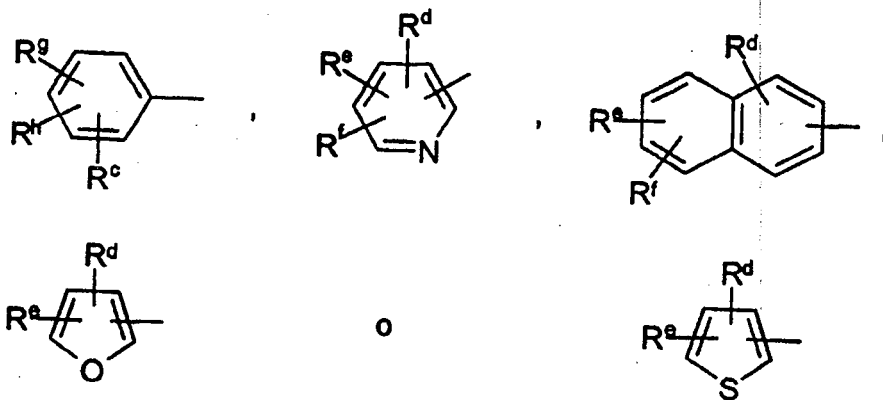
- 5 en la que
- R^{21} es = ciclo-propilo y R^{22} es = H (S3-1 = 4-ciclopropilaminocarbonil-N-(2-metoxi-benzoil)bencenosulfonamida, cipro-sulfamida),
- R^{21} es = ciclo-propilo y R^{22} es = 5-Cl (S3-2),
- R^{21} es = etilo y R^{22} es = H (S3-3),
- 10 R^{21} es = iso-propilo y R^{22} es = 5-Cl (S3-4) y
- R^{21} es = iso-propilo y R^{22} es = H (S3-5 = iso-propilaminocarbonil-N-(2-metoxi-benzoil)-bencenosulfonamida);

- e) Compuestos del tipo de las N-acilsulfamoílfenilureas de la fórmula (S-VIII), que son conocidos p.ej. a partir del documento EP-A-365484,

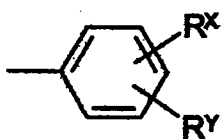


en la que

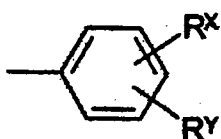
- A representa un radical tomado entre el conjunto formado por



R^a y R^b independientemente uno de otro, representan hidrógeno, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , alquenilo C_3-C_6 , alquinilo C_3-C_6 ,



o alcoxi C_1-C_4 sustituido con alcoxi C_1-C_4 o con



5

R^a y R^b en común representan un puente de alquilenos C_4-C_6 o un puente de alquilenos C_4-C_6 interrumpido por oxígeno, azufre, SO, SO_2 , NH o $-N(\text{alquilo } C_1-C_4)-$,

R^Y representa hidrógeno o alquilo C_1-C_4 ,

- 10 R^a y R^b independientemente uno de otro, representan hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, trifluorometilo, alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , alquil C_1-C_4 -tio, alquil C_1-C_4 -sulfinilo, alquil C_1-C_4 -sulfonilo, $-COOR^l$, $-CONR^kR^m$, $-COR^n$, $-SO_2NR^kR^m$ o $-OSO_2$ -alquilo C_1-C_4 , o R^a y R^b en común representan un puente de alquilenos C_3-C_4 , que puede estar sustituido con halógeno o alquilo C_1-C_4 , o un puente de alquenileno C_3-C_4 , que puede estar sustituido con halógeno o alquilo C_1-C_4 , o un puente de alcadienileno C_4 , que puede estar sustituido con halógeno o alquilo C_1-C_4 , y
- 15

R^g y R^h independientemente uno de otro, representan hidrógeno, halógeno, alquilo C_1-C_4 , trifluorometilo, metoxi, metiltio o $-COOR^l$, significando

R^c hidrógeno, halógeno, alquilo C_1-C_4 o metoxi,

- 20 R^d hidrógeno, halógeno, nitro, alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , alquil C_1-C_4 -tio alquil C_1-C_4 -sulfinilo, alquil C_1-C_4 -sulfonilo, $-COOR^l$ o $-CONR^kR^m$,

R^e hidrógeno, halógeno, alquilo C_1-C_4 , $-COOR^l$, trifluorometilo o metoxi,

o R^d y R^e representan en común un puente de alquilenos C_3-C_4 ,

R^f hidrógeno, halógeno o alquilo C_1-C_4 ,

- 25 R^x y R^y independientemente uno de otro, hidrógeno, halógeno, alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , alquiltio C_1-C_4 , $-COOR^d$, trifluorometilo, nitro o ciano,

R^l , R^k y R^m independientemente uno de otro, hidrógeno o alquilo C_1-C_4 ,

R^k y R^m en común un puente de alquilenos C_4-C_6 o un puente de alquilenos C_4-C_6 interrumpido por oxígeno, NH o $-N(\text{alquilo } C_1-C_4)-$, y

Rⁿ alquilo C₁-C₄, fenilo, o fenilo sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₄, metoxi, nitro o trifluorometilo,

de modo preferido antídotos de la fórmula (S-VIII) son

1-[4-(N-2-metoxi-benzoilsulfamoil)fenil]-3-metil-urea,

5 1-[4-(N-2-metoxi-benzoilsulfamoil)fenil]-3,3-dimetil-urea,

1-[4-(N-4,5-dimetil-benzoilsulfamoil)fenil]-3-metil-urea,

1-[4-(N-naftoilsulfamoil)fenil]-3,3-dimetil-urea,

inclusive los estereoisómeros y las sales habituales en la agricultura.

10 Siempre y cuando que no se defina en particular otra cosa distinta, son válidas para los radicales existentes en las fórmulas correspondientes a (S-II) hasta (S-VIII) por lo general las siguientes definiciones.

Los radicales alquilo, alcoxi, haloalquilo, haloalcoxi, alquilamino y alquiltio, así como los correspondientes radicales insaturados y/o sustituidos, pueden ser en cada caso

15 lineales o ramificados en el entramado de carbonos.

Los radicales alquilo, también en los significados compuestos, tales como alcoxi, haloalquilo, etc., tienen de modo preferido de 1 a 4 átomos de C, y significan p.ej. metilo, etilo, n- ó i-propilo, n-, i-, t- ó 2-butilo. Los radicales alquenilo y alquinilo tienen los significados de los radicales insaturados posibles que corresponden a los radicales

20 alquilo; alquenilo significa p.ej. alilo, 1-metil-prop-2-en-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 p.ej. propargilo, but-2-in-1-ilo, but-3-in-1-ilo, 1-metil-but-3-in-1-ilo. "Alquilo (C₁-C₄)" es la denominación abreviada para un alquilo con 1 a 4 átomos de C; lo correspondiente es válido para otras definiciones generales de radicales con intervalos

25 indicados entre paréntesis para el número posible de átomos de C.

El cicloalquilo significa de modo preferido un radical alquilo cíclico con 3 a 8, de modo preferido con 3 a 7, de modo especialmente preferido con 3 a 6 átomos de C, por ejemplo ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo y ciclohexilo. Los cicloalquenilo y cicloalquinilo designan a correspondientes compuestos insaturados.

30 El halógeno significa fluoro, cloro, bromo o yodo. Los halo-alquilo, halo-alquenilo y halo-alquinilo significan alquilo, alquenilo o alquinilo sustituido parcial o totalmente con halógeno, de modo preferido con fluoro, cloro y/o bromo, en particular con fluoro o cloro, p.ej. CF₃, CHF₂, CH₂F, CF₂CF₃, CH₂CHFCl, CCl₃, CHCl₂, CH₂CH₂Cl. El halo-alcoxi es p.ej. OCF₃, OCHF₂, OCH₂F, OCF₂CF₃, OCH₂CF₃ y OCH₂CH₂Cl. Lo

35 correspondiente es válido para otros radicales sustituidos con halógeno.

- Un radical hidrocarbilo puede ser un radical hidrocarbilo aromático o un radical hidrocarbilo alifático, realizándose que un radical hidrocarbilo alifático es por lo general un radical hidrocarbilo saturado o insaturado, lineal o ramificado, de modo preferido con 1 a 18, de modo especialmente preferido con 1 a 12 átomos de C, p.ej. alquilo, alquenilo o alquinilo.
- 5 Preferiblemente, un radical hidrocarbilo alifático significa alquilo, alquenilo o alquinilo con hasta 12 átomos de C; lo correspondiente es válido para un radical hidrocarbilo alifático en un radical hidrocarbilo.
- 10 Un arilo es por lo general un sistema aromático mono-, bi- o poli-cíclico preferiblemente con 6-20 átomos de C, de modo preferido con 6 a 14 átomos de C, de modo especialmente preferido con 5 a 10 átomos de C, p.ej. fenilo, naftilo, tetrahidronaftilo, indenilo, indanilo, pentalenilo y fluorenilo, de modo especialmente preferido fenilo.
- 15 Un anillo heterocíclico, un radical heterocíclico o un heterociclilo significa un sistema anular mono-, bi- o poli-cíclico, que es saturado, insaturado y/o aromático, y que contiene uno o varios, de modo preferido 1 a 4, heteroátomos, seleccionados de modo preferido entre el conjunto formado por N, S y O.
- 20 Son preferidos los heterociclos saturados con 3 a 7 átomos de anillo y con uno o dos heteroátomos seleccionados entre el conjunto formado por N, O y S, realizándose que los calcógenos no están contiguos. Son especialmente preferidos los anillos monocíclicos con 3 a 7 átomos de anillo y con un heteroátomo seleccionado entre el conjunto formado por N, O y S, así como los de morfolina, dioxolano, piperazina, imidazolina y oxazolidina. Heterociclos saturados muy especialmente preferidos son oxirano, pirrolidona, morfolina y tetrahidrofurano.
- 25 Se prefieren también heterociclos parcialmente insaturados con 5 a 7 átomos de anillo y con uno o dos heteroátomos seleccionados entre el conjunto formado por N, O y S. Se prefieren de modo especial heterociclos parcialmente insaturados con 5 a 6 átomos de anillo y con un heteroátomo seleccionado entre el conjunto formado por N, O y S. Heterociclos insaturados parcialmente, muy especialmente preferidos, son pirazolina, imidazolina e isoxazolina.
- 30 Se prefiere asimismo un heteroarilo, p.ej. heterociclos aromáticos mono- o bi-cíclicos con 5 a 6 átomos de anillo, que contienen de uno a cuatro heteroátomos seleccionados entre el conjunto formado por N, O, S, realizándose que los calcógenos no están contiguos. Son especialmente preferidos los heterociclos aromáticos
- 35 monocíclicos con 5 a 6 átomos de anillo, que contienen un heteroátomo seleccionado

entre el conjunto formado por N, O y S, así como pirimidina, pirazina, piridazina, oxazol, tiazol, tiadiazol, oxadiazol, pirazol, triazol e isoxazol. Son muy especialmente preferidos pirazol, tiazol, triazol y furano.

- Radicales sustituidos, tales como radicales hidrocarbilo sustituidos, p.ej. alquilo, alquenilo, alquinilo, arilo tal como fenilo y arilalquilo tal como bencilo, sustituidos, o un heterociclilo sustituido, significan un radical sustituido derivado de la estructura fundamental sin sustituir, realizándose que los sustituyentes significan de modo preferido uno o varios, de modo preferido 1, 2 ó 3, en el caso de Cl y F también hasta el máximo número posible de sustituyentes seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, alcoxi, haloalcoxi, alquiltio, hidroxi, amino, nitro, carboxi, ciano, azido, alcoxicarbonilo, alquilcarbonilo, formilo, carbamoilo, mono- y di-alquilaminocarbonilo, amino sustituido tal como acilamino, mono- y di-alquil-amino y alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo y haloalquilo, así como los radicales alifáticos insaturados correspondientes a los mencionados sustituyentes saturados que contienen hidrocarbilo, de modo preferido alquenilo, alquinilo, alqueniloxi y alquiniloxi. En el caso de radicales con átomos de C son preferidos los que tienen de 1 a 4 átomos de C, en particular 1 ó 2 átomos de C. Son preferidos por regla general los sustituyentes seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, p.ej. fluoro o cloro, alquilo (C₁-C₄), de modo preferido metilo o etilo, halo-alquilo (C₁-C₄), de modo preferido trifluorometilo, alcoxi (C₁-C₄), de modo preferido metoxi o etoxi, halo-alcoxi (C₁-C₄), nitro y ciano. Son especialmente preferidos en tal caso los sustituyentes metilo, metoxi y cloro.

- Un amino mono- o di-sustituido significa un radical químicamente estable, seleccionado entre el conjunto formado por los radicales amino sustituidos, que están sustituidos en N por ejemplo con uno o dos radicales iguales o diferentes, seleccionados entre el conjunto formado por alquilo, alcoxi, acilo y arilo; de modo preferido monoalquilamino, dialquilamino, acilamino, arilamino, N-alquil-N-arilamino así como heterociclos con N. En tal caso, se prefieren los radicales alquilo con 1 a 4 átomos de C. El arilo es en tal caso de modo preferido fenilo. Un arilo sustituido es en tal caso de modo preferido fenilo sustituido. Para el acilo es válida en este caso la definición mencionada más adelante, de modo preferido alcanilo (C₁-C₄). Lo correspondiente es válido para hidroxilamino o hidrazino sustituido.

