



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Organización CSA Ltda

NOV
26/11

INVENTARIO
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

07-127830

54. TÍTULO

AGENTES HERBICIDAS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BAYER CROPSCIENCE AG

DOMICILIO

MONHEIM, ALEMANIA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. \$# 438,019 de Usaquen

22. BOGOTÁ, D. C.,

70040

(FORMA P-10)

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-127830- -00000-0000

Fecha: 2007-12-03 18:00:46 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 211**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE****PCT****ENTRADA EN FASE NACIONAL**

4 ene 2008

SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☐ Capítulo I.☒ Capítulo II.

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 APODERADONombre: 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. **Hansjörg KRÄHMER**
Kantstrasse 20,
65719 Hofheim,
Alemania3. **Klaus TRABOLD**
Maasstrasse 23,
69123 Heidelberg,
Alemania2. **Martin HILLS**
Am Itzelgrund 5b,
65510 Idstein,
Alemania4. **Erwin HACKER**
Margarethenstrasse 16,
65329 Hochheim,
Alemania

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. PCT/EP2006/004522Fecha: 13 de mayo de 2006Publicación Internacional No. WO 2006/131188 A1Fecha: 14 de diciembre de 2006

6

Título (54)**AGENTES HERBICIDAS**

7

Clasificación Internacional (51) A01N 047/036

8

PrioridadSI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

EP

(32) Fecha

4 de junio de 2005

(31) Número de Solicitud

05012119.3

9

Comprobante de pago No.: 07-95.955**Fecha:** 26 de noviembre de 2007

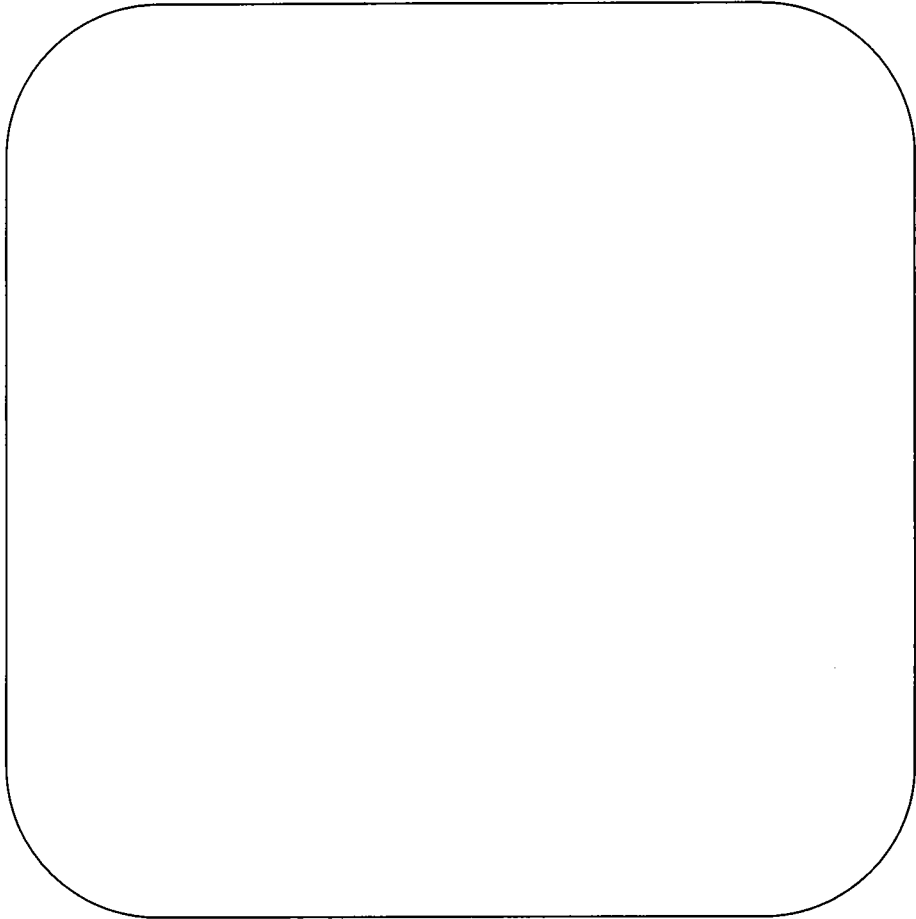
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 482.000.oo.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ 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

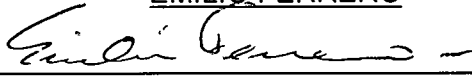
FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

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

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2006/131188 A1

Descripción:

Páginas 82 en el idioma original

Páginas 79 en español

Reivindicaciones: Número (s) 10

Figuras: Número (s)

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210**. Informe de Búsqueda Internacional.
3. ☒ **Forma PCT/IB/306**. Notificación de la inscripción del cambio de Solicitante de la Sociedad **BAYER CROPSCIENCE GMBH** a la sociedad **BAYER CROPSCIENCE AG**.
4. ☒ Extracto de publicación.

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

4
2

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

13549
10966

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 párrafo 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.

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 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.

03 DIC 2007

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of 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 (us) before any authorities or persons,

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.

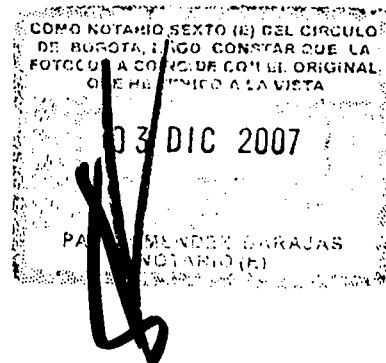
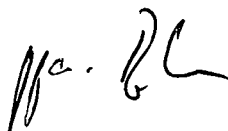
with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and 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



6

AUTENTICACION NOTARIAL (SOCIEDAD)

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

es 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.

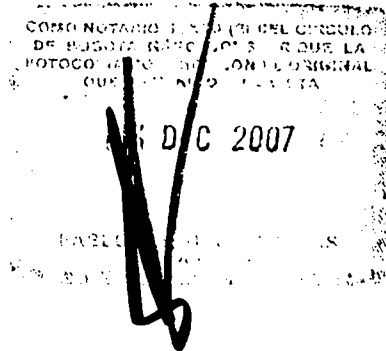
The Notary Public is aware and attests to the above facts upon
examination of the corresponding documents.

Given and signed in Leverkusen

On 12th of February, 2003

El Notario Público
(Firma-sello)

The Notary Public
(Signature-seal)



7

URNr. 242/2003

Ich beglaube die vor mir vollzogenen Unterschriften :

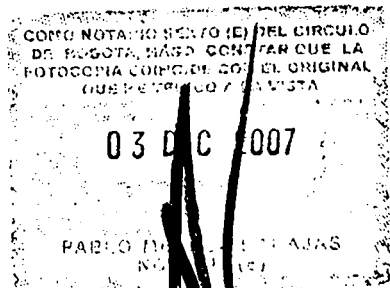
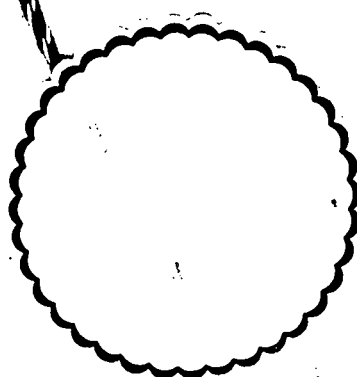
1. des Herrn Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,
2. des Herrn Dr. Axel Bader, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,

- persönlich bekannt -.

Ich bescheilige 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



Neuer Großhandel AG
200 1111111111

APOSTILLE
(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

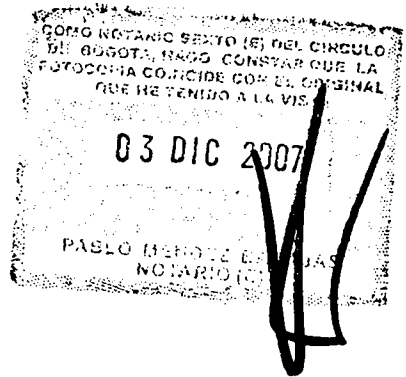
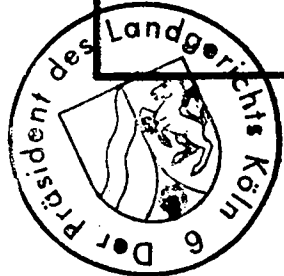
Bestätigt 17. FEB. 2003

5. in Köln 6. am _____

7. durch den Vizepräsidenten des Landgerichts Köln

8. unter Nr. 482/03

9. Stempel/Siegel: 10. Unterschrift: Carin Caliebe



Geb 5 100 / Eur 13-
528
23 03

8

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.-

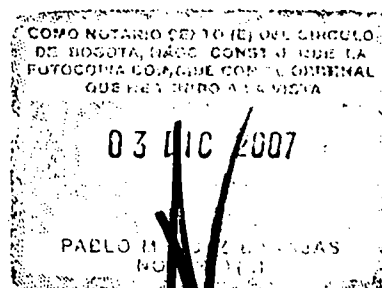
Traducción de los sellos y autenticaciones que aparecen en el documento de representación y poder, escrito en español e inglés, por medio del cual la firma Bayer CropScience AG, domiciliada en Alfred-Nobel-Str. 50, D 40789 Monheim, Alemania, otorga poder a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, 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



LUZ ARRIAGA DE HERBER
TRADUCCION OFICIAL
Resolución No. 599 del 6 de marzo 1978

9

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

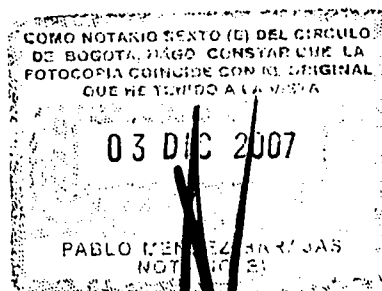
Costas

Art. 141, 154 Kost0

Valor EUROS 3.000,-

Derechos Art. 32,45

EUROS 10,-



LIZ ARRIAGA DE HERBER
TRADUCTORA JURADA OFICIAL
Resolución No. 400. 2003

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

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

Tribunal Regional de Colonia Callebe

COLOMBIA NOTARIO FIDEL DEL CINCUECO
DE LOS TRIBUNALES COMPARTES DE LA
DE LA ACORDACIONES AL ORIGINAL
DEL 15/02/2003

03-04-2007

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

Bogotá, 14 de marzo 2003.

LUZ ARRIAGA DE HERBER
TRADUJORA E INTERPRETE OFICIAL
Resolución No. 593 de 2002

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208993

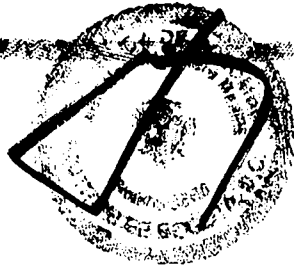
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESDE PENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

1803 MAR 18 P 12:24

JEFES DE DELEGACIONES
BOGOTÁ

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE
BOGOTA, HAYO CONSTANCIA DE LOS ANTERIORES FIR-
MAS PUESTAS POR Georgio Jose
Tejedor
IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s) _____
ES(SON) AUTENTICOS
SANTAFE DE BOGOTA, 18 MAR 2003



COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE
DE BOGOTA, HAYO CONSTANCIA DE LA
FOTOCOPIA CONFORME CON EL ORIGINAL
QUE ME ENTREGA LA FIRMA
18 DIC 2007
PABLO ALONSO G. PAJAS
(CARTAGENA)

11

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

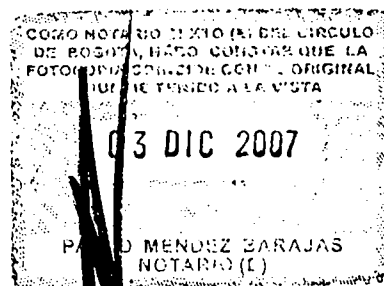
Bayer CropScience AG

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 19991
MINISTERIO DE JUSTICIA

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 12 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
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES - INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

COM. NOT. IN. ... EN CIRCULO
DE BOCH. ... COPIAS QUE LA
FOTOCOPIA ... ORIGINAL
... LISTA
03 DIC 2007
PABLO ... DEZ BARAJAS
... (E)

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2003 MAR 18 P 12:24

JEFE DE LEYENDAS
BOGOTÁ 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 BOGOTIA, HAGO CONSTAR QUE LAS ANTERIORES FIRMA(S) FUE(S) POR

IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s)

ES(SON) AUTENTICA(S)

SANTAFE DE BOGOTIA, 18 MAR 2003



03 DIC 2007

LA FIRMA AUTENTICA

CESION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

domiciliado(s) en

Declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es)
de la invención:

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin
limitación, a favor de la sociedad

constituida y existente de conformidad con las leyes de

domiciliada en

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada
Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente de
invención correspondiente en la República de Colombia.

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

KRÄHMER, Hansjörg;

HILLS, Martin;

TRABOLD, Klaus;

HACKER, Erwin;

of Kantstrasse 20, D-65719 Hofheim;

Am Itzelgrund 5b, D-65510 Idstein;

Maasstrasse 23, D-69123 Heidelberg;

Margarethenstrasse 16, D-65239 Hochheim;

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:

Herbicial compositions

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour
of **BAYER CROPSCIENCE AG**

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of
Germany

domiciled in **Alfred-Nobel-Strasse 50, D-40789**
Monheim, Germany

all rights inherent to said invention and that the above mentioned
company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding
patent invention, in the Republic of Colombia