- Un fenilo eventualmente sustituido es de modo preferido fenilo, que está sin sustituir o sustituido una vez o múltiples veces, de modo preferido hasta tres veces, en el caso

de un halógeno, tal como Cl y F, también hasta cinco veces, con radicales iguales o diferentes, seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, alquilo (C_1-C_4), alcoxi (C_1-C_4), halo-alquilo (C_1-C_4), halo-alcoxi (C_1-C_4) y nitro, p.ej. o-, m- y p-tolilos, dimetil-fenilos, 2-, 3- y 4-cloro-fenilos, 2-, 3- y 4-trifluoro y -triclora-fenilos, 2,4-, 3,5-, 2,5- y 2,3-dicloro-fenilos, o-, m- y p-metoxi-fenilos.

Un radical acilo significa el radical de un ácido orgánico que tiene, de modo preferido, hasta 6 átomos de C, p.ej. el radical de un ácido carboxílico y radicales de ácidos que se derivan de éste, tales como el ácido tiocarboxílico, ácidos iminocarboxílicos eventualmente sustituidos en N, o el radical de monoésteres de ácido carbónico, ácidos carbámicos eventualmente sustituidos en N, ácidos sulfónicos, ácidos sulfínicos, ácidos fosfónicos y ácidos fosfínicos. Un acilo significa por ejemplo formilo, alquil-carbonilo, tal como alquil (C_1-C_4)-carbonilo, fenil-carbonilo, pudiendo el anillo de fenilo estar sustituido, p.ej. tal como antes se ha señalado para fenilo, o alquiloxicarbonilo, feniloxicarbonilo, benciloxicarbonilo, alquilsulfonilo, alquilsulfínilo o N-alquil-1-iminoalquilo.

Por las fórmulas (S-II) hasta (S-VIII) están abarcados también todos los estereoisómeros, que presentan la misma unión topológica de los átomos, y sus mezclas. Tales compuestos contienen uno o varios átomos de C asimétricos, o también dobles enlaces, que no se indican por separado en las formulas generales. Los estereoisómeros posibles, que están definidos por su forma espacial específica, tales como enantiómeros, diastereoisómeros, isómeros Z y E, se pueden obtener de acuerdo con métodos usuales a partir de mezclas de los estereoisómeros o se pueden preparar por reacciones selectivas estereamente en combinación con el empleo de sustancias de partida estereoquímicamente puras.

Los compuestos de la fórmula (S-II) son conocidos p.ej. a partir de los documentos EP-A-0333131 (= documento de patente surafricana ZA-89/1960), EP-A-0.269.806 (= documento US-A-4.891.057), EP-A-0346620 (= documento de solicitud de patente australiana AU-A-89/34951), EP-A-0174562, EP-A-0346620 (= documento de solicitud de patente internacional WO-A-91/08202), WO-A-91/07874 y WO-A 95/07897 (= ZA 94/7120) y la bibliografía allí citada, o se pueden preparar de acuerdo con, o de manera análoga a, los procedimientos allí descritos. Los compuestos de la fórmula (S-III) son conocidos a partir de los documentos EP-A-0086750, EP-A-094349 (= US-A-4.902.340), EP-A-0191736 (= US-A-4.881.966) y EP-A-0492366 y la bibliografía allí citada, o se pueden preparar de acuerdo con, o de manera análoga a, los

procedimientos allí descritos. Algunos compuestos se describen además en los documentos EP-A-0582198 y WO 02/34048. Los compuestos de la fórmula (S-IV) son conocidos a partir de numerosas solicitudes de patentes, por ejemplo de los documentos US-A-4.021.224 y US-A-4.021.229. Los compuestos del subconjunto b) son conocidos además a partir de los documentos de solicitud de patente china CN-A-87/102789, EP-A-0365484, así como de "The Pesticide Manual", ediciones 11ª hasta 13ª, British Crop Protection Council and the Royal Society of Chemistry (1997). Los compuestos del subconjunto c) se describen en el documento WO-A-97/45.016, los del subconjunto d) se describen en el documento WO-A-99/16744 (en particular en el documento EP-A-365484). Los documentos citados contienen datos detallados acerca de procedimientos de preparación y materiales de partida y mencionan compuestos preferidos. A estos documentos se hace expresamente referencia, ellos se consideran por citación como parte constituyente de esta memoria descriptiva.

Los antídotos de los precedentes grupos a) hasta e) reducen o reprimen los efectos fitotóxicos, que pueden aparecer al emplearse las sustancias activas herbicidas en cultivos de plantas útiles, sin perjudicar esencialmente a la actividad de estas sustancias activas herbicidas contra plantas dañinas. De este modo se puede ampliar considerablemente el sector de empleo de los habituales agentes protectores de las plantas y en particular mediante la utilización de antídotos es posible el empleo de herbicidas, que hasta ahora se podían emplear solamente de una manera limitada con un éxito no suficiente, es decir de combinaciones, que sin antídotos en bajas dosificaciones con poco efecto de amplitud, conducían a una represión no suficiente de las plantas dañinas.

De modo especialmente preferido entran en cuestión como antídotos en las formulaciones conformes al invento, entre otros: 4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-espiro[4,5]decano (AD-67), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetil-pirrol[1,2-a]pirimidin-6-(2H)-ona (diclonona, BAS 145138), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina (benoxacor), éster (1-metil-hexílico) de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético (cloquintocet-mexilo), α -(cianometoxiimino)-fenil-acetonitrilo (ciometrinilo), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenil-amino)-etil)-N-(2-propenil)-acetamida (DKA-24), 2,2-dicloro-N,N-di-2-propenil-acetamida (dicloromida), N-(4-metil-fenil)-N'-(1-metil-1-fenil-etil)urea (dimrón), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (fenclorima), éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxílico (fenclorazol-etilo), éster

- fenilmetílico de ácido 2-cloro-4-trifluorometil-tiazol-5-carboxílico (flurazol), oxima de 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)- α -trifluoro-acetofenona (fluxofenim), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina (furilazol, MON 13900), 4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazol-carboxilato de etilo (isoxadifeno-etilo), 1-(2,4-dicloro-fenil)-4,5-dihidro-5-metil-5 1H-pirazol-3,5-dicarboxilato de dietilo (mefenpir-dietilo), 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG-191), anhídrido de ácido 1,8-naftálico, α -(1,3-dioxolan-2-il-metoxiimino)-fenil-acetonitrilo (oxabetrinilo), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-ilmetil)-N-(2-propenil)-acetamida (PPG-1292), 3-dicloroacetil-2,2-dimetil-oxazolidina (R-28725), 3-dicloroacetil-2,2,5-trimetil-oxazolidina (R-29148), éster metílico de ácido 1-(2-cloro-10 fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico, 4-ciclopropilaminocarbonil-N-(2-metoxi-benzoil)-bencenosulfonamida (ciprosulfamida), 4-isopropilaminocarbonil-N-(2-metoxi-benzoil)-bencenosulfonamida y N-(2-metoxi-benzoil)-4-[(metilamino-carbonil)-amino]-bencenosulfonamida.
- 15 En el caso de los antidotos contenidos en los concentrados para microemulsiones, se prefieren muy especialmente mefenpir-dietilo, cloquintocet-mexilo, isoxadifeno-etilo, 4-ciclopropilaminocarbonil-N-(2-metoxi-benzoil)bencenosulfonamida (ciprosulfamida), 4-isopropilaminocarbonil-N-(2-metoxi-benzoil)bencenosulfonamida o fenclorazol-etilo; en particular son especialmente preferidos mefenpir-dietilo, cloquintocet-mexilo o 20 isoxadifeno-etilo.
- Una forma especial de realización de los concentrados para microemulsiones conformes al invento es la formulación en común de herbicidas y antidotos como sustancias activas agroquímicas .
- 25 En el caso de las mezclas de herbicidas y antidotos contenidas en los concentrados para microemulsiones conformes al invento se prefieren unas combinaciones de los siguientes compuestos entre sí:
- 30 a) Compuestos, que son eficaces como inhibidores de la ACCasa, tales como aloxidim, butroxdim, cletodim, clodinafop-propargilo, cicloxidim, cihalofop-butilo, diclofop-metilo, fenoxaprop, fenoxaprop-etilo, fenoxaprop-P, fenoxaprop-P-etilo, fluazifop, fluazifop-P-butilo, fluazifop-butilo, haloxifop, haloxifop-P, haloxifop-etotilo, haloxifop-P-metilo, metamifop, profoxidim, propaquizafop, quizalofop-P-tefurilo, 35 quizalofop-P-etilo, setoxidim, tepraloxidim, tralkoxidim e isoxapirifop,

b) Compuestos, que son eficaces como inhibidores de la *p*-hidroxifenil piruvato dioxigenasa (HPPD), tales como benzobiciclón, benzofenap, isoxaflutol y sus dicetonitrilos, mesotriona, pirazolinato, pirazoxifen, sulcotriona e isoxaclortol,

- 5 c) Compuestos de diferentes conjuntos de sustancias activas, tales como atrazina, acetocloro, aclonifeno, alacloro, amidocloro, amidosulfurón, azimsulfurón, bentazona, bensulfurón(-metilo), bromoxinilo (-octanoato/-heptanoato), butacloro, bispiribac, clorosulfurón, clorimurón, clomazona, clopiralida, cinosulfurón, ciclosulfamurón, ésteres de 2,4-D, ésteres de 2,4-DB, ésteres de 2,4-DP, ésteres de CMPP, ésteres de
- 10 MCPA, MCPB, EPTC, desmedifam, diflufenican, dicamba, etoxisulfurón, etofumesato, flazasulfurón, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, flufenacet, fluoroglicofeno, fluroxipir, flupirsulfurón, foramsulfurón, flumioxazina, flumiclorac, fomesafeno, glufosinato, glifosato, imazapir, imazosulfurón, yodosulfurón, yodosulfurón-metilo, ioxinilo (-octanoato), lactofeno, halosulfurón, imazamox, imazapic, imazapir,
- 15 imazetapir, imazaquin, metosulam, mesosulfurón(-metilo), (S-)metolacloro, metsulfurón-metilo, metamitrón, nicosulfurón, oxifluorfen, pendimetalina, fenmedifam, picloram, pinoxaden, primisulfurón-metilo, prosulfurón, propanilo, propoxicarbazona, pirazosulfurón(-metilo), rimsulfurón, sulfentrazona, sulfosulfurón, sulfometurón, terbutillazina, tifensulfurón, triasulfurón, tribenurón, triclopir, triflusulfurón-metilo,
- 20 trifluralina, tritosulfurón, topramezona, oxazinona, oxadiargilo, metribuzina, y sus sales, p.ej. las sales de sodio.

- d) Compuestos, que son eficaces como antídotos, tales como AD 67 (4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano), benoxacor, CL 304,415 (ácido 4-carboximetilcromano-4-carboxílico), cloquintocet, cloquintocet-mexilo, ciprosulfamida, dicloromida, diclonona, DKA-24 (N1,N2-dialil-N2-dicloroacetilglicinamida), fenclorazol, fenclorazol-etilo, fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol, isoxadifeno-etilo, mefenpir-dietilo, MG 191 (2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano), anhídrido de ácido naftálico (anhídrido de ácido naftaleno-1,8-dicarboxílico), oxabetrinilo y TI-35 (1-dicloroacetilazepano).

30

En otra forma adicional de realización se pueden combinar entre sí p.ej. diferentes herbicidas, p.ej. fenoxaprop-p-etilo + ioxinilo - octanoato, diclofop-metilo + bromoxinilo - octanoato, CMPP + bromoxinilo - octanoato, MCPA + ioxinilo - octanoato, bromoxinilo - octanoato + bromoxinilo - heptanoato, bromoxinilo - octanoato + bromoxinilo - heptanoato + MCPA, bromoxinilo - octanoato + bromoxinilo - heptanoato + 2,4-D,

35

fenmedifam + desmedifam, fenmedifam + desmedifam + etofumesato, metamitrón + etofumesato, fenmedifam + etofumesato + metamitrón, fenoxaprop-p-etilo + yodosulfurón-metilo-sodio, fenoxaprop-p-etilo + diclofop-metilo, fenoxaprop-p-etilo + yodosulfurón-metilo-sodio + diclofop-metilo.