Dado y firmado hoy/Given and signed this October 30 2007

en/in

por/by

Gregory Clarke

Dado y firmado hoy/Given and signed this 30/10/2007

en/in

por/by

M. J. Smith

Dado y firmado hoy/Given and signed this 30/10/2007

en/in

por/by

Timothy W. Adams

Dado y firmado hoy/Given and signed this 30.10.2007

en/in

por/by

E. Alarcon

5
K

Nummer 499 der Urkundenrolle für das Jahr 2007

Die vorstehenden, vor mir anerkannten Unterschriften von

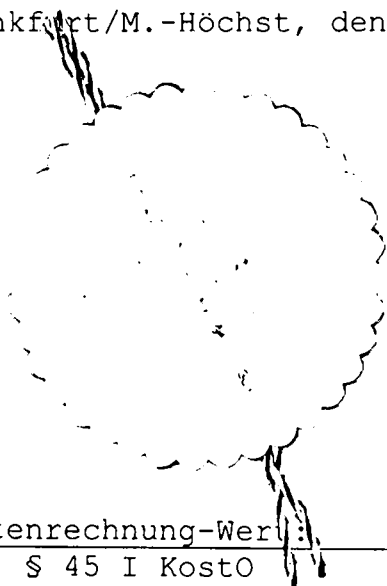
- 1.) Herrn Dr. Hansjörg Krähmer,
wohnhafte: Kantstraße 20, 65719 Hofheim/Ts.
- 2.) Herrn Dr. Martin Hills,
wohnhafte: Am Itzelgrund 5b, 65510 Idstein
- 3.) Herrn Klaus Trabold,
wohnhafte: Maaßstraße 23, 69123 Heidelberg
- 4.) Herrn Dr. Erwin Hacker,
wohnhafte: Margarethenstraße 16, 65239 Hochheim

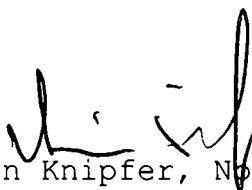
-die Parteien 1.) bis 4.) von Person bekannt-

beglaubige ich hiermit amtlich.

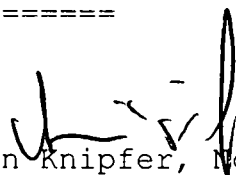
Eine Vorbefassung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 7 BeurkG liegt nicht vor.

Frankfurt/M.-Höchst, den 01. November 2007




Armin Knipfer, Notar

Kostenrechnung-Wert:	€ 5.000,00
Geb. § 45 I KostO	€ 10,50
19 % Mehrwertsteuer	€ 2,00
	€ 12,50
	=====


Armin Knipfer, Notar

APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)



1. Land: Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Armin Knipfer
3. in seiner Eigenschaft als amtlich bestellter Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel des(der)
Notars

Bestätigt

5. in Frankfurt/Main
6. am 02.11.07
7. durch den Herrn Präsidenten des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Ea A 10902
9. Siegel/Stempel
10. Unterschrift



i.A. Labermeier

67
16

La presente traducción oficial No. 055/07 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce la certificación notarial y la apostilla en alemán en un documento de traspaso escrito en inglés y español, por el cual los inventores de la invención titulada "Agentes herbicidas" ceden dicha invención a BAYER CROPSCIENCE AG, sociedad domiciliada en Alfred-Nobel-Strasse 50, D40789 Monheim, Alemania.

No. 499 del Protocolo Notarial para el año 2007

Por el presente, certifico de manera oficial de la autenticidad de las firmas, que anteceden, reconocidas ante mí de

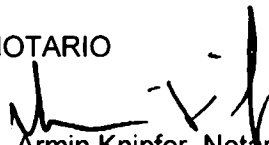
- 1.) el señor Dr. Hansjörg Krähmer
residente en: Kantstraße 20, 65719 Hofheim/Ts.
- 2.) el señor Dr. Martin Hills,
residente en: Am Itzelgrund 5b, 65510 Idstein
- 3.) el señor Klaus Trabold,
residente en: Maaßstraße 23, 69123 Heidelberg
- 4.) el señor Dr. Erwin Hacker,
residente en: Margarethenstraße 16, 65239 Hochheim

- partes 1.) y 4.) a quienes conozco personalmente.

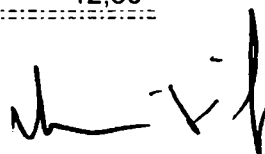
No existe prohibición que le impida al notario realizar esta autenticación, según al Artículo 3, parágrafo 1, numeral 7 de la Ley Notarial Alemana (BeurkG).

Frankfurt/M.-Höchst, 1 de noviembre de 2007

HILO Y OBLEA NOTARIAL: ARMIN KNIPFER * NOTARIO


Armin Knipfer, Notario

Gastos Notariales-Valor:	€	5.000,00
Tasa § 45 I KostO	€	10,50
19 % IVA	€	2,00
	€	12,50


Armin Knipfer, Notario


HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998

17

APOSTILLA

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)



1. País: República Federal de Alemania
Este documento público
2. está firmado por Armin Knipfer
3. en su calidad de notario oficialmente designado
4. lleva el sello del notario

Certificado

5. en Frankfurt/Main
6. el 2 de noviembre de 2007
7. por el señor Presidente del Tribunal Regional
8. bajo el No. 91 Ea A 10902
9. Sello/timbre
10. Firma



[Handwritten signature]
En representación Labermeier

2007 NOV 30 A 10:31
CERTE DE LEGALISATION
BOGOTA D.C.

SELLO: EL PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL FRANKFURT AM MAIN

Bogotá, D.C., 27 de noviembre de 2007

694614
Hernando Torres
UNIONES IONICADAS

[Handwritten signature]
HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998

29
18

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. Dezember 2006 (14.12.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/131188 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 47/36 (2006.01) A01N 37/12 (2006.01)
A01N 59/02 (2006.01) A01N 37/06 (2006.01)
A01N 59/00 (2006.01) A01N 37/02 (2006.01)
A01N 61/00 (2006.01) A01N 25/30 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/004522

(22) Internationales Anmeldedatum:

13. Mai 2006 (13.05.2006)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

05012119.3 4. Juni 2005 (04.06.2005) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): BAYER CROPSCIENCE GMBH [DE/DE]; Brün-
ingstrasse 50, 65929 Frankfurt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KRÄHMER, Han-
sjörg [DE/DE]; Kantstrasse 20, 65719 Hofheim (DE).
HILLS, Martin [GB/DE]; Am Itzelgrund 5b, 65510
Idstein (DE). TRABOLD, Klaus [DE/DE]; Maasstrasse
23, 69123 Heidelberg (DE). HACKER, Erwin [DE/DE];
Margarethenstrasse 16, 65329 Hochheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), curasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

WO 2006/131188 A1

(54) Title: HERBICIDES

(54) Bezeichnung: HERBIZIDE MITTEL

(57) Abstract: The invention relates to herbicidal agents containing a) one or several types of herbicidal agents from the group of dioxazin pyridylsulfonylurea, and b) one or several auxiliary agents from the group of fatty acid esters, fertilisers and tensides.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft herbizide Mittel, enthaltend a) einen oder mehrere herbizide Wirkstoffe aus der Gruppe der Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffe, und b) einen oder mehrere Hilfsstoffe aus der Gruppe der Fettsäureester, Dünger und Tenside.

910
19

Beschreibung

Herbizide Mittel

Die Erfindung bezieht sich auf das technische Gebiet der Pflanzenschutzmittel, insbesondere betrifft die Erfindung herbizide Mittel mit einem synergistischen Gehalt an Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffen sowie Hilfsstoffen aus der Gruppe der Fettsäureester, Dünger und Netzmittel. Die herbiziden Mittel eignen sich hervorragend zur Bekämpfung von Schadpflanzen z.B. in Pflanzenkulturen.

Die Verwendung von Sulfonylharnstoffen als aktive Komponente von Pflanzenschutzmitteln ist bekannt (z.B. EP-A-007 687, EP-A-030 138). Ebenso ist bekannt, Sulfonylharnstoffe wie Nicosulfuron (Accent[®]) mit Pflanzenölen zu kombinieren (z.B. CPR/T & OR 1999 Adjuvant Reference Supplement-C&P Press 1998, S. 55/56).