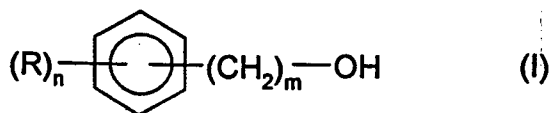
- 5
- Como especialmente preferidas han de citarse las combinaciones de: foramsulfurón + yodosulfurón-metilo-sodio + isoxadifeno-etilo, yodosulfurón-metilo-sodio + isoxadifeno-etilo, foramsulfurón + isoxadifeno-etilo, fenoxaprop-P-etilo + etoxisulfurón + isoxadifeno-etilo, etoxisulfurón + isoxadifeno-etilo, fenoxaprop-P-etilo + isoxadifeno-etilo,
- 10 yodosulfurón-metilo-sodio + mesosulfurón-metilo + mefenpir-dietilo, mesosulfurón-metilo + mefenpir-dietilo, yodosulfurón-metilo-sodio + mefenpir-dietilo, fenoxaprop-P-etilo + mefenpir-dietilo, fenoxaprop-P-etilo + diclofop-metilo + mefenpir-dietilo, diclofop-metilo + mefenpir-dietilo, diclofop-metilo + setoxidim + mefenpir-dietilo, setoxidim + mefenpir-dietilo, fenoxaprop-P-etilo + isoproturón + mefenpir-dietilo,
- 15 isoproturón + mefenpir-dietilo, clodinafop-propargilo + cloquintocet-mexilo, fenoxaprop-etilo + fenclorazol-etilo, fenoxaprop-P-etilo + fenclorazol-etilo, flucarbazona + ciprosulfamida, foramsulfurón + ciprosulfamida, yodosulfurón(-metilo) + ciprosulfamida, metosulam + ciprosulfamida, metsulfurón(-metilo) + ciprosulfamida, nicosulfurón + ciprosulfamida, primisulfurón(.metilo) + ciprosulfamida, prosulfurón + ciprosulfamida +
- 20 ciprosulfamida, tifensulfurón + ciprosulfamida, tribenurón + ciprosulfamida, cloransulam-metilo + ciprosulfamida, clorimurón + ciprosulfamida, etoxisulfurón + ciprosulfamida, flazasulfurón + ciprosulfamida, florasulam + ciprosulfamida, flumetsulam + ciprosulfamida, halosulfurón + ciprosulfamida, Imazamox + ciprosulfamida, imazapic + ciprosulfamida, imazapir + ciprosulfamida, imazetapir +
- 25 ciprosulfamida, mesosulfurón + ciprosulfamida, propoxicarbazona + ciprosulfamida, sulfosulfurón + ciprosulfamida, amidosulfurón + ciprosulfamida, clorosulfurón + ciprosulfamida, imazaquin + ciprosulfamida, triasulfurón + ciprosulfamida, sulfometurón + ciprosulfamida, ciclosulfamurón + ciprosulfamida, flupirsulfurón + ciprosulfamida, pirazosulfurón + ciprosulfamida, azimsulfurón + ciprosulfamida, bensulfurón +
- 30 ciprosulfamida, bispiribac + ciprosulfamida, rimsulfurón + ciprosulfamida, tritosulfurón + ciprosulfamida, sulcotriona + ciprosulfamida, clomazona + ciprosulfamida, mesotriona + ciprosulfamida, topamezona + ciprosulfamida, metribuzina + ciprosulfamida, bentazona + ciprosulfamida, bromoxinilo + ciprosulfamida, propanilo + ciprosulfamida, atrazina + ciprosulfamida, terbutillazina + ciprosulfamida, EPTC + ciprosulfamida,
- 35 tepraloxidim + ciprosulfamida, cletodim + ciprosulfamida, aloxidim + ciprosulfamida,

setoxidim + ciprosulfamida, tralkoxidim + ciprosulfamida, clodinafop-propargilo + ciprosulfamida, cihalofop-butilo + ciprosulfamida, diclofop-metilo + ciprosulfamida, fenoxaprop-P-etilo + ciprosulfamida, fluazifop-P-butilo + ciprosulfamida, haloxifop-metilo + ciprosulfamida, haloxifop-etotilo + ciprosulfamida, haloxifop-R-metilo +
 5 ciprosulfamida, haloxifop-etoxietilo + ciprosulfamida, propaquizafop + ciprosulfamida, quizalofop-P-tefurilo + ciprosulfamida, quizalofop-P-etilo + ciprosulfamida, acetocloro + ciprosulfamida, S-metolacoloro + ciprosulfamida, flumioxazina + ciprosulfamida, flumiclorac + ciprosulfamida, fomesafeno + ciprosulfamida, sulfentrazona + ciprosulfamida, dicamba + ciprosulfamida, MCPA + ciprosulfamida, MCPB +
 10 ciprosulfamida, 2,4-D + ciprosulfamida, clopiralid + ciprosulfamida, fluroxipir + ciprosulfamida, picloram + ciprosulfamida, triclopir + ciprosulfamida, glufosinato + ciprosulfamida, glifosato + ciprosulfamida y pendimetalina + ciprosulfamida.

La relación ponderal de antídoto : herbicida puede variar dentro de amplios límites y
 15 está situada de manera preferida en el intervalo de 1 : 100 a 100 : 1, en particular de 1 : 100 a 50 : 1, de manera muy especialmente preferida de 1 : 10 a 10 : 1. Las cantidades en cada caso óptimas de herbicida(s) y antídoto(s) son dependientes usualmente del tipo del herbicida y/o del antídoto utilizado, así como del tipo de la existencia de plantas que se haya de utilizar.

20 Como disolventes alcohólicos con por lo menos 5 átomos de C (componente b) se adecuan en particular alcoholes aromáticos y no aromáticos.

25 Los alcoholes aromáticos contienen por lo menos un grupo aromático y/o no heteroaromático y por lo menos una función OH. Preferidos alcoholes aromáticos son aquellos que se derivan del benceno, en particular un alcohol monofuncional que se deriva del benceno, p.ej. los de la fórmula general (I)



30

en la que

R es un radical alquilo C₁-C₁₀, p.ej. metilo, etilo, propilo o butilo, o H,

n es un número entero de 0 a 5, de manera preferida 0, 1 ó 2, de manera especialmente preferida 0,

m significa un número entero de 0 a 10, de manera preferida de 0 a 5, en particular de 1 a 5, en especial 1 ó 2.

5 Son especialmente preferidos como componentes (b) los compuestos de la fórmula (I), en la que **n** es = 0 y **m** es un número entero de 1 a 5, es muy especialmente preferido aquí el alcohol bencílico.

10 En el caso de alcoholes no aromáticos se trata de alcoholes cíclicos, alifáticos, saturados o insaturados o respectivamente ramificados o no ramificados. Ejemplos de alcoholes univalentes con 5 a 25 átomos de C son n-, i-, o neo-pentanol, n-, i-, s-hexanol, n-, i-, s- heptanol, n-, i-, s- octanol, n-, i-, s- decanol, n-, i-, s- undecanol, n-, i-, s- dodecanol, alcohol n-, i-, s- tridecílico, p.ej. ciclohexanol. Ejemplos de alcoholes multivalentes son neopentilglicol. Se adecuan también poliglicoles, obtenibles comercialmente p.ej. como la serie de Exxal® (de ExxonMobil), Agrisynth® PA (ISP),
15 la serie de Arcosolv® (de Lyondell Chemical) o Nacol® 6-98 (de DEA).

20 Se prefieren alcoholes con por lo menos 5 átomos de C, se prefieren especialmente alcoholes con 5 a 25 átomos de C, se prefieren muy especialmente alcoholes con 6 a 20 átomos de C. En el caso de los alcoholes puede tratarse de alcoholes primarios, secundarios o terciarios. En particular se prefieren como disolventes alcohólicos (componentes b) el alcohol bencílico, n-, i-, s- hexanol, n-, i-, s- heptanol y n-, i-, s- octanol.

25 Como disolventes no alcohólicos (componentes c) se adecuan por ejemplo hidrocarburos o disolventes polares tales como derivados de ácidos carboxílicos, ésteres de ácido fosfórico, éteres, cetonas o sulfóxidos tales como dimetilsulfóxido, pudiendo aparecer el agua a lo sumo como una impureza de un material inerte en unos contenidos de como máximo $\leq 2\%$ en peso, en particular $\leq 1\%$ en peso.

30 Ejemplos de hidrocarburos (véase p.ej. el diccionario Römpp Lexikon Chemie, 10ª edición, tomo 3, página 2202 (1997), editorial Georg Thieme Stuttgart / Nueva York); se prefieren los que son líquidos en condiciones normales. Los hidrocarburos pueden ser hidrocarburos acíclicos (alifáticos), o hidrocarburos cíclicos, p.ej. hidrocarburos aromáticos, alicíclicos (cicloalifáticos) o heterocíclicos.

Ejemplos de hidrocarburos como componentes (c) son:

- 1) hidrocarburos aromáticos, p.ej.
 - compuestos aromáticos sustituidos con alquilo una vez o múltiples veces (p.ej. sustituidos con alquilo (C_1 - C_{10}) una vez, dos veces o tres veces), p.ej. bencenos tales como tolueno, xileno, mesitileno, etilbenceno, o
 - hidrocarburos con sistemas anulares aromáticos tales como naftalenos, p.ej. 1-metil-naftaleno, 2-metil-naftaleno o dimetil-naftalenos, u otros hidrocarburos aromáticos condensados tales como indano o tetralina,
 - 2) hidrocarburos cicloalifáticos, p.ej.
 - compuestos cicloalifáticos saturados o insaturados, eventualmente sustituidos con alquilo una vez o múltiples veces (p.ej. sustituidos con alquilo (C_1 - C_{10}) una vez, dos veces o tres veces) tales como cicloalcanos, cicloalquenos o cicloalquinos, p.ej. ciclohexano o metilciclopentano,
 - 3) hidrocarburos heterocíclicos, p.ej. dioxano, furano,
 - 4) hidrocarburos alifáticos, p.ej.
 - compuestos alifáticos lineales o ramificados, saturados o insaturados, de manera preferida compuestos alifáticos C_5 - C_{16} , p.ej. alcanos, alquenos o alquinos, tales como pentano, hexano, octano, 2-metil-butano o 2,2,4-trimetil-pentano.
- Pueden estar contenidas también mezclas de uno o varios hidrocarburos aromáticos y/o de uno o varios hidrocarburos cicloalifáticos y/o de uno o varios hidrocarburos alifáticos. Ejemplos de ellas son mezclas de varios hidrocarburos alifáticos, p.ej. disolventes obtenibles comercialmente de la serie de Exxsol® D, de la serie de Isopar® o de la serie de Bayol® p.ej. Bayol® 85 (de Exxon Mobil Chemicals) o de la serie de Isane® IP o de la serie de Hydroseal® G (de Total Fina Elf), o mezclas de hidrocarburos aromáticos y alifáticos, p.ej. disolventes obtenibles comercialmente de la serie de Solvesso® p.ej. Solvesso® 100, Solvesso® 150, Solvesso® 200 o Solvesso® 200 ND (de Exxon Mobil Chemicals), de la serie de Solvarex®/Solvaro® (de Total Fina Elf) o de la serie de Caromax® p.ej. Caromax® 28 (de Petrochem Carless).
- Ejemplos de disolventes polares son disolventes polares apróticos, tales como derivados de ácidos carboxílicos, p.ej. los éteres completos y ésteres completos de ácidos alcanoicos C_1 - C_9 , que pueden ser mono-, di- o poli-funcionales, p.ej. los éteres y ésteres con alcoholes alquílicos C_1 - C_{20} , tales como cetonas, ésteres de ácido fosfórico tales como fosfato de tri(butoxietilo), fosfato de trietilo, amidas, nitrilos o sulfonas, p.ej.

adipato de diisobutilo, Rhodiasolv® RPDE (de Rhodia), ciclohexanona, Jeffsol® PC (de Huntsman), γ -butirolactona, N-metil-pirrolidona, N-octil-pirrolidona, sulfóxidos tales como dimetilsulfóxido, acetonitrilo, fosfato de tributilo o de la serie de Hostarex® PO (de Clariant), o disolventes polares próticos, tales como alcoholes, aminas o ácidos

5 carboxílicos alifáticos/as y cicloalifáticos/as. Los alcoholes, las aminas o los ácidos carboxílicos tienen de manera preferida de 1 a 18 átomos de C y pueden ser lineales, ramificados o cíclicos, pueden contener eventualmente heteroátomos y estar funcionalizados una vez o múltiples veces. Ejemplos de aminas son dietil-amina, hexil-amina o anilina. Ejemplos de ácidos carboxílicos son ácidos monocarboxílicos o ácidos

10 di- o policarboxílicos parcialmente esterificados, p.ej. ácido adípico y un monoéster de ácido adípico.

Ejemplos de derivados de ácidos carboxílicos son p.ej. los ésteres completos o las amidas de ácidos carboxílicos. Como derivados de ácidos carboxílicos entran en

15 cuestión p.ej. los ésteres y las amidas de ácidos monocarboxílicos, ácidos dicarboxílicos o ácidos policarboxílicos tales como ácidos carboxílicos tri-, tetra- funcionales o también de funcionalidad más alta, de manera preferida con 2-26 átomos de C .

20 Preferidos ésteres de ácidos carboxílicos son los ésteres con alcoholes C₁-C₂₀ (p.ej. metanol, etanol, propanol o butanol), en particular en el caso de ésteres de ácidos grasos son preferidos también los ésteres de glicerol o de glicoles. Como ésteres de ácidos carboxílicos entran en cuestión también ésteres internos tales como lactonas.

25 Ejemplos de ésteres de ácidos monocarboxílicos son los ésteres de ácidos monocarboxílicos alifáticos y aromáticos p.ej. ésteres de ácidos monocarboxílicos C₁-C₉ alifáticos tales como ésteres de ácido fórmico, ésteres de ácido acético y ésteres de ácido propiónico, o ésteres de ácidos grasos tales como ésteres de ácidos grasos C₁₀-C₂₂, p.ej. de origen natural, tales como están contenidos en aceites o aceites vegetales

30 naturales, o de origen sintético, o ésteres de ácidos monocarboxílicos C₇-C₂₂ aromáticos tales como ésteres de ácido benzoico o ésteres de ácido fenilacético.

Ejemplos de ésteres de ácidos grasos son, p.ej. los de origen natural, p.ej. aceites naturales tales como aceites animales o aceites vegetales, o de origen sintético, p.ej.

35 Edenor® MESU o de la serie de Agnique® ME (de Cognis), de la serie de Salim® ME

585

(de Salim), de la serie de Stepan® C (de Stepan) o de la serie de Witconol® 23 (de Witco). Como ésteres de ácidos grasos se prefieren ésteres de ácidos grasos C_{10} - C_{22} , de manera preferida C_{12} - C_{20} . Los ésteres de ácidos grasos C_{10} - C_{22} son por ejemplo ésteres de ácidos grasos C_{10} - C_{22} insaturados o saturados, en particular con un número par de átomos de carbono, p.ej. ácido erúico, ácido láurico, ácido palmítico y en particular ácidos grasos C_{18} , tales como ácido esteárico, ácido oleico, ácido linoleico o ácido linolénico.