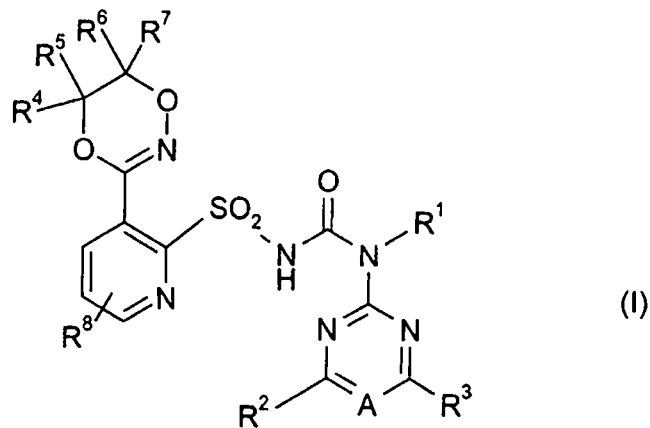
Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand darin, herbizide Mittel bereitzustellen, welche eine hohe herbizide Wirkung und auch eine hohe Kulturpflanzenverträglichkeit aufweisen.

Es wurde nun überraschend gefunden, dass herbizide Mittel, die spezielle Sulfonylharnstoffe in Kombination mit bestimmten Hilfsstoffen in synergistischer Menge enthalten, diese Aufgabe lösen.

Die vorliegende Erfindung betrifft somit ein herbizides Mittel, enthaltend in synergistisch wirksamer Menge

- a) einen oder mehrere herbizide Wirkstoffe aus der Gruppe der Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffe, und
- b) einen oder mehrere Hilfsstoffe aus der Gruppe der Fettsäureester, Dünger und Tenside.

Bevorzugte Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffe a) sind solche der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salze



worin

- A für Stickstoff oder eine CR¹¹-Gruppierung steht, wobei
R¹¹ für Wasserstoff, Alkyl, Halogen und Haloalkyl steht,
- R¹ für Wasserstoff oder einen gegebenenfalls substituierten Rest aus der Reihe Alkyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, Alkenyl, Alkinyl, Cycloalkyl, Cycloalkylalkyl, Aralkyl und Aryl steht,
- R² für Wasserstoff, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen steht,
- R³ für Wasserstoff, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen steht,
- R⁴ - R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Cyano, Thiocyanato oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkylcarbonyl, Alkoxycarbonyl, Alkylaminocarbonyl mit jeweils 1 bis 3 Kohlenstoffatomen stehen,
- R⁸ für Wasserstoff, Halogen, Cyano, Thiocyanato oder für jeweils gegebenenfalls

H12
21

durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkylcarbonyl, Alkoxycarbonyl, Alkylaminocarbonyl mit jeweils 1 bis 3 Kohlenstoffatomen steht,

wobei in den vorgenannten Resten die Alkyl- und Alkylengruppen jeweils 1 bis 6 C-Atome, die Alkenyl- und Alkynylgruppen jeweils 2 bis 6 C-Atome, die Cycloalkylgruppen jeweils 3 bis 6 C-Atome und die Arylgruppen jeweils 6 bzw. 10 C-Atome enthalten können.

Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffe wie die Verbindungen der Formel (I) und deren Salze sind bekannt, ebenso wie deren Herstellung, z.B. aus US 5,476,936 deren Inhalt hiermit in die vorliegende Beschreibung aufgenommen wird. Die herausragende Eignung dieser Verbindungen als Kombinationspartner in vorzugsweise synergistischen Mischungen mit Hilfsstoffen aus der Gruppe der Fettsäureester, Dünger und Netzmittel ist dem Stand der Technik allerdings nicht entnehmbar.

Bevorzugt sind Verbindungen der Formel (I) und/oder deren Salze, worin

- A für Stickstoff oder eine CH-Gruppierung steht,
- R¹ für Wasserstoff oder einen gegebenenfalls durch Halogen substituierten Rest aus der Reihe Alkyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, Alkenyl und Alkynyl mit jeweils bis zu 3 Kohlenstoffatomen steht,
- R² für Wasserstoff, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 3 Kohlenstoffatomen in den Alkylresten steht,
- R³ für Wasserstoff, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 3 Kohlenstoffatomen in den Alkylresten steht,
- R⁴ - R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Cyano, Thiocyanato oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkylcarbonyl, Alkoxy-

1213
22

carbonyl oder Alkylaminocarbonyl mit jeweils 1 bis 3 Kohlenstoffatomen in den Alkylresten steht,

- R⁸ für Wasserstoff, Halogen, Cyano, Thiocyanato oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkylcarbonyl, Alkoxycarbonyl oder Alkylaminocarbonyl mit jeweils 1 bis 3 Kohlenstoffatomen in den Alkylresten steht.

Weiter bevorzugt sind Salze, die man aus Verbindungen der Formel (I) und Basen, wie z.B. Natrium-, Kalium- oder Calciumhydroxid, -hydrid, -amid und -carbonat, Natrium- oder Kalium-C₁-C₄-alkanolaten, Ammoniak, C₁-C₄-Alkylaminen, Di-(C₁-C₄-alkyl)-aminen oder Tri-(C₁-C₄-alkyl)-aminen, nach üblichen Verfahren erhält.

Insbesondere bevorzugt sind Verbindungen der Formel (I) und/oder deren Salzen, worin

- A für Stickstoff oder eine CH-Gruppierung steht,
R¹ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Methoxymethyl oder Ethoxy steht,
R² für Wasserstoff, Chlor, Methyl, Ethyl, Trifluoromethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluoromethoxy, Methylthio, Methylamino oder Dimethylamino steht,
R³ für Wasserstoff, Chlor, Methyl, Ethyl, Trifluoromethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluoromethoxy, Methylthio, Methylamino oder Dimethylamino steht,
R⁴ - R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Cyano, oder für jeweils gegebenenfalls durch Chlor oder Fluor substituiertes Methyl, Methylthio, Methylsulfinyl, Methylsulfonyl, Methoxycarbonyl und Ethoxycarbonyl steht, vorzugsweise für Wasserstoff,
R⁸ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Cyano oder für jeweils gegebenenfalls durch Chlor oder Fluor substituiertes Methyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Methyl- oder Dimethylamino steht, vorzugsweise für Wasserstoff.

Besonders bevorzugt sind Verbindungen der Formel (I) und/oder deren Salze, insbesondere deren Alkalimetallsalze,

1314
23

worin

- A für Stickstoff steht,
- R¹ für Wasserstoff oder Methyl steht,
- R² für Wasserstoff, Chlor, Methyl, Ethyl, Trifluoromethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluoromethoxy, Methylthio, Methylamino oder Dimethylamino steht,
- R³ für Wasserstoff, Chlor, Methyl, Ethyl, Trifluoromethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluoromethoxy, Methylthio, Methylamino oder Dimethylamino steht,
- R⁴ - R⁷ für Wasserstoff steht,
- R⁸ für Wasserstoff steht.

Ebenfalls besonders bevorzugt sind Verbindungen der Formel (I) und/oder deren Salze, insbesondere deren Alkalimetallsalze,

worin

- A für eine CH-Gruppierung steht,
- R¹ für Wasserstoff oder Methyl steht,
- R² für Wasserstoff, Chlor, Methyl, Ethyl, Trifluoromethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluoromethoxy, Methylthio, Methylamino oder Dimethylamino steht,
- R³ für Wasserstoff, Chlor, Methyl, Ethyl, Trifluoromethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluoromethoxy, Methylthio, Methylamino oder Dimethylamino steht,
- R⁴ - R⁷ für Wasserstoff steht,
- R⁸ für Wasserstoff steht.

Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen aufgeführten Restdefinitionen können untereinander, also auch zwischen den angegebenen bevorzugten Bereichen beliebig kombiniert werden.

Die bei den Restdefinitionen genannten Kohlenwasserstoffreste, wie Alkyl, Alkenyl oder Alkynyl, auch in Kombinationen mit Heteroatomen, wie in Alkoxy, Alkylthio, Haloalkyl oder Alkylamino, sind auch dann, wenn dies nicht ausdrücklich angegeben ist, geradkettig oder verzweigt.

1475
24

Die Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffe a), z.B. solche der allgemeinen Formel (I), können als Neutralverbindung oder als Salze vorliegen, z.B. als Metallsalze wie Alkali (z.B. Na, K) -Salze oder als Erdalkali (z.B. Ca, Mg) -Salze oder als Ammonium- oder Aminsalze. Man erhält solche Salze in einfacher Weise nach üblichen Salzbildungsmethoden, beispielsweise durch Lösen oder Dispergieren eines Pyridylsulfonylharnstoffs, z.B. der Formel (I), in einem geeigneten Verdünnungsmittel, wie z.B. Methylenchlorid, Aceton, tert.-Butyl-methylether oder Toluol, und Zugabe einer geeigneten Base. Die Salze können dann - gegebenenfalls nach längerem Rühren - durch Einengen oder Absaugen isoliert werden.

Erfindungsgemäß bevorzugt enthaltene Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffe a) sind in der nachfolgenden Tabelle 1 genannt, worin folgende Abkürzungen verwendet werden:

Smp.: = Schmelzpunkt

(+) = Der angegebene Schmelzpunkt (Smp.) bezieht sich jeweils auf das entsprechende Natriumsalz, d.h. die entsprechende Verbindung, worin der Wasserstoff der -SO₂-NH-Gruppe durch Natrium ersetzt ist.

Tabelle 1: Beispiele für Verbindungen der Formel (I) mit
R⁴ = R⁵ = R⁶ = R⁷ = R⁸ = H:

Bsp.- Nr.	R ¹	A	R ²	R ³	Smp. (° C)
I-1	H	CH	OCH ₃	OC ₂ H ₅	154
I-2	H	CH	OCH ₃	CH ₃	
I-3	H	CH	OHC ₃	CH ₃	180-181 ⁽⁺⁾
I-4	H	CH	OCH ₃	C ₂ H ₅	
I-5	H	CH	OCH ₃	CF ₃	
I-6	H	CH	OCH ₃	OCF ₂ H	
I-7	H	CH	OCH ₃	NHCH ₃	
I-8	H	CH	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	199.5
I-9	H	CH	OCH ₃	Cl	110-111

15/6
25

Bsp.- Nr.	R ¹	A	R ²	R ³	Smp. (° C)
I-10	H	CH	OCH ₃	Cl	175-178 ^(*)
I-11	H	CH	OCH ₃	OCH ₃	167-168
I-12	H	CH	OCH ₃	OCH ₃	171-172 ^(*)
I-13	H	CH	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	
I-14	H	CH	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	152-154 ^(*)
I-15	H	CH	OC ₂ H ₅	CH ₃	
I-16	H	CH	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-17	H	CH	OC ₂ H ₅	CF ₃	
I-18	H	CH	OC ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-19	H	CH	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-20	H	CH	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	
I-21	H	CH	OC ₂ H ₅	Cl	158-159
I-22	H	CH	OC ₂ H ₅	Cl	213 ^(*)
I-23	H	CH	CH ₃	CH ₃	153
I-24	H	CH	CH ₃	C ₂ H ₅	
I-25	H	CH	CH ₃	CF ₃	
I-26	H	CH	CH ₃	OCF ₂ H	
I-27	H	CH	CH ₃	NHCH ₃	
I-28	H	CH	CH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-29	H	CH	CH ₃	Cl	108-109
I-30	H	CH	CH ₃	Cl	>300 ^(*)
I-31	H	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-32	H	CH	C ₂ H ₅	CF ₃	
I-33	H	CH	C ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-34	H	CH	C ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-35	H	CH	C ₂ H ₅	Cl	
I-36	H	CH	CF ₃	CF ₃	
I-37	H	CH	CF ₃	OCF ₂ H	
I-38	H	CH	CF ₃	NHCH ₃	

467
26

Bsp.- Nr.	R ¹	A	R ²	R ³	Smp. (° C)
I-39	H	CH	CF ₃	N(CH ₃) ₂	
I-40	H	CH	CF ₃	Cl	
I-41	H	CH	OCF ₂ H	OCF ₂ H	
I-42	H	CH	OCF ₂ H	NHCH ₃	
I-43	H	CH	OCF ₂ H	N(CH ₃) ₂	
I-44	H	CH	OCF ₂ H	Cl	
I-45	H	CH	NHCH ₃	NHCH ₃	
I-46	H	CH	NHCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-47	H	CH	NHCH ₃	Cl	
I-48	H	CH	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	
I-49	H	CH	N(CH ₃) ₂	Cl	
I-50	H	CH	Cl	Cl	
I-51	H	N	OCH ₃	OCH ₃	255
I-52	H	N	OCH ₃	OCH ₃	159-162 ^(*)
I-53	H	N	OCH ₃	OC ₂ H ₅	
I-54	H	N	OCH ₃	CH ₃	
I-55	H	N	OCH ₃	C ₂ H ₅	
I-56	H	N	OCH ₃	CF ₃	
I-57	H	N	OCH ₃	OCF ₂ H	
I-58	H	N	OCH ₃	NHCH ₃	
I-59	H	N	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-60	H	N	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	156 ^(*)
I-61	H	N	OCH ₃	Cl	
I-62	H	N	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	
I-63	H	N	OC ₂ H ₅	CH ₃	
I-64	H	N	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-65	H	N	OC ₂ H ₅	CF ₃	
I-66	H	N	OC ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-67	H	N	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	