10 Ejemplos de ésteres de ácidos grasos tales como ésteres de ácidos grasos C_{10} - C_{22} son ésteres de glicerol y de glicoles de ácidos grasos tales como de ácidos grasos C_{10} - C_{22} o de sus productos de transesterificación, p.ej. ésteres alquílicos de ácidos grasos tales como ésteres alquílicos C_1 - C_{20} de ácidos grasos C_{10} - C_{22} , tales como los que se pueden obtener p.ej. por transesterificación de los antes mencionados ésteres de glicerol y de glicoles de ácidos grasos tales como ésteres de ácidos grasos C_{10} - C_{22} con
15 alcoholes C_1 - C_{20} (p.ej. metanol, etanol, propanol o butanol). La transesterificación se puede efectuar de acuerdo con métodos conocidos, tales como p.ej. los que se describen en el diccionario Römpp Chemie Lexikon, 9ª edición, tomo 2, página 1343, editorial Thieme Stuttgart.

20 Preferidos ésteres de ácidos grasos son p.ej. aceites procedentes de plantas suministradoras de aceites tales como aceite de soja, aceite de colza, aceite de germen 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 dentro
25 de los aceites vegetales también sus productos de transesterificación, p.ej. ésteres alquílicos tales como el éster metílico de aceite de colza o el éster etílico de aceite de colza.

Ejemplos de ésteres de ácidos dicarboxílicos y de ácidos policarboxílicos son ésteres completos de los ácidos oxálico, malónico, succínico, glutárico, adípico, pimélico, sebácico, azelaico, subérico, maleico, ftálico, tereftálico, melítico, trimelítico y
30 polimaleico, en particular los ésteres alquílicos C_1 - C_{10} tales como los ésteres metílicos, ésteres etílicos, ésteres propílicos tales como ésteres n-propílicos o ésteres iso-propílicos, ésteres butílicos tales como ésteres n-butílicos, ésteres iso-butílicos, ésteres sec-butílicos o ésteres terc-butílicos.

- Como amidas de ácidos carboxílicos entran en cuestión también N,N-di(alquil C₁-C₂₀)-amidas de ácidos carboxílicos C₁-C₂₆ p.ej. N,N-dimetil-amidas de ácidos carboxílicos C₁-C₂₆ tales como N,N-dimetil-formamida o N,N-dimetil-acetamida, o amidas internas tales como lactamas, p.ej. pirrolidonas tales como alquil C₁-C₁₂-pirrolidonas sustituidas en N tales como N-metil-pirrolidona, N-butil-pirrolidona, N-octil-pirrolidona, N-dodecil-pirrolidona y N-ciclohexil-pirrolidona.
- 10 Como ésteres de ácido fosfórico entran en cuestión por ejemplo triésteres del ácido fosfórico con alcoholes, estando seleccionados los alcoholes de manera preferida entre el conjunto que se compone de,
- 1) alcanos monovalentes con 1 a 22 átomos de C, p.ej. n-, i- o neo-pentanol, n-hexanol, n-octanol, 2-etil-hexanol,
 - 2) dioles o polioles, tales como etilenglicol, propilenglicol o glicerol,
 - 3) alcoholes alquílicos, alquilarílicos, poli(alquil)arílicos y poli(arilalquil)arílicos, por ejemplo fenol y/o cresol, octilfenol, nonilfenol, triisobutilfenol, triestirilfenol,
 - 4) alcoholes alcoxilados, que se obtienen por reacción de los alcoholes precedentemente mencionados dentro de 1), 2) o 3) con óxidos de alquileo, de manera preferida óxidos de alquileo (C₁-C₄).
- 20 Preferidos ésteres de ácido fosfórico son triésteres de ácido orto-fosfórico, en particular triésteres alcoxilados de ácido orto-fosfórico tales como fosfato de tri(butoxietilo).
- 25 Como cetonas entran en cuestión por ejemplo cetonas aromáticas, cicloalifáticas o alifáticas, tales como acetofenona, benzofenona, isoforona, ciclohexanona y metil-etil-cetona, etil-butil-cetona, dietil-cetona, dibutil-cetona.
- 30 Como éteres entran en cuestión por ejemplo éteres aromáticos, cicloalifáticos o alifáticos, tales como anisol, tetrahidrofurano, oxirano, éter dibutílico, éter dipentílico, éter butílico y hexílico, éter metílico y terc-butílico.
- 35 Preferidos disolventes no alcohólicos (componentes c) son hidrocarburos aromáticos tales como alquil C₁-C₆-bencenos p.ej. tolueno o xileno, alquil C₁-C₆-naftalenos y mezclas de compuestos aromáticos tales como los de la serie de Solvesso® de Exxon, cetonas tales como acetofenona, isoforona, ciclohexanona y metil-etil-cetona, alquil

- C₁-C₁₂-pirrolidonas sustituidas en N tales como N-metil-pirrolidona, N-butil-pirrolidona, N-octil-pirrolidona, N-dodecil-pirrolidona y N-ciclohexil-pirrolidona, hidrocarburos alifáticos cíclicos tales como decalina y ciclohexano, amidas de ácidos tales como dimetil-formamida, dimetil-sulfóxido, lactonas tales como gamma-butirolactona, ésteres de ácidos di- o poli-carboxílicos tales como ésteres alquílicos C₁-C₁₂ de ácido ftálico, ésteres de ácido adípico p.ej. adipato de diisopropilo, adipato de dimetilo y adipato de diisobutilo, ésteres de ácido fosfórico tales como fosfatos de tri-alquenilo, p.ej. fosfato de tri(butoxietilo) o fosfato de trietilo, así como ésteres de ácidos grasos. Disolventes no alcohólicos especialmente preferidos (componentes c) son disolventes aromáticos, tales como Solvesso® 100, Solvesso® 150, Solvesso® 200 o Solvesso® 200 ND, xileno, fosfato de trietilo, éster metílico de aceite de colza (p.ej. Edenor® MESU o de la serie de Agnique® ME) o éster etílico de aceite de colza, N-octil-pirrolidona así como N-metil-pirrolidona.
- 15 Como agentes tensioactivos aniónicos (componentes d) son apropiados por ejemplo sulfatos, sulfonatos, sulfosuccinatos, fosfatos y fosfonatos de hidrocarburos, que opcionalmente pueden contener unidades de óxidos de alquilenos. Los sulfatos, sulfonatos, fosfatos y fosfonatos pueden presentarse en forma de los ácidos o como sales. Se prefieren agentes tensioactivos aniónicos (d) de la siguiente fórmula (II):
- 20
- $R - Q \quad (II)$
- en la que
- Q** es - O - SO₃ M, - SO₃ M, - O - PO₃H M o PO₃H M, en que M es igual a H o un catión, en particular un catión metálico tal como un ion de metal alcalino o ion de metal alcalino-térreo, o un ion de amonio,
- 25 **R** es un radical hidrocarbilo C₁-C₃₀ sin sustituir o sustituido tal como un radical alquilo C₁-C₂₀ o un radical arilo C₆-C₂₄, que opcionalmente puede estar unido a través de unidades de óxidos de alquilenos, o R es una unidad de óxido de alquilenos.
- 30
- Por el concepto de unidades de óxidos de alquilenos se entienden en particular unidades de óxidos de alquilenos C₂-C₁₀, tales como óxido de etileno, óxido de propileno u óxido de butileno, pudiendo ser las unidades dentro del agente tensioactivo iguales o diferentes y en este caso estar mezcladas estadísticamente o dispuestas por
- 35 bloques.

- De manera preferida R es un radical alquilo C_1-C_{20} (p.ej. metilo, etilo, propilo, butilo) o un radical arilo C_6-C_{24} (p.ej. fenilo, bifenilo, naftilo), que opcionalmente puede llevar uno o varios radicales tales como radicales hidrocarbilo C_1-C_{20} , p.ej. tomados del conjunto formado por alquilo C_1-C_{20} (p.ej. alquilo C_1-C_{20} lineal o ramificado tales como sec. butilo o dodecilo), que puede llevar uno o varios radicales tales como radicales arilo C_6-C_{20} (p.ej. fenilo, bifenilo, naftilo), y por arilo C_6-C_{20} (p.ej. fenilo, bifenilo, naftilo), que opcionalmente puede llevar uno o varios radicales tales como alquilo C_1-C_{10} (p.ej. metilo, etilo, propilo, butilo), o
- 5 R es un radical $R^2O-(AO)_w$, en el que w es un número entero de 1 a 100, de manera preferida de 2 a 50, en particular de 2 a 10, y AO es una unidad de óxido de alquileo, p.ej. $(EO)_x(PO)_y(BO)_z$, en que EO es una unidad de óxido de etileno, PO es una unidad de óxido de propileno, BO es una unidad de óxido de butileno, x es un número entero de 0 - 100, y es un número entero de 0 - 100, z es un número entero de 0 a 100 y la suma de $x + y + z$ es por lo menos 1, y la unidad de óxido de alquileo, p.ej.
- 10 $(EO)_x(PO)_y(BO)_z$, puede estar mezclada estadísticamente o constituida por bloques, y R^2 es H, un radical alquilo C_1-C_{20} (p.ej. metilo, etilo, propilo, butilo) o un radical arilo C_6-C_{24} (p.ej. fenilo, bifenilo, naftilo) que opcionalmente puede llevar uno o varios radicales tales como radicales hidrocarbilo C_1-C_{20} , p.ej. tomados del conjunto formado por alquilo C_1-C_{20} (p.ej. alquilo C_1-C_{20} lineal o ramificado tales como sec. butilo o dodecilo),
- 15 que puede llevar uno o varios radicales tales como radicales hidrocarbilo C_1-C_{20} , tales como radicales arilo C_6-C_{20} (p.ej. fenilo, bifenilo, naftilo), y por arilo C_6-C_{20} (p.ej. fenilo, bifenilo, naftilo), que opcionalmente puede llevar uno o varios radicales tales como alquilo C_1-C_{10} (p.ej. metilo, etilo, propilo, butilo),
- 20 o R^2 es - O - $SO_3 M$, - $SO_3 M$, - O - $PO_3H M$, H o $PO_3H M$, de manera preferida $PO_3H M$, en que M es igual a H o un catión, en particular un catión metálico tal como un ion de metal alcalino o ion de metal alcalino-térreo, o un ion de amonio.
- 25

- Agentes tensioactivos aniónicos (d) especialmente preferidos son dialquil-sulfosuccinatos tales como p.ej. di-(2-etil-hexil)-sulfosuccinato de sodio (p.ej. Triton®
- 30 GR 7 ME de Union Carbide), alquilaril-sulfonatos tales como dodecilbenceno-sulfonatos, p.ej. dodecilbenceno-sulfonatos de metales alcalino-térreos, tales como dodecilbenceno-sulfonatos de calcio (p.ej. Phenylsulfonat® Ca 100, sinónimo de Calsogen® AR 100 ND, Phenylsulfonat® Ca 70 de Clariant), alquilaril-poliglicol-éter-sulfatos y -sulfonatos, en particular arilalquilaril-poliglicol-éter-sulfatos tales como
- 35 triestiril-fenol-poliglicol-éter-sulfatos, en particular las sales de metales alcalinos o de

- amonio o de trietanolamina (p.ej. de la serie de Soprophor de Rhodia), alquil-éter-sulfatos y sus sales (p.ej. tales como Genapol® LRO de Clariant), alquil-sulfatos y alquil-sulfonatos (p.ej. tales como los de la serie de Hostapur® de Clariant), alquil-poliglicol-éter-fosfatos, en particular las sales de metales alcalinos (p.ej. de la serie de Rhodafac® de Rhodia), alquil-aril- poliglicol-éter-fosfatos y -fosfonatos, en particular en forma de las sales de metales alcalinos. Las sales son por lo general de manera preferida sales metálicas tales como sales de metales alcalinos o de metales alcalino-térreos o sales de amonio- o de trialquilaminas.
- 10 Como agentes tensioactivos no iónicos (componentes e) son apropiados por ejemplo compuestos alcoxilados, p.ej. etoxilados, propoxilados o butoxilados y sus combinaciones. Por el concepto de compuestos alcoxilados se entienden unos compuestos, que contienen unidades de óxidos de alquileo, en particular unidades de óxidos de alquileo C₂-C₁₀, tales como óxido de etileno, óxido de propileno u óxido de butileno, pudiendo ser las unidades dentro del agente tensioactivo iguales o diferentes y en este caso estar mezcladas estadísticamente o dispuestas por bloques. Ejemplos de compuestos alcoxilados als componentes (e) son compuestos de la subsiguiente fórmula (III):
- $$R^1-(AO)_w-R^2 \quad (III),$$
- 20 en la que
- R¹ se selecciona entre el conjunto formado por H, HO, alquilo C₁-C₃₀, que puede ser lineal o ramificado (p.ej. metilo, etilo, propilo, butilo, pentilo, hexilo), alcoxi C₁-C₃₀, de manera preferida un alcoxi C₁-C₁₀, que puede ser lineal o ramificado (p.ej. metoxi, etoxi, propoxi, butoxi, pentoxi, hexoxi), arilo C₆-C₂₄ (p.ej. fenilo), que opcionalmente puede llevar uno o varios radicales tales como arilalquilo C₁-C₃₀ (p.ej. estirilfenilo) o alquilo C₁-C₃₀, en que los grupos alquilo pueden ser lineales o ramificados (p.ej. butilo o dodecilo), ariloxi C₆-C₂₄ (p.ej. fenoxi), que opcionalmente puede llevar uno o varios radicales tales como arilalquilo C₁-C₃₀ (p.ej. estirilfenilo) o alquilo C₁-C₃₀, en que los grupos alquilo pueden ser lineales o ramificados (p.ej. butilo o dodecilo),
- 30 R¹ es un radical de éster de sorbitán, un radical de éster de glicerol, o un alquil C₁-C₃₀-NR⁴, de manera preferida un alquil C₁₀-C₂₀-NR⁴, en que el grupo alquilo C₁-C₂₀ puede ser lineal o ramificado (p.ej. dodecilo, hexadecilo, octadecilo) y en que R⁴ es igual a H o alquilo C₁-C₁₀ (p.ej. metilo, etilo, propilo, butilo),
- 35 R² es igual a H o alquilo C₁-C₆, que puede ser lineal o ramificado (p.ej. metilo, etilo, propilo, butilo, pentilo o hexilo), y

- w** es un número entero de 1 a 100, de manera preferida de 4 a 80, en particular de 6 a 50, **AO** es una unidad de óxido de alquileo, p.ej. $(EO)_x(PO)_y(BO)_z$, en que **EO** es una unidad de óxido de etileno, **PO** es una unidad de óxido de propileno, **BO** es una unidad de óxido de butileno, **x** es un número entero de 0 - 100, **y** es un número entero de 0 - 100, **z** es un número entero de 0 a 100 y la suma **x + y + z** es por lo menos 1, y la unidad de óxido de alquileo, p.ej. $(EO)_x(PO)_y(BO)_z$, puede estar mezclada estadísticamente o constituida por bloques.
- Agentes tensioactivos no iónicos (e) especialmente preferidos son compuestos alquilaril-polialcoxilados, p.ej. los compuestos etoxilados, propoxilados y/o butoxilados, compuestos arilalquilaril-polialcoxilados tales como compuestos triestiril-fenil-polialcoxilados (p.ej. de la serie de Soprophor® de Rhodia) y compuestos alquil-fenil-polialcoxilados tales como compuestos tributil-fenil-polialcoxilados (p.ej. de la serie de Sapogenat® de Clariant), copolímeros de bloques de óxidos de alquileo tales como copolímeros de bloques de óxido de etileno (EO) y óxido de propileno (PO) (p.ej. Emulsogen® 3510, Emulsogen® V 1816, Genapol® PF 10, Genapol® PF 20, Genapol® PF 40 de Clariant, Berol® 992 de Akzo Nobel) o copolímeros de bloques de óxido de etileno (EO) y óxido de butileno (BO) (p.ej. de la serie de Pluronic® de BASF), poli(óxidos de alquileo) tales como poli(óxidos de etileno), poli(óxidos de propileno) o poli(óxidos de butileno, que junto a uno de los dos átomos de oxígeno situados en los extremos pueden estar sustituidos con radicales hidrocarbilo C_1-C_{22} , de manera preferida con radicales hidrocarbilo $C_{10}-C_{22}$ tales como radicales alquilo $C_{10}-C_{22}$ lineales o ramificados (p.ej. decilo, dodecilo, tetradecilo, hexadecilo), p.ej. poliglicol-éteres, que pueden estar sustituidos con isotridecilo (p.ej. Genapol® X-060, Genapol® X-080, Genapol® X-150 y otros de las series de Genapol® de Clariant), aceites alcoxilados tales como aceites etoxilados tales como aceites vegetales, p.ej. un aceite de ricino alcoxilado tal como p.ej. etoxilado (de la serie de Emulsogen® de Clariant), un aceite de soja epoxidado (p.ej. Edenol® D-81, sinónimo Agnique® ESO 81 G de Cognis), aminas grasas ($C_{10}-C_{22}$) alcoxiladas tal como etoxiladas (p.ej. de la serie de Genamin®, p.ej. Genamin® S080 de Clariant).

Si en esta memoria descriptiva se mencionan radicales que contienen carbono, tales como alquilo, alcoxi, halo-alquilo, halo-alcoxi, alquil-amino y alquil-tio, así como los correspondientes radicales insaturados y/o sustituidos, éstos pueden ser en el entramado de carbonos en cada caso lineales o ramificados. Cuando no se indica de

un modo especial, estos radicales tienen por lo general de 1 a 30 átomos de carbono, siendo preferidos los entramados de carbonos inferiores, p.ej. con 1 a 6 átomos de C o respectivamente, en los casos de grupos insaturados, con 2 a 6 átomos de C. Los radicales alquilo, también en los significados compuestos tales como alcoxi, halo-
5 alquilo, etc., significan p.ej. metilo, etilo, n-, o i-propilo, n-, i-, t-, o sec-butilo, pentilos, hexilos, tales como n-hexilo, i-hexilo y 1,3-dimetil-butilo, heptilos, tales como n-heptilo, 1-metil-hexilo y 1,4-dimetil-pentilo; los radicales alquenilo y alquinilo tienen los significados de los radicales insaturados posibles correspondientes a los radicales alquilo; el alquenilo significa p.ej. alilo, 1-metil-prop-2-en-1-ilo, 2-metil-prop-2-en-1-ilo,
10 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; el alquinilo significa p.ej. propargilo, but-2-in-1-ilo, but-3-in-1-ilo y 1-metil-but-3-in-1-ilo.

Un alquenilo en la forma de alquenilo (C_3-C_4), alquenilo (C_3-C_5), alquenilo (C_3-C_6), alquenilo (C_3-C_8) o alquenilo (C_3-C_{12}) significa de manera preferida un radical alquenilo
15 con 3 a 4, 3 a 5, 3 a 6, 3 a 8 o respectivamente 3 a 12 átomos de C, en el que el doble enlace no está situado junto al átomo de C, que está unido con la restante parte de la molécula del compuesto (posición "ilo"). lo correspondiente es válido para alquinilo (C_3-C_4) etc., alquenil (C_3-C_4)-oxi etc. y alquinil (C_3-C_4)-oxi etc.

20 Un radical hidrocarbilo significa un radical alifático lineal, ramificado o cíclico y saturado o insaturado, o aromático, p.ej. alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquenilo o arilo. Un radical hidrocarbilo tiene de manera preferida de 1 a 40 átomos de C, de manera más preferida de 1 a 30 átomos de C; de manera especialmente preferida un radical hidrocarbilo significa alquilo, alquenilo o alquinilo con hasta 12 átomos de C o cicloalquilo
25 con 3, 4, 5, 6 ó 7 átomos de anillo, o fenilo.

Un arilo significa un sistema aromático mono-, bi- o poli-cíclico, por ejemplo fenilo, naftilo, tetrahidronaftilo, indenilo, indanilo, pentalenilo, fluorenilo y similares, de manera preferida fenilo.

30

Un radical o anillo heterocíclico (heterociclilo) puede ser saturado, insaturado y/o hetero-
aromático y estar sustituido o sin sustituir; éste puede también estar adyacentemente condensado; contiene en el anillo preferiblemente uno o varios heteroátomos, seleccionados de modo preferido entre el conjunto formado por N, O y S; de modo
35 preferido es un radical heterociclilo alifático con 3 a 7 átomos de anillo o un radical

heteroaromático con 5 o 6 átomos de anillo y contiene 1, 2 ó 3 heteroátomos. El radical heterocíclico puede ser p.ej. un radical o anillo heteroaromático (heteroarilo), tal como p.ej. un sistema aromático mono-, bi- o poli-cíclico, en el que por lo 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 radical parcial o totalmente hidrogenado tal como oxiranilo, oxetanilo, pirrolidilo, piperidilo, piperazinilo, dioxolanilo, morfolinilo o tetrahidrofurilo. Como sustituyentes para un radical heterocíclico sustituido entran en cuestión los sustituyentes mencionados más adelante, y adicionalmente también oxo. El grupo oxo puede presentarse también junto a los heteroátomos de anillo, que pueden existir en diferentes etapas de oxidación, p.ej. en los casos de N y S.

Un halógeno significa por ejemplo fluoro, cloro, bromo o yodo. Los halo-alquilo, -alquenilo y -alquinilo significan alquilo, alquenilo o alquinilo parcial o totalmente sustituido con halógeno, de modo preferido con fluoro, cloro y/o bromo, en particular con fluoro o cloro, p.ej. CF_3 , CHF_2 , CH_2F , CF_3CF_2 , CH_2FCHCl , CCl_3 , CHCl_2 , $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; el halo-alcoxi es p.ej. OCF_3 , OCHF_2 , OCH_2F , $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{O}$, OCH_2CF_3 y $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; lo correspondiente es válido para halo-alquenilo y otros radicales sustituidos con halógeno.

Los radicales hidrocarbilo, p.ej. alquilo, alquenilo, alquinilo, arilo, fenilo o bencilo, o heterocíclico o heteroarilo pueden estar sustituidos, significando los sustituyentes por ejemplo uno o varios, de modo preferido 1, 2 ó 3 radicales seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, alcoxi, halo-alcoxi, alquil-tio, hidroxilo, amino, nitro, carboxi, ciano, azido, alcoxi-carbonilo, alquil-carbonilo, formilo, carbamilo, mono- y di-alquil-amino-carbonilo, amino sustituido, tal como acil-amino, mono- y di-alquil-amino, y alquil-sulfinilo, halo-alquil-sulfinilo, alquil-sulfonilo, halo-alquil-sulfonilo y, en el caso de radicales cíclicos, también significan alquilo y halo-alquilo, así como los radicales alifáticos insaturados que corresponden a los mencionados radicales saturados que contienen hidrocarbilo, tales como alquenilo, alquinilo, alquenilo, alquinilo, etc. En el caso de radicales con átomos de C, son preferidos los que tienen de 1 a 4 átomos de C, en particular 1 ó 2 átomos de C. Son preferidos por regla general los sustituyentes seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, p.ej. fluoro y cloro, alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), de modo preferido metilo o etilo, halo-alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), de modo preferido trifluorometilo, alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$), de modo preferido metoxi o etoxi, halo-alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$), nitro y ciano. Son especialmente preferidos en tal caso los sustituyentes metilo, metoxi y cloro.

Un fenilo eventualmente sustituido es de modo preferido un fenilo, que está sin sustituir o sustituido una o múltiples veces, de modo preferido hasta tres veces, con radicales iguales o diferentes, seleccionados entre el conjunto formado por halógeno, alquilo (C_1-C_4), alcoxi (C_1-C_4), halógeno-alquilo (C_1-C_4), halógeno-alcoxi (C_1-C_4) y nitro, p.ej. o-, m- y p-tolilo, dimetil-fenilos, 2-, 3- y 4-cloro-fenilos, 2-, 3- y 4-trifluoro- y 2-, 3- y 4-tricloro-fenilos, 2,4-, 3,5-, 2,5- y 2,3-dicloro-fenilos, o-, m- y p-metoxi-fenilos.

Un radical acilo significa el radical de un ácido orgánico, que resulta formalmente mediante separación de un grupo OH a partir del ácido orgánico, p.ej. el radical de un ácido carboxílico y radicales derivados de éste, tales como el ácido tio-carboxílico, ácidos imino-carboxílicos eventualmente sustituidos en N, o los radicales de monoésteres de ácido carbónico, ácidos carbámicos eventualmente sustituidos en N, ácidos sulfónicos, ácidos sulfinicos, ácidos fosfónicos y ácidos fosfínicos.

Un radical acilo es preferiblemente formilo o un acilo alifático, seleccionado entre el conjunto formado por $CO-R^X$, $CS-R^X$, $CO-OR^X$, $CS-OR^X$, $CS-SR^X$, SOR^Y y SO_2R^Y , realizándose que los R^X y R^Y significan en cada caso un radical hidrocarbilo C_1-C_{30} , que está sin sustituir o sustituido, o es amino-carbonilo o amino-sulfonilo, realizándose que los dos radicales mencionados en último término están sin sustituir, monosustituidos en N o disustituidos en N,N.

Un acilo significa por ejemplo formilo, halógeno-alquil-carbonilo, alquil-carbonilo tal como alquil (C_1-C_4)-carbonilo, fenil-carbonilo, pudiendo el anillo de fenilo estar sustituido, p.ej. tal como antes se indica para fenilo, o significa alquil-oxi-carbonilo, fenil-oxi-carbonilo, bencil-oxi-carbonilo, alquil-sulfonilo, alquil-sulfinilo, N-alquil-1-imino-alquilo y otros radicales de ácidos orgánicos.

De los compuestos de las fórmulas (I), (II), (III) y de los otros mencionados en esta memoria descriptiva están abarcados también todos los estereoisómeros y sus mezclas. Tales compuestos contienen uno o varios átomos de C asimétricos o también dobles enlaces, que no se indican por separado en las fórmulas generales. Los estereoisómeros posibles, definidos por su forma espacial específica, tales como enantiómeros, diastereoisómeros, isómeros Z y E, están abarcados todos ellos por las respectivas fórmulas y se pueden obtener de acuerdo con métodos usuales a partir de mezclas de los estereoisómeros o también se pueden preparar por reacciones selectivas

estéreamente en combinación con el empleo de sustancias de partida estereoquímicamente puras.