4718
27

Bsp.- Nr.	R ¹	A	R ²	R ³	Smp. (° C)
I-68	H	N	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	
I-69	H	N	OC ₂ H ₅	Cl	
I-70	H	N	OC ₂ H ₅	Cl	213 ^(*)
I-71	H	N	CH ₃	CH ₃	
I-72	H	N	CH ₃	C ₂ H ₅	
I-73	H	N	CH ₃	CF ₃	
I-74	H	N	CH ₃	OCF ₂ H	
I-75	H	N	CH ₃	NHCH ₃	
I-76	H	N	CH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-77	H	N	CH ₃	Cl	
I-78	H	N	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-79	H	N	C ₂ H ₅	CF ₃	
I-80	H	N	C ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-81	H	N	C ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-82	H	N	C ₂ H ₅	Cl	
I-83	H	N	CF ₃	CF ₃	
I-84	H	N	CF ₃	OCF ₂ H	
I-85	H	N	CF ₃	NHCH ₃	
I-86	H	N	CF ₃	N(CH ₃) ₂	
I-87	H	N	CF ₃	Cl	
I-88	H	N	OCF ₂ H	OCF ₂ H	
I-89	H	N	OCF ₂ H	NHCH ₃	
I-90	H	N	OCF ₂ H	N(CH ₃) ₂	
I-91	H	N	OCF ₂ H	Cl	
I-92	H	N	NHCH ₃	NHCH ₃	
I-93	H	N	NHCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-94	H	N	NHCH ₃	Cl	
I-95	H	N	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	
I-96	H	N	N(CH ₃) ₂	Cl	

819
28

Bsp.- Nr.	R ¹	A	R ²	R ³	Smp. (° C)
I-97	H	N	Cl	Cl	
I-98	CH ₃	N	OCH ₃	OCH ₃	
I-99	CH ₃	N	OCH ₃	OC ₂ H ₅	
I-100	CH ₃	N	OCH ₃	CH ₃	
I-101	CH ₃	N	OCH ₃	C ₂ H ₅	
I-102	CH ₃	N	OCH ₃	CF ₃	
I-103	CH ₃	N	OCH ₃	OCF ₂ H	
I-104	CH ₃	N	OCH ₃	NHCH ₃	
I-105	CH ₃	N	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-106	CH ₃	N	OCH ₃	Cl	
I-107	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	
I-108	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	CH ₃	
I-109	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-110	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	CF ₃	
I-111	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-112	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-113	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	
I-114	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	Cl	
I-115	CH ₃	N	CH ₃	CH ₃	
I-116	CH ₃	N	CH ₃	C ₂ H ₅	
I-117	CH ₃	N	CH ₃	CF ₃	
I-118	CH ₃	N	CH ₃	OCF ₂ H	
I-119	CH ₃	N	CH ₃	NHCH ₃	
I-120	CH ₃	N	CH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-121	CH ₃	N	CH ₃	Cl	
I-122	CH ₃	N	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-123	CH ₃	N	C ₂ H ₅	CF ₃	
I-124	CH ₃	N	C ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-125	CH ₃	N	C ₂ H ₅	NHCH ₃	

1920
29

Bsp.- Nr.	R ¹	A	R ²	R ³	Smp. (° C)
I-126	CH ₃	N	C ₂ H ₅	Cl	
I-127	CH ₃	N	CF ₃	CF ₃	
I-128	CH ₃	N	CF ₃	OCF ₂ H	
I-129	CH ₃	N	CF ₃	NHCH ₃	
I-130	CH ₃	N	CF ₃	N(CH ₃) ₂	
I-131	CH ₃	N	CF ₃	Cl	
I-132	CH ₃	N	OCF ₂ H	OCF ₂ H	
I-133	CH ₃	N	OCF ₂ H	NHCH ₃	
I-134	CH ₃	N	OCF ₂ H	N(CH ₃) ₂	
I-135	CH ₃	N	OCF ₂ H	Cl	
I-136	CH ₃	N	NHCH ₃	NHCH ₃	
I-137	CH ₃	N	NHCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-138	CH ₃	N	NHCH ₃	Cl	
I-139	CH ₃	N	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	
I-140	CH ₃	N	N(CH ₃) ₂	Cl	
I-141	CH ₃	N	Cl	Cl	
I-142	H	N	N(CH ₃) ₂	OCH ₂ CF ₃	158
I-143	H	CH	Cl	OCH ₂ CF ₃	204-205
I-144	H	CH	Cl	OCH ₂ CF ₃	
I-145	H	CH	Cl	OCH ₂ CF ₃	207 ^(*)

Unter den in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten als Komponente a) enthaltenen Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffen werden im Sinne der vorliegenden Erfindung stets sämtliche Anwendungsformen wie Säuren, Ester, Salze und Isomere wie Stereoisomere und optische Isomere verstanden. So sind neben den neutralen Verbindungen stets auch deren Salze, z.B. mit anorganischen und/oder organischen Gegenionen zu verstehen. So können Sulfonylharnstoffe z.B. Salze bilden, bei denen der Wasserstoff der -SO₂-NH-Gruppe durch ein für die Landwirtschaft geeignetes Kation ersetzt ist. Diese Salze sind beispielsweise

2021
30

Metallsalze, insbesondere Alkalimetallsalze oder Erdalkalimetallsalze, insbesondere Natrium- und Kaliumsalze, oder auch Ammoniumsalze oder Salze mit organischen Aminen. Ebenso kann Salzbildung durch Anlagerung einer Säure an basischen Gruppen, wie z.B. Amino und Alkylamino, erfolgen. Geeignete Säuren hierfür sind starke anorganische und organische Säuren, beispielsweise HCl, HBr, H₂SO₄ oder HNO₃. Bevorzugte Ester sind die Alkylester, insbesondere die C₁-C₁₀-Alkylester wie Methylester.

Soweit in dieser Beschreibung der Begriff Acylrest verwendet wird, bedeutet dieser den Rest einer organischen Säure, der formal durch Abspaltung einer OH-Gruppe aus der organischen Säure entsteht, z.B. der Rest einer Carbonsäure und Reste davon abgeleiteter Säuren wie der Thiocarbonsäure, gegebenenfalls N-substituierten Iminocarbonsäuren oder die Reste von Kohlensäuremonoestern, gegebenenfalls N-substituierter Carbaminsäuren, Sulfonsäuren, Sulfinsäuren, Phosphonsäuren, Phosphinsäuren.

Ein Acylrest ist bevorzugt Formyl oder Acyl aus der Gruppe CO-R^z, CS-R^z, CO-OR^z, CS-OR^z, CS-SR^z, SOR^z oder SO₂R^z, wobei R^z jeweils einen C₁-C₁₀-Kohlenwasserstoffrest wie C₁-C₁₀-Alkyl oder C₆-C₁₀-Aryl bedeutet, der unsubstituiert oder substituiert ist, z.B. durch einen oder mehrere Substituenten aus der Gruppe Halogen wie F, Cl, Br, I, Alkoxy, Haloalkoxy, Hydroxy, Amino, Nitro, Cyano oder Alkylthio, oder R^z bedeutet Aminocarbonyl oder Aminosulfonyl, wobei die beiden letztgenannten Reste unsubstituiert, N-monosubstituiert oder N,N-disubstituiert sind, z.B. durch Substituenten aus der Gruppe Alkyl oder Aryl.

Acyl bedeutet beispielsweise Formyl, Halogenalkylcarbonyl, Alkylcarbonyl wie (C₁-C₄)Alkylcarbonyl, Phenylcarbonyl, wobei der Phenylring substituiert sein kann, oder Alkyloxycarbonyl, wie (C₁-C₄) Alkyloxycarbonyl, Phenyloxycarbonyl, Benzyloxycarbonyl, Alkylsulfonyl, wie (C₁-C₄) Alkylsulfonyl, Alkylsulfinyl, wie C₁-C₄ (Alkylsulfinyl), N-Alkyl-1-iminoalkyl, wie N-(C₁-C₄)-1-imino-(C₁-C₄)alkyl und andere Reste von organischen Säuren.