- La preparación de los concentrados para microemulsiones conformes al invento se puede efectuar mediante usuales procedimientos, p.ej. por mezcladura de los componentes individuales, de manera preferida a la temperatura ambiente. Siempre y cuando que estén contenidas otras sustancias coadyuvantes y aditivas, éstas se incorporan también a la temperatura ambiente. El orden de sucesión de los componentes individuales es en tal caso por lo general arbitrario.
- Los procesos de preparación son conocidos en principio y se describen por ejemplo en las obras de: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" (Tecnología química), tomo 7, editorial C. Hanser, Munich, 4ª edición de 1986; Wade van Valkenburg, "Pesticide Formulations" (Formulaciones plaguicidas), Marcel Dekker, N.Y., 1973; K. Martens, "Spray Drying" Handbook (Manual del secado por atomización), 3ª edición de 1979, G. Goodwin Ltd, Londres; y H. Mollet, A. Grubenmann, "Formulierungstechnik" [técnica de formulación, Wiley-VCH, Weinheim 2000.
- Las sustancias coadyuvantes para formulaciones, tales como materiales inertes y otros materiales aditivos, son asimismo conocidas/os, y se describen por ejemplo en las obras de: "Solvents Guide" (Guía de disolventes), 2ª edición, Interscience, N.Y. 1963; "Detergents and Emulsifiers Annual" (Anual de detergentes y emulsionantes) de McCutcheon, MC Publ. Corp., Ridgewood N.J.; Sisley y Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents" (Enciclopedia de agentes tensioactivos), Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte" (Aductos con óxido de etileno interfacialmente activos), Wiss. Verlagsgesell., Stuttgart 1976; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" (Tecnología química), tomo 7, editorial C. Hanser Munich, 4ª edición de 1986.
- Sobre la base de estas formulaciones se pueden preparar también combinaciones con otras sustancias agroquímicas diferentes de los componentes (a) y (b), tales como p.ej. fungicidas, insecticidas y/o agentes reguladores del crecimiento, p.ej. en forma de una formulación acabada o como una mezcla de depósito.
- Los concentrados para microemulsiones conformes al invento se pueden diluir con

- agua para dar unas microemulsiones, que asimismo son objeto del presente invento . En este caso la relación ponderal de concentrado para microemulsión : agua puede ser por ejemplo de 1:0,00001 a 0,1:1000, de manera preferida de 1:0,0001 a 0,1:100, lo cual conduce a unas microemulsiones concentradas, que como tales son estables
- 5 en almacenamiento. Éstas, para finalidades de aplicación, se pueden diluir adicionalmente con agua para dar caldos para proyectar, que por lo general se presentan en forma de emulsiones tales como microemulsiones, y soluciones, suspensiones o microemulsiones acuosas..
- 10 Los componentes (a), (b), (c), (d), (e) y opcionalmente (f) de los concentrados para microemulsiones y las microemulsiones conformes al invento pueden estar contenidas en común en una formulación acabada, que luego se puede aplicar p.ej. en forma de un caldo para proyectar.
- 15 Los concentrados para microemulsiones conformes al invento, incluyendo a los caldos para proyectar obtenibles a partir de ellos (seguidamente designados en común como agentes agroquímicos conformes al invento), pueden contener, junto a los componentes (a), (b), (c), (d) y (e), como otros componentes, diferentes agentes coadyuvantes de formulación (componentes f) , p.ej. usuales sustancias coadyuvantes
- 20 y aditivas, tales como agentes contra la deriva, sustancias para influir sobre la humedad (humectantes), fertilizantes tales como sulfato de amonio, urea o fertilizantes de múltiples componentes p.ej. sobre la base de fósforo, potasio y nitrógeno, tales como fertilizantes de P,K,N, o agentes tensioactivos usuales en el comercio que son diferentes de los componentes (d) y (e) tales como agentes tensioactivos betaínicos o
- 25 poliméricos, estabilizadores tales como estabilizadores del pH, biocidas, estabilizadores de los UV, antiespumantes y polímeros sintéticos o naturales. Estos agentes agroquímicos así como su preparación y utilización, son asimismo nuevos/as y son objeto del invento.
- 30 Preferidos ejemplos de usuales sustancias coadyuvantes y aditivas (f) son
- agentes humectantes tales como Genapol® LRO (0-35 % en peso), agentes dispersantes tales como Tamol® (0-15 % en peso) u otros agentes tensioactivos (p.ej. agentes tensioactivos catiónicos o poliméricos) (0-30 % en peso);
 - sales inorgánicas tales como NaCl, Na₂SO₄, MgCl₂ (0-50 % en peso), (oligo-; poli)-
- 35 fosfatos; carbonatos tales como carbonato de potasio;

- fertilizantes tales como sulfato de amonio, urea, fertilizantes que contienen fósforo y potasio, eventualmente otros elementos trazas u oligoelementos (0-60 % en peso);
- antiespumantes tales como Fluowet® PP (0-2 % en peso) o tomados de la serie de Rhodorsil® (p.ej. Rhodorsil® 481);
- agentes aglutinantes tales como apropiadas sustancias naturales o sintéticas tales como poli(aminoácidos), poli(alcoholes vinílicos), una poli(vinil-pirrolidona), derivados de poli(ácidos acrílicos) (0-15 % en peso);
- agentes inhibidores de la cristalización (0-8 % en peso).

10

El empleo de los agentes agroquímicos conformes al invento se puede realizar p.ej. por aplicación sobre los organismos dañinos o los sitios, donde ellos aparecen, p.ej. por proyección. Los agentes agroquímicos conformes al invento se esparcen por regla general en forma de un caldo para proyectar, que contiene los componentes (a), (b), (c), (d) y (e) en cantidades eficaces y eventualmente usuales sustancias coadyuvantes y aditivas (f), p.ej. para la formulación o utilización. El caldo para proyectar se prepara por lo general sobre la base de agua, pudiéndose añadir usuales sustancias coadyuvantes y aditivas (f), p.ej. aceites, tales como aceites vegetales o hidrocarburos de alto punto de ebullición tales como un queroseno o una parafina.

15

20

Al realizar la aplicación, la concentración de una sustancia activa (componente a) está situada por lo general en 10^{-6} a 10 % en peso, de manera preferida en 10^{-5} a 4 % en peso el agente aplicado, p.ej. el caldo para proyectar, en el caso de una cantidad consumida de 1 a 5.000 l/ha, de manera preferida de 50 a 1.000 l/ha.

25

Para la utilización, las formulaciones presentes en una forma usual en el comercio, se diluyen eventualmente de un modo usual, p.ej. mediante agua. Puede ser ventajoso añadir a los caldos para proyectar otras cantidades adicionales de componentes (c), (d) y (e) y/o de otras sustancias coadyuvantes y aditivas (f) usuales para la utilización, en particular aceites autoemulsionables o aceites de parafinas. También se pueden añadir componentes (a) adicionales u otras sustancias activas diferentes de los componentes (a).

30

Preferidas mezclas son las de compuestos, que son eficaces como inhibidores de ACCasa o como inhibidores de *p*-hidroxifenil piruvato dioxigenasa (HPPD), con

35

compuestos, que son eficaces como antidotos, tal como más arriba se han expuesto, que luego se pueden emplear como una formulación acabada o como una mezcla en depósito, para la preparación de caldos para proyectar.

- 5 Con las condiciones externas, tales como temperatura, humedad, el tipo del herbicida utilizado, puede variar la necesaria cantidad a consumir de las sustancias activas agroquímicas (componentes a). Ésta puede fluctuar dentro de amplios límites, p.ej. entre 0,001 y 10 o más kg/ha de sustancia activa; preferiblemente está situada entre 0,0005 y 5 kg/ha.
- 10 Si los agentes agroquímicos son de manera preferida agentes herbicidas, éstos presentan una excelente actividad herbicida contra un amplio espectro de plantas dañinas importantes económicamente, tales como plantas dañinas mono- y di-cotiledóneas. También malezas perennes difícilmente reprimibles, que brotan a partir de
- 15 rizomas, cepellones de raíces u otros órganos permanentes, se abarcan perfectamente por los compuestos conformes al invento. En tales casos, los agentes se pueden esparcir p.ej. según el procedimiento de antes de la siembra, de antes del brote o de después del brote. En particular, se han de mencionar a modo de ejemplo algunos representantes de la flora de malezas mono- y di-cotiledóneas, que se pueden reprimir mediante los
- 20 compuestos conformes al invento, sin que por la mención tenga que efectuarse una limitación a determinadas especies.
- Por el lado de las especies de malezas monocotiledóneas se abarcan p.ej. *Apera spica venti*, *Avena* spp., *Alopecurus* spp., *Brachiaria* spp., *Digitaria* spp., *Leptochloa* spp.,
- 25 *Lolium* spp., *Echinochloa* spp., *Panicum* spp., *Phalaris* spp., *Poa* spp., *Setaria* spp. así como *Bromus* spp., tales como *Bromus catharticus*, *Bromus secalinus*, *Bromus erectus*, *Bromus tectorum* y *Bromus japonicus* y especies de *Cyperus* tomadas entre el conjunto de las anuales, y por el lado de las especies perennes *Agropyron*, *Cynodon*, *Imperata* así como *Sorghum* y también especies de *Cyperus* persistentes..
- 30 En el caso de las especies de malezas dicotiledóneas, el espectro de efectos se extiende a especies tales como p.ej. *Abutilon* spp., *Amaranthus* spp., *Chenopodium* spp., *Chrysanthemum* spp., *Galium* spp. tales como *Galium aparine*, *Ipomoea* spp., *Kochia* spp., *Lamium* spp., *Matricaria* spp., *Pharbitis* spp., *Polygonum* spp., *Sida* spp., *Sinapis*
- 35 spp., *Solanum* spp., *Stellaria* spp., *Veronica* spp. y *Viola* spp., *Xanthium* spp., por el lado

de las anuales, así como Convolvulus, Cirsium, Rumex y Artemisia en el caso de las malezas perennes

5 Las malezas que se presentan en el arroz en las condiciones específicas de cultivo, tales como p.ej. Echinochloa, Sagittaria, Alisma, Eleocharis, Scirpus y Cyperus, se reprimen asimismo sobresalientemente por las sustancias activas de acuerdo con el invento.

10 Si los compuestos conformes al invento se aplican sobre la superficie del terreno antes de la germinación, entonces o bien se impide totalmente el brote de las plántulas de malezas, o las malezas crecen hasta llegar al estadio de cotiledones, pero entonces cesan en su crecimiento y al final mueren por completo después de haber transcurrido de tres a cuatro semanas.

15 En el caso de la aplicación de las sustancias activas sobre las partes verdes de las plantas según el procedimiento de después del brote, aparece asimismo con mucha rapidez después del tratamiento una drástica detención del crecimiento, y las plantas de malezas permanecen en el estadio de crecimiento que existía en el momento de la aplicación, o mueren totalmente después de un cierto período de tiempo, por lo que de esta manera se elimina de manera muy temprana y persistente una competencia por 20 malezas, que es perjudicial para las plantas cultivadas.

25 Los agentes herbicidas conformes al invento se distinguen por un efecto herbicida que se inicia rápidamente y es largamente persistente. La resistencia a la lluvia de las sustancias activas en las combinaciones conformes al invento es por regla general favorable. Como ventaja especial pasa a ponderarse el hecho de que las dosificaciones utilizadas y eficaces en los agentes herbicidas se pueden ajustar tan pequeñas que su efecto sobre el suelo es óptimo. Por consiguiente, su empleo no sólo es posible por primera vez en cultivos sensibles, sino que se evitan prácticamente 30 contaminaciones de las aguas subterráneas. Por medio de la combinación conforme al invento de sustancias activas se hace posible una reducción considerable de la necesaria cantidad a consumir de las sustancias activas.

35 Las mencionadas propiedades y ventajas son útiles en la represión práctica de malezas, a fin de mantener a los cultivos agrícolas libres de plantas competitivas indeseadas, y con ello asegurar y/o aumentar cualitativa y cuantitativamente los rendimientos de las

cosechas. El patrón técnico es superado manifiestamente por estas nuevas combinaciones en lo que se refiere a las propiedades descritas.

5 Aún cuando los agentes herbicidas conformes al invento presentan una excelente actividad herbicida frente a malezas mono- y di-cotiledóneas, las plantas cultivadas de cultivos económicamente importantes, tales como p.ej. cultivos de plantas dicotiledóneas, tales como las de soja, algodón, colza, remolachas azucareras, o cultivos de gramíneas tales como trigo, cebada, avena, centeno, arroz o maíz, son dañadas sólo insignificantemente o no son dañadas nada en absoluto. Los presentes compuestos son
10 muy bien apropiados, por estas razones, para la represión selectiva del crecimiento indeseado de plantas en plantaciones útiles agrícolas o en plantas ornamentales.

Además de ello, los agentes herbicidas conformes al invento presentan sobresalientes reguladoras del crecimiento en el caso de plantas cultivadas. Ellos intervienen en el
15 metabolismo propio de las plantas en el sentido de regularlo, y por consiguiente se pueden emplear para la influencia deliberada sobre las sustancias constitutivas de las plantas, tal como p.ej. por provocación de una desecación y un sofocamiento de la vegetación. Además son apropiados también para la regulación y la inhibición generales de un crecimiento vegetativo indeseado, sin aniquilar en tal caso a las plantas. Una
20 inhibición del crecimiento vegetativo desempeña un gran cometido en muchos cultivos de plantas mono- y di-cotiledóneas, puesto que con ello se puede disminuir o impedir totalmente el tumbamiento.

A causa de sus propiedades herbicidas y reguladoras del crecimiento de las plantas,
25 los agentes herbicidas conformes al invento se pueden emplear también para la represión de plantas dañinas en cultivos de plantas modificadas por tecnología genética, conocidas o que todavía se hayan de desarrollar. Las plantas transgénicas se distinguen por regla general por especiales propiedades ventajosas, por ejemplo por resistencias frente a determinados plaguicidas, sobre todo frente a determinados
30 herbicidas, resistencias frente a enfermedades de plantas o agentes patógenos de enfermedades de plantas, tales como determinados insectos o microorganismos tales como hongos, bacterias o virus. Otras propiedades especiales conciernen p.ej. al material cosechado en lo referente a la cantidad, la calidad, la aptitud para el almacenamiento, la composición y las sustancias constitutivas especiales. Así, se
35 conocen plantas transgénicas con un contenido aumentado de almidón o con una

calidad modificada del almidón, o las que tienen una distinta composición de ácidos grasos del material cosechado.

La aplicación de los agentes herbicidas conformes al invento se puede efectuar también
5 en cultivos transgénicos de plantas útiles y ornamentales, económicamente importantes, p.ej. 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 otras especies de hortalizas y legumbres. De modo preferido, los agentes conformes al invento se pueden emplear como herbicidas en cultivos de plantas útiles,
10 que son resistentes o respectivamente han sido hechos resistentes, por vía de la tecnología genética, frente a los efectos fitotóxicos de los herbicidas.

En el caso de la aplicación de los agentes herbicidas conformes al invento en cultivos transgénicos, junto a los efectos contra plantas dañinas, que se pueden observar en otros
15 cultivos, aparecen con frecuencia unos efectos, que son específicos para la aplicación en el respectivo cultivo transgénico, por ejemplo un espectro modificado o ampliado especialmente de malezas, que se pueden reprimir, cantidades consumidas modificadas, que se pueden emplear para la aplicación, de modo preferido una buena aptitud para la combinación con los herbicidas, frente a los que es resistente el cultivo transgénico, así
20 como una influencia sobre el crecimiento y el rendimiento de las plantas cultivadas transgénicas.

Es objeto del presente invento además también un procedimiento para la represión de una vegetación indeseada de plantas, de manera preferida en cultivos de plantas tales
25 como las de cereales (p.ej. trigo, cebada, centeno, avena, arroz, maíz, mijo), remolacha azucarera, caña de azúcar, colza, algodón y soja, de manera especialmente preferida en cultivos monocotiledóneos tales como los de cereales, p.ej. trigo, cebada, centeno, avena, cruces de los mismos tales como triticales, arroz, maíz y mijo, siendo aplicado el agente herbicida conforme al invento sobre las plantas
30 dañinas, las partes de las plantas, las semillas de las plantas o la superficie sobre la que crecen las plantas, p.ej. la superficie cultivada, p.ej. antes del brote, después del brote o antes y después del brote, de manera preferida antes del brote.

Los cultivos de plantas pueden también haber sido modificados por tecnología
35 genética o haberse obtenido mediante selección por mutación y de manera preferida

son tolerantes frente a los inhibidores de acetolactato sintasa (ALS).

5 Es objeto del presente invento también la utilización de los agentes herbicidas conformes al invento para la represión de plantas dañinas, de manera preferida en cultivos de plantas. Una utilización preferida se refiere al empleo de agentes herbicidas, que contienen cantidades sinérgicas de componentes (a), (b), (c), (d), (e) y eventualmente (f).

10 Los agentes herbicidas conformes al invento se pueden emplear también de una manera no selectiva para la represión de una vegetación indeseada de plantas, p.ej. en cultivos de plantaciones, en bordes de caminos y carreteras, plazas, instalaciones industriales o instalaciones de ferrocarriles.

15 Los agentes agroquímicos, en particular agentes herbicidas, conformes al invento, se pueden presentar eventualmente como formulaciones mixtas con otras sustancias activas agroquímicas (p.ej. otros herbicidas y antídotos, insecticidas, fungicidas, agentes reguladores del crecimiento) y usuales sustancias coadyuvantes y aditivas (f), que luego, diluidas con agua, se llevan a la aplicación, o se preparan como las denominadas mezclas en depósito por dilución con agua en común de los
20 componentes formulados por separado o parcialmente formulados por separado.

A causa de la cantidad consumida relativamente pequeña de los agentes herbicidas conformes al invento, su compatibilidad es por lo general muy buena. En particular, mediante las combinaciones conformes al invento se consigue una disminución de la
25 cantidad consumida absoluta, en comparación con la aplicación individual de una sustancia activa herbicida.

Es objeto del invento por lo tanto también un procedimiento para la represión selectiva de plantas dañinas en cultivos de plantas, que está caracterizado porque una cantidad
30 eficaz como herbicida de unos herbicidas (a), a solas o en común con antídotos, se aplica en combinación con los componentes (c), (d) y (e), eventualmente en combinación con componentes (f), p.ej. antes del brote, después del brote o antes y después del brote, de manera preferida antes del brote, sobre las plantas, las partes de las plantas, las semillas de las plantas, o el sitio o respectivamente la superficie
35 sobre la que crecen las plantas, p.ej. la superficie cultivada

- En una variante preferida del procedimiento, los herbicidas (a) se esparcen en unas cantidades consumidas en el campo de 0,1 a 2.000 g de sustancia activa/ha, de manera preferida de 0,5 a 1.000 g de sustancia activa/ha. Las necesarias cantidades consumidas de los antídotos (a) en el campo pueden fluctuar dentro de amplios límites según sean la indicación y el herbicida utilizado y están situadas por regla general en el intervalo de 0,001 a 1 kg, de manera preferida de 0,005 a 0,2 kg de sustancia activa/ha.
- 5
- 10 Es además especialmente preferido el esparcimiento de las sustancias activas en forma de una formulación conjunta o en forma de mezclas en depósito, siendo mezclados los componentes, p.ej. en forma de formulaciones, en común dentro del depósito con agua, y siendo esparcido el obtenido caldo para proyectar.
- 15 Puesto que la compatibilidad con las plantas cultivadas de las combinaciones conformes al invento es manifiestamente buena al mismo tiempo que presentan una represión muy alta de las plantas dañinas, éstas se pueden considerar como selectivas. En una variante preferida del procedimiento, unos agentes herbicidas con las combinaciones de sustancias activas conformes al invento se emplean por lo tanto
- 20 para la represión selectiva de plantas indeseadas..
- El esparcimiento de los agentes herbicidas conformes al invento se puede efectuar de un modo usual, por ejemplo con agua como soporte en unas cantidades de caldo para proyectar de aproximadamente 5 a 4.000 litros/ha. Es asimismo posible una aplicación de los agentes según el procedimiento denominado de volumen bajo y de volumen ultra-bajo (ULV) .
- 25
- 30 Junto a esto en los agentes herbicidas del invento, para el redondeo de las propiedades, pueden estar contenidas, en la mayor parte de los casos en unas cantidades secundarias, adicionalmente una, dos o múltiples sustancias activas agroquímicas diferentes de componentes (a) procedentes de otros sectores (p.ej. insecticidas, fungicidas y agentes reguladores del crecimiento).
- 35 Por consiguiente, se establecen numerosas posibilidades de combinar unas con otras varias sustancias activas agroquímicas y emplearlas en común para la represión de

organismos dañinos, tales como plantas dañinas en cultivos de plantas, sin desviarse de la idea del invento.

- 5 Los concentrados para microemulsiones y las microemulsiones conformes al invento muestran una estabilidad química y física mejorada así como un ventajoso comportamiento físico en su aplicación. Las sustancias activas agroquímicas de los componentes (a), así como eventualmente otras sustancias activas agroquímicas añadidas, permanecen durante la aplicación uniformemente distribuidas en el depósito para proyectar, con lo cual se hace posible un esparcimiento uniforme sobre el cultivo
- 10 o respectivamente la superficie cultivada. También son estables las mezclas formadas en el depósito para proyectar (mezclas en depósito) tales como soluciones, suspensiones, emulsiones o suspoemulsiones acuosas.

- 15 Los agentes agroquímicos conformes al invento tienen un excelente efecto biológico y son de manera preferida sinérgicos. Estos efectos permiten, entre otras cosas, una reducción de la cantidad consumida, la represión de un espectro más amplio de organismos dañinos, el cierre de lagunas de efecto, un efecto más rápido y más seguro, un efecto permanente más largo, una represión completa de los organismos dañinos con solamente una aplicación o con unas pocas aplicaciones, y una
- 20 ampliación del período de tiempo de utilización.

Los siguientes ejemplos de realización explican el invento y no tienen ningún carácter limitativo.

Ejemplos

1. Preparación y almacenamiento de las formulaciones:

- 5
- Se dispusieron previamente los disolventes y mediando agitación se añadieron primeramente sustancias activas agroquímicas y luego los agentes tensioactivos y las usuales sustancias coadyuvantes y aditivas. Los concentrados para microemulsiones así obtenidos se almacenaron durante un período de tiempo de 3 meses, entre otras, a unas temperaturas de -10, 0, 25, 40 y 50 grados Celsius, y eran estables química y físicamente durante todo el período de tiempo.
- 10

2. Composiciones:

Las cantidades de los componentes reunidos de las formulaciones se indican en % en peso en la siguiente Tabla I.

15 Tabla I - Ejemplos de formulación nºs 1 - 10

Componentes / Ejemplos		1	2	3	4	5	6***	7***	8	9	10
(a)	Metamitrón									2,50	2,50
(a)	Diclofop-metilo								24,00		
(a)	Fenoxaprop-p-etilo	9,30	9,30	9,30	9,30	9,30	6,63	6,63	2,00		
(a)	Mefenpir-dietilo	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60			3,80		
(b)	Alcohol bencílico	10,00					5,00	10,00		5,00	5,00
(b)	n-Decanol		10,00								
(b)	n-Hexanol			10,00							
(b)	n-Octanol				10,00						
(b)	n-(1-)Heptanol					10,00			10,00		
(c)	Edenor® MESU	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00			18,50		
(c)	n-Metilpirrolidona						15,00	10,00			
(c)	Solvesso® 200						23,35	32,49			
(c)	Solvesso® 200 ND	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60				38,70	38,70
(c)	Fosfato de trietilo									5,00	5,00
(d)	Phenylsulfonat® Ca 100						10,00				
(d)	Phenylsulfonat® Ca 70							8,00		4,00	4,00
(d)	Triton® GR7 ME	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00			7,00		
(e)	Emulsogen 3510						4,00	3,50			
(e)	Emulsogen® V 1816	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00			12,00	12,00	12,00
(e)	Genapol® X-060						12,02				
(e)	Genapol® X-080	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50		15,38	19,20	23,80	23,80
(e)	Genapol® PF 10						2,00				
(e)	Genapol® PF 20								2,00		6,00
(e)	Genapol® PF 40	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		2,00		6,00	
(e)	Berol® 992							10,00			
(e)	Crillet® 45						14,00				
(e)	Edenol® D-81	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	3,00	3,00
(e)	Etocas® 29						6,00				
(e)	Genamin® S080								0,50		
Cantidad total:		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Todos los datos están en % en peso; ***) Ejemplos de ensayos comparativos

Tabla I - Ejemplos de formulación nºs 11 - 20

Componentes / Ejemplos		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(a)	Fenmedifam	7,30	7,30	7,30					7,30		7,30
(a)	Desmedifam				2,41		2,50	2,50	2,41	2,41	
(a)	Etofumesato					14,75				14,75	14,75
(b)	Alcohol bencílico	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
(c)	Solvesso® 200 ND	41,18	37,18	37,18	46,07	33,73	38,70	38,70	38,77	31,32	26,43
(d)	Phenylsulfonat® Ca 70	4,00	10,00	10,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
(e)	Emulsogen® V 1816	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	12,00	12,00	10,00	10,00	10,00
(e)	Genapol® X-080	18,52	18,52	18,52	18,52	18,52	23,80	23,80	18,52	18,52	18,52
(e)	Genapol® PF 20			6,00				6,00			
(e)	Genapol® PF 40	6,00	6,00		6,00	6,00	6,00		6,00	6,00	6,00
(e)	Edenol® D-81	3,00	1,00	1,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
(c)	Fosfato de trietilo	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Cantidad total:		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Todos los datos están en % en peso

Tabla I - Ejemplos de formulación nº 21

Componentes / Ejemplos		21
(a)	Lactofeno	10,00
(b)	Alcohol bencílico	15,00
(c)	Solvesso® 200	20,00
(c)	Xileno	10,00
(d)	Phenylsulfonat® Ca 70	7,00
(e)	Emulsogen® V 1816	10,00
(e)	Genapol® PF 40	6,00
(e)	Arkopal® N100	20,00
(e)	Edenol® D-81	2,00
Cantidad total:		100

5 Todos los datos están en % en peso

Los productos comerciales utilizados se explican seguidamente:

- 10

Fenmedifam (Bayer CropScience):

Desmedifam (Bayer CropScience):

Etofumesato (Bayer CropScience):

Metamitrón (Bayer CropScience):

Lactofeno (Bayer CropScience):

Fenoxaprop-p-etilo (Bayer CropScience):

Herbicida

Herbicida

Herbicida

Herbicida

Herbicida

Herbicida
- 15

Mefenpir-dietilo (Bayer CropScience):

Alcohol bencílico (Merck):

Antídoto

Alcohol aromático con
por lo menos 5 átomos de C
- Berol® 992 (Akzo Nobel):

Edenol® D 81

Alcohol-etoxilado-propoxilado
- 20

(sinónimo Agnique® ESO 81 G; Cognis):

Edenor® MESU (Cognis):

Aceite de soja epoxidado

Éster metílico de aceite de colza

	Emulsogen® 3510 (Clariant):	Copolímero de bloques EO-PO
	Emulsogen® V 1816 (Clariant):	Copolímero de bloques EO-PO
	Genapol® X-060 (Clariant):	Alcohol isotridecílico con 6 unidades de óxido de etileno
5	Genapol® X-080 (Clariant):	Alcohol isotridecílico con 8 unidades de óxido de etileno
	Genapol® PF 10 (Clariant):	Copolímero de bloques EO-PO-EO
	Genapol® PF 20 (Clariant):	Copolímero de bloques EO-PO-EO
	Genapol® PF 40 (Clariant):	Copolímero de bloques EO-PO-EO
10	Phenylsulfonat® Ca 70 (Clariant):	Dodecilbenceno-sulfonato de calcio
	Phenylsulfonat® Ca 100 (sinónimo Calsogen®AR 100 ND, Clariant):	Dodecilbenceno-sulfonato de calcio
	Solvesso® 200 (Exxon):	Mezcla de compuestos aromáticos
	Solvesso® 200 ND (Exxon):	Mezcla de compuestos aromáticos (contenido de naftaleno < 1 % en peso)
15	Triton® GR 7 ME (Union Carbide):	Di-(2-etil-hexil
	Arkopal® N100 (Clariant):	Nonilfenilpoliglicoléter
	Crillet® 45 (Croda):	POE-20 trioleat de sorbitán
	Etocas® 29 (Croda):	Etoxi(29) aceite de ricino
20	Fosfato de trietilo (Merck):	Fosfato de trietilo
	Xileno (Exxon):	Hidrocarburo aromático
	n-Metilpirrolidona (BASF):	N-metil-2-pirrolidon
	n-Decanol (Merck):	Alcohol C ₁₀
	n-Octanol (Merck):	Alcohol C ₈
25	n-Heptanol (Merck):	Alcohol C ₇
	n-Hexanol (Merck):	Alcohol C ₆

3. Ensayos comparativos biológicos:

- Los concentrados para microemulsiones conformes al invento enumerados en la Tabla I presentan las deseadas propiedades. En la Tabla II se representa el efecto de los concentrados para microemulsiones sobre malezas en comparación con una formulación clásica normal con la misma concentración de aplicación.