Ein Kohlenwasserstoffrest bedeutet ein geradkettiger, verzweigter oder cyclischer

2422
31

und gesättigter oder ungesättigter aliphatischer oder aromatischer Kohlenwasserstoffrest, z.B. Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Cycloalkyl, Cycloalkenyl oder Aryl. Ein Kohlenwasserstoffrest weist bevorzugt 1 bis 40 C-Atome, vorzugsweise 1 bis 30 C-Atome auf; besonders bevorzugt bedeutet ein Kohlenwasserstoffrest Alkyl, Alkenyl oder Alkynyl mit bis zu 12 C-Atomen oder Cycloalkyl mit 3, 4, 5, 6 oder 7 Ringatomen oder Phenyl.

Aryl bedeutet ein mono-, bi- oder polycyclisches aromatisches System, beispielsweise Phenyl, Naphthyl, Tetrahydronaphthyl, Indenyl, Indanyl, Pentalenyl, Fluorenyl und ähnliches, vorzugsweise Phenyl.

Ein heterocyclischer Rest oder Ring (Heterocyclyl) kann gesättigt, ungesättigt oder heteroaromatisch und unsubstituiert oder substituiert sein; er enthält vorzugsweise ein oder mehrere Heteroatome im Ring, vorzugsweise aus der Gruppe N, O und S; vorzugsweise ist er ein aliphatischer Heterocyclylrest mit 3 bis 7 Ringatomen oder ein heteroaromatischer Rest mit 5 oder 6 Ringatomen und enthält 1, 2 oder 3 Heteroatome. Der heterocyclische Rest kann z.B. ein heteroaromatischer Rest oder Ring (Heteroaryl) sein, wie z.B. ein mono-, bi- oder polycyclisches aromatisches System, in dem mindestens 1 Ring ein oder mehrere Heteroatome enthält, beispielsweise Pyridyl, Pyrimidinyl, Pyridazinyl, Pyrazinyl, Triazinyl, Thienyl, Thiazolyl, Oxazolyl, Furyl, Pyrrolyl, Pyrazolyl und Imidazolyl, oder ist ein partiell oder vollständig hydrierter Rest wie Oxiranyl, Oxetanyl, Pyrrolidyl, Piperidyl, Piperazinyl, Triazolyl, Dioxolanyl, Morpholinyl, Tetrahydrofuryl. Bevorzugt sind Pyrimidinyl und Triazinyl. Als Substituenten für einen substituierten heterocyclischen Rest kommen die weiter unten genannten Substituenten in Frage, zusätzlich auch Oxo. Die Oxogruppe kann auch an den Heteroringatomen, die in verschiedenen Oxidationsstufen existieren können, z.B. bei N und S, auftreten.

Substituierte Reste, wie substituierte Kohlenwasserstoffreste, z.B. substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Aryl, Phenyl und Benzyl, oder substituiertes Heterocyclyl oder Heteroaryl, bedeuten beispielsweise einen vom unsubstituierten Grundkörper abgeleiteten substituierten Rest, wobei die Substituenten beispielsweise einen oder

mehrere, vorzugsweise 1, 2 oder 3 Reste aus der Gruppe Halogen, Alkoxy, Haloalkoxy, Alkylthio, Hydroxy, Amino, Nitro, Carboxy, Cyano, Azido, Alkoxycarbonyl, Alkylcarbonyl, Formyl, Carbamoyl, Mono- und Dialkylaminocarbonyl, substituiertes Amino, wie Acylamino, Mono- und Dialkylamino, und Alkylsulfinyl, Haloalkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Haloalkylsulfonyl und, im Falle cyclischer Reste, auch Alkyl und Haloalkyl sowie den genannten gesättigten kohlenwasserstoffhaltigen Resten entsprechende ungesättigte aliphatische Reste, wie Alkenyl, Alkynyl, Alkenyloxy, Alkynyloxy etc. bedeuten. Bei Resten mit C-Atomen sind solche mit 1 bis 4 C-Atomen, insbesondere 1 oder 2 C-Atomen, bevorzugt. Bevorzugt sind in der Regel Substituenten aus der Gruppe Halogen, z.B. Fluor und Chlor, (C₁-C₄)Alkyl, vorzugsweise Methyl oder Ethyl, (C₁-C₄)Haloalkyl, vorzugsweise Trifluormethyl, (C₁-C₄)Alkoxy, vorzugsweise Methoxy oder Ethoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, Nitro und Cyano. Besonders bevorzugt sind dabei die Substituenten Methyl, Methoxy und Chlor.

Gegebenenfalls substituiertes Phenyl ist vorzugsweise Phenyl, das unsubstituiert oder ein- oder mehrfach, vorzugsweise bis zu dreifach durch gleiche oder verschiedene Reste, vorzugsweise aus der Gruppe Halogen, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Halogenalkyl, (C₁-C₄)Halogenalkoxy und Nitro substituiert ist, z.B. o-, m- und p-Tolyl, Dimethylphenyl, 2-, 3- und 4-Chlorphenyl, 2-, 3- und 4-Trifluor- und -Trichlorphenyl, 2,4-, 3,5-, 2,5- und 2,3-Dichlorphenyl, o-, m- und p-Methoxyphenyl.

Cycloalkyl bedeutet ein carbocyclisches, gesättigtes Ringsystem vorzugsweise mit 3-6 C-Atomen, z.B. Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl.

Die kohlenstoffhaltigen Reste wie Alkyl, Alkoxy, Haloalkyl, Haloalkoxy, Alkylamino und Alkylthio sowie die entsprechenden ungesättigten und/oder substituierten Reste im Kohlenstoffgerüst jeweils geradkettig oder verzweigt sein. Wenn nicht speziell angegeben, sind bei diesen Resten die niederen Kohlenstoffgerüste, z.B. mit 1 bis 6 C-Atomen bzw. bei ungesättigten Gruppen mit 2 bis 6 C-Atomen, bevorzugt. Alkylreste, auch in den zusammengesetzten Bedeutungen wie Alkoxy, Haloalkyl

232
33

usw., bedeuten z.B. Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, t- oder 2-Butyl, Pentyle, Hexyle, wie n-Hexyl, i-Hexyl und 1,3-Dimethylbutyl, Heptyle, wie n-Heptyl, 1-Methylhexyl und 1,4-Dimethylpentyl; Alkenyl- und Alkynylreste haben die Bedeutung der den Alkylresten entsprechenden möglichen ungesättigten Reste; Alkenyl bedeutet z.B. 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 und 1-Methyl-but-2-en-1-yl; Alkynyl bedeutet z.B. Propargyl, But-2-in-1-yl, But-3-in-1-yl, 1-Methyl-but-3-in-1-yl.

Halogen bedeutet beispielsweise Fluor, Chlor, Brom oder Iod. Haloalkyl, -alkenyl und -alkynyl bedeuten durch Halogen, vorzugsweise durch Fluor, Chlor und/oder Brom, insbesondere durch Fluor oder Chlor, teilweise oder vollständig substituiertes Alkyl, Alkenyl bzw. Alkynyl, z.B. CF_3 , CHF_2 , CH_2F , CF_3CF_2 , CH_2FCHCl , CCl_3 , CHCl_2 , $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; Haloalkoxy ist z.B. OCF_3 , OCHF_2 , OCH_2F , $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{O}$, OCH_2CF_3 und $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; entsprechendes gilt für Haloalkenyl und andere durch Halogen substituierte Reste.