3.1 Realización de los ensayos -

Realización como ensayo en el campo en América del Norte. Las malezas y las plantas cultivadas se sembraron unas junto a otras en parcelas y se trataron después del brote uniformemente con los miembros de los ensayos según el procedimiento de franjas transversales. La evaluación se efectuó 4 semanas después del tratamiento con los siguientes valores de evaluación: 0 (ninguna represión de las malezas) - 100 (total represión de las malezas).

3.2 Resultados de los ensayos -

10

Tabla II -Efecto de diferentes tipos de formulaciones

Empleo del herbicida Fenoxaprop-P-etilo como:	Dosificación [g de sustancia activa/ ha]	Echinochloa crus-galli / ECHCG [% de represión de las malezas]	Leptochloa panicea / LEFFI [% de represión de las malezas]
Formulación clásica *) (estado de la técnica)	45	70	83
Concentrado para microemulsión (conforme al invento, Ejemplo 6 de la Tabla I)	45	90	96
Concentrado para microemulsión (conforme al invento, Ejemplo 7 de la Tabla I)	45	91	96

*) Composición de "Furore Super EW 69" (fabricante Bayer CropScience, obtenible en el comercio).

15 3.3 Discusión de los resultados -

Como se desprende de la Tabla II, los concentrados para microemulsiones conformes al invento producen un efecto biológico manifiestamente mejorado con la misma dosificación de aplicación que la formulación clásica del. estado de la técnica

Reivindicaciones de patente:

1. Concentrado para microemulsión, que contiene
 - a) una o varias sustancias activas agroquímicas, en particular tomadas del conjunto formado por fungicidas, insecticidas, agentes reguladores del crecimiento de las plantas, herbicidas y antídotos,
 - b) uno o varios disolventes alcohólicos con por lo menos 5 átomos de C,
 - c) uno o varios disolventes no alcohólicos,
 - d) uno o varios agentes tensioactivos aniónicos, y
 - e) uno o varios agentes tensioactivos no iónicos.
2. Concentrado para microemulsión de acuerdo con la reivindicación 1, en el que como componentes (a) están contenidas una o varias sustancias activas herbicidas, a solas o en común con antídotos.
3. Concentrado para microemulsión de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que como componentes (b) están contenidos uno o varios disolventes tomados del conjunto formado por alcohol bencílico, n-, i-, s- hexanol, n-, i-, s- heptanol y n-, i-, s- octanol.
4. Concentrado para microemulsión de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 3, en el que como componentes (d) están contenidos uno o varios agentes tensioactivos aniónicos tomados del conjunto formado por sulfatos, sulfonatos, fosfatos y fosfonatos de hidrocarburos, que opcionalmente pueden estar alcoxilados, de manera preferida dialquil-sulfosuccinatos, alquil-aril-sulfonatos, alquil-éter-sulfatos, alquil-sulfatos, alquil-sulfonatos, alquil-poliglicol-éter-fosfatos, alquil-aril-poliglicol-éter-fosfatos y -fosfonatos.
5. Concentrado para microemulsión de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 4, en el que como componentes (e) están contenidos uno o varios agentes tensioactivos no iónicos tomados del conjunto formado por compuestos alcoxilados, de manera preferida compuestos alquil-aril-polialcoxilados, copolímeros de bloques de óxidos de alquileo, poli(óxidos de alquileo), que pueden estar sustituidos con radicales hidrocarbilo C₁₀-C₂₂, aceites alcoxilados y aminas grasas C₁₀-C₂₂ alcoxiladas.

6. Concentrado para microemulsión de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 5, que contiene adicionalmente usuales sustancias coadyuvantes y aditivas (componentes f).
- 5 7. Procedimiento para la preparación de un concentrado para microemulsión de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 6, en el que los componentes se mezclan.
8. Utilización de un concentrado para microemulsión de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, para la preparación de una microemulsión.
- 10 9. Agente agroquímico en forma de una microemulsión o del caldo para proyectar obtenible a partir de él, que contiene
- 15 a) una o varias sustancias activas agroquímica, en particular tomadas del conjunto formado por fungicidas, insecticidas, agentes reguladores del crecimiento de las plantas, herbicidas y antidotos,
- b) uno o varios disolventes alcohólicos con por lo menos 5 átomos de C,
- c) uno o varios disolventes no alcohólicos,
- d) uno o varios agentes tensioactivos aniónicos,
- e) uno o varios agentes tensioactivos no iónicos, y
- 20 agua.
10. Agente agroquímico de acuerdo con la reivindicación 9, que contiene adicionalmente usuales sustancias coadyuvantes y aditivas (componentes f).
- 25 11. Agente agroquímico de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, que contiene como componentes (b) uno o varios disolventes tomados del conjunto formado por alcohol bencílico, n-, i-, s- hexanol, n-, i-, s- heptanol y n-, i-, s- octanol.
12. Agente agroquímico, obtenible por dilución con agua de un concentrado para
- 30 microemulsión de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 6.
13. Procedimiento para la preparación de un agente agroquímico de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 9 hasta 12, en el que los componentes se mezclan.

14. Procedimiento para la represión de organismos dañinos, en el que una cantidad eficaz de un agente agroquímico de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 6 o 9 hasta 12 se aplica sobre los organismos dañinos o los sitios en los que ellos aparecen.

5

15. Procedimiento para la represión de una vegetación indeseada de plantas, en el que una cantidad eficaz de un agente herbicida de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 6 o 9 hasta 12 se aplica sobre las plantas dañinas, las partes de las plantas, las semillas de las plantas, el sitio o la superficie sobre la que crecen las plantas.

10

16. Utilización de un agente agroquímico de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 6 o 9 hasta 12, para la represión de organismos dañinos.

17. Utilización de acuerdo con la reivindicación 16, en la que los organismos dañinos son plantas dañinas.

15

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) Prioridad (32) Fecha (33) País 06016397.9 05/08/2006 EP	(51) Int Cl: A01N 025/002 (71) Solicitante(s) BAYER CROPS SCIENCE AG (72) Inventor(es) THOMAS MAIER Y OTROS (74) Apoderado: EMILIO FERRERO
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 05/03/2009 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT: Fecha de presentación de la solicitud: 23/07/2007 No. de solicitud PCT/EP2007/006522	(87) Publicación internacional Fecha: 14/02/2008 N° publicación: WO 2008/017378 A2
(54) Título: NUEVOS CONCENTRADOS PARA MICROEMULSIONES	

Reivindicación(es):

1. Concentrado para microemulsión, que contiene
 - a) una o varias sustancias activas agroquímicas, en particular tomadas del conjunto formado por fungicidas, insecticidas, agentes reguladores del crecimiento de las plantas, herbicidas y antidotos,
 - b) uno o varios disolventes alcohólicos con por lo menos 5 átomos de C,
 - c) uno o varios disolventes no alcohólicos,
 - d) uno o varios agentes tensioactivos aniónicos, y
 - e) uno o varios agentes tensioactivos no iónicos.
2. Concentrado para microemulsión de acuerdo con la reivindicación 1, en el que como componentes (a) están contenidas una o varias sustancias activas herbicidas, a solas o en común con antidotos.
3. Concentrado para microemulsión de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que como componentes (b) están contenidos uno o varios disolventes tomados del conjunto formado por alcohol bencílico, n-, i-, s- hexanol, n-, i-, s- heptanol y n-, i-, s- octanol.
4. Concentrado para microemulsión de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 3, en el que como componentes (d) están contenidos uno o varios agentes tensioactivos aniónicos tomados del conjunto formado por sulfatos, sulfonatos, fosfatos y fosfonatos de hidrocarburos, que opcionalmente pueden estar alcoxilados, de manera preferida dialquil-sulfosuccinatos, alquil-aril-sulfonatos, alquil-éter-sulfatos, alquil- sulfatos, alquil-sulfonatos, alquil-poliglicol-éter-fosfatos, alquil-aril-poliglicol-éter-fosfatos y -fosfonatos.
5. Concentrado para microemulsión de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 4, en el que como componentes (e) están contenidos uno o varios agentes tensioactivos no iónicos tomados del conjunto formado por compuestos alcoxilados, de manera preferida compuestos alquil-aril-polialcoxilados, copolímeros de bloques de óxidos de alquileo, poli(óxidos de alquileo), que pueden estar sustituidos con radicales hidrocarbilo C₁₀-C₂₂. aceites alcoxilados y aminas grasas C₁₀-C₂₂ alcoxiladas.

6. Concentrado para microemulsión de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 5, que contiene adicionalmente usuales sustancias coadyuvantes y aditivas (componentes f).
7. Procedimiento para la preparación de un concentrado para microemulsión de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 6, en el que los componentes se mezclan.
8. Utilización de un concentrado para microemulsión de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, para la preparación de una microemulsión.
9. Agente agroquímico en forma de una microemulsión o del caldo para proyectar obtenible a partir de él, que contiene
 - a) una o varias sustancias activas agroquímica, en particular tomadas del conjunto formado por fungicidas, insecticidas, agentes reguladores del crecimiento de las plantas, herbicidas y antidotos,
 - b) uno o varios disolventes alcohólicos con por lo menos 5 átomos de C,
 - c) uno o varios disolventes no alcohólicos,
 - d) uno o varios agentes tensioactivos aniónicos,
 - e) uno o varios agentes tensioactivos no iónicos, yagua.
10. Agente agroquímico de acuerdo con la reivindicación 9, que contiene adicionalmente usuales sustancias coadyuvantes y aditivas (componentes f).
11. Agente agroquímico de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, que contiene como componentes (b) uno o varios disolventes tomados del conjunto formado por alcohol bencílico, n-, i-, s- hexanol, n-, i-, s- heptanol y n-, i-, s- octanol.
12. Agente agroquímico, obtenible por dilución con agua de un concentrado para microemulsión de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 6.

212

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 3,094
FECHA : ENERO 14 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-010564- -00000-0000

Fecha: 2009-02-04 16:50:29 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Fclios: 214

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	102218922	13/01/2009	61,689,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	540,000.00
		TOTAL :	\$ 540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo 13549-841-129-1

213

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-010564-00000-0000

Fecha: 2009-02-04 16:50:29 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTE I Y II Eve: 378 FASE NACIONAL I
Act. 411 PRESENTACION Folios: 214

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-010564-00000-0000

Fecha: 2009-02-04 16:50:29 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 214

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 6,416
FECHA : ENERO 26 DE 2009

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	102218992	26/01/2009	22,555,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
54		INFORMACION DETALLADA DE UN TRANI	25,000.00
		TOTAL :	\$ 25,000.00

SON: VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

010 13544-841-029-1

214

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 09-010564- -00000-0000
Fecha: 2009-02-04 16:50:29 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 214

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 09-010564- -00000-0000
Fecha: 2009-02-04 16:50:29 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 214

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 6,415
FECHA : ENERO 26 DE 2009

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	102218992	26/01/2009	22,555,000.00

***** CONCEPTO *****

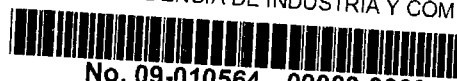
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	54 INFORMACION DETALLADA DE UN TRAMI	25,000.00
TOTAL :			\$ 25,000.00

SON: VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

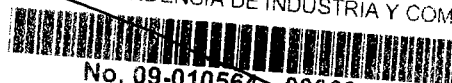
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

060 13549-841-129-1



No. 09-010564-00000-0000

Fecha: 2009-02-04 16:50:29 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 214



No. 09-010564-00000-0000

Fecha: 2009-02-04 16:50:29 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 214

rcio
ICIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

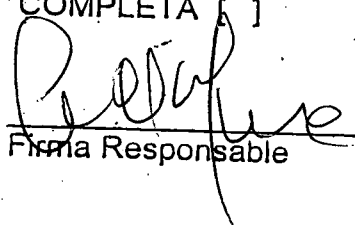
INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐


Firma Responsable

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
BAYER CROPSCIENCE AG

REFERENCIA	Radicación No.	09 10564
	Solicitud internacional	pct/ep2007/006522
	Fecha inicio fase nacional	05/03/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	3916

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. El solicitante debe presentar un nuevo título que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud, ya que el título relacionado no se encuentra con la precisión necesaria para identificar claramente el objeto de la solicitud de patente. (Regla 4.3 PCT, Art 26-27 D-486, Circular única 5.2.9)

2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

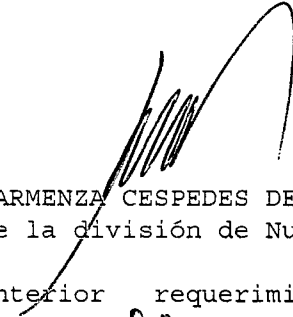
En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.

Continúa en la página siguiente...

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación No.: 9 10564



ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 03 ABR. 2009
jfernand