Die herbiziden Wirkstoffe a) hemmen das Enzym Acetolactatsynthase (ALS) und damit die Proteinsynthese in Pflanzen. Die Aufwandmenge der Herbizide (a) kann in einem weiten Bereich variieren, beispielsweise zwischen 0,001 g und 500 g AS/ha (AS/ha bedeutet dabei im folgenden „Aktivsubstanz pro Hektar“ = bezogen auf 100%igen Wirkstoff). Bei Anwendungen mit Aufwandmengen von 0,01 g bis 200 g AS/ha der herbiziden Wirkstoffe a), vorzugsweise der Verbindungen I-1 bis I-145, wird im Vor- und Nachauflaufverfahren ein relativ breites Spektrum an Schadpflanzen bekämpft, z.B. an annuellen und perennierenden mono- oder dikotylen Unkräutern sowie an unerwünschten Kulturpflanzen. Bei den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln liegen die Aufwandmengen in der Regel niedriger, z. B. im Bereich von 0,001 g bis 100 g AS/ha, vorzugsweise 0,05 g bis 50 g AS/ha, besonders bevorzugt 0,1 g bis 9 g AS/ha.

Als Komponente b) sind in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln ein oder mehrere Hilfsstoffe aus der Gruppe der Fettsäureester, Dünger und Tenside enthalten.

2475
34

Als Fettsäureester können in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln z.B. Fettsäureester natürlichen Ursprungs enthalten sein, z.B. natürliche Öle wie tierische Öle oder Pflanzenöle, oder Fettsäureester synthetischen Ursprungs, z.B. Edenor®-Reihe z.B. Edenor®MEPa oder Edenor®MESU oder AGNIQUE®ME-Reihe oder AGNIQUE®AE-Reihe (Cognis), SALIM®ME-Reihe (Salim), Radia®-Reihe z.B. Radia®30167 (Fina Chemicals), Priolube®-Reihe z.B. Priolube®1530 (Unichema), STEPAN®C-Reihe (Stepan) oder WITCONOL®23-Reihe (Witco). Die Fettsäureester sind bevorzugt Ester von C₁₀-C₂₂-, vorzugsweise C₁₂-C₂₀-Fettsäuren. Die C₁₀-C₂₂-Fettsäureester sind beispielsweise Ester ungesättigter oder gesättigter C₁₀-C₂₂-Fettsäuren, insbesondere mit gerader Kohlenstoffatomzahl, z.B. Erucasäure, Laurinsäure, Palmitinsäure und insbesondere C₁₈-Fettsäuren wie Stearinsäure, Ölsäure, Linolsäure oder Linolensäure.

Beispiele für Fettsäureester wie C₁₀-C₂₂-Fettsäure-Ester sind Glycerin- und Glykolester von Fettsäuren wie C₁₀-C₂₂-Fettsäuren oder deren Umesterungsprodukte, z.B. Alkyl-Fettsäureester wie C₁-C₂₀-Alkyl-C₁₀-C₂₂-Fettsäure-Ester, wie sie z.B. durch Umesterung der vorgenannten Glycerin- oder Glykol-Fettsäureester wie C₁₀-C₂₂-Fettsäure-Ester mit C₁-C₂₀-Alkoholen (z.B. Methanol, Ethanol, Propanol oder Butanol) erhalten werden können. Die Umesterung kann nach bekannten Methoden erfolgen, wie sie z.B. beschrieben sind im Römpf Chemie Lexikon, 9. Auflage, Band 2, Seite 1343, Thieme Verlag Stuttgart.

Als Alkyl-Fettsäureester wie C₁-C₂₀-Alkyl-C₁₀-C₂₂-Fettsäure-Ester bevorzugt sind Methylester, Ethylester, Propylester, Butylester, 2-ethyl-hexylester und Dodecylester. Als Glykol- und Glycerin-Fettsäureester wie C₁₀-C₂₂-Fettsäure-Ester bevorzugt sind die einheitlichen oder gemischten Glykolester und Glycerinester von C₁₀-C₂₂-Fettsäuren, insbesondere solcher Fettsäuren mit gerader Anzahl an Kohlenstoffatomen, z.B. Erucasäure, Laurinsäure, Palmitinsäure und insbesondere C₁₈-Fettsäuren wie Stearinsäure, Ölsäure, Linolsäure oder Linolensäure.

26
25
35

In den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln enthaltene tierische Öle b) sind allgemein bekannt und kommerziell erhältlich. Unter dem Begriff tierische Öle im Sinne der vorliegenden Erfindung werden z.B. Öle tierischen Ursprungs verstanden wie Waltranöl, Lebertranöl, Moschusöl oder Nerzöl.

In den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln bevorzugt enthaltene Fettsäureester sind Pflanzenöle. Diese sind allgemein bekannt und kommerziell erhältlich. Unter dem Begriff Pflanzenöle im Sinne der vorliegenden Erfindung werden z.B. Öle aus ölliefernden Pflanzenarten wie Sojaöl, Rapsöl, Maiskeimöl, Sonnenblumenöl, Baumwollsaatöl, Leinöl, Kokosöl, Palmöl, Distelöl, Walnussöl, Erdnussöl, Olivenöl oder Rhizinusöl, insbesondere Rapsöl verstanden, wobei unter den Pflanzenölen auch deren Umesterungsprodukte verstanden werden, z.B. Alkylester wie Rapsölmethylester oder Rapsölethylester.

Die Pflanzenöle sind bevorzugt Ester von C_{10} - C_{22} -, vorzugsweise C_{12} - C_{20} -Fettsäuren. Die C_{10} - C_{22} -Fettsäureester sind beispielsweise Ester ungesättigter oder gesättigter C_{10} - C_{22} -Fettsäuren, insbesondere mit gerader Kohlenstoffatomzahl, z.B. Erucasäure, Laurinsäure, Palmitinsäure und insbesondere C_{18} -Fettsäuren wie Stearinsäure, Ölsäure, Linolsäure oder Linolensäure.

Beispiele für Pflanzenöle sind C_{10} - C_{22} -Fettsäure-Ester von Glycerin oder Glykol mit den C_{10} - C_{22} -Fettsäuren, oder C_1 - C_{20} -Alkyl- C_{10} - C_{22} -Fettsäure-Ester, wie sie z.B. durch Umesterung der vorgenannten Glycerin- oder Glykol- C_{10} - C_{22} -Fettsäure-Ester mit C_1 - C_{20} -Alkoholen (z.B. Methanol, Ethanol, Propanol oder Butanol) erhalten werden können. Die Umesterung kann nach bekannten Methoden erfolgen, wie sie z.B. beschrieben sind im Römpp Chemie Lexikon, 9. Auflage, Band 2, Seite 1343, Thieme Verlag Stuttgart.

Die Pflanzenöle können in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln z.B. in Form kommerziell erhältlicher Pflanzenöle, insbesondere Rapsöle wie Rapsölmethylester, z.B. Phytorob®B (Novance, Frankreich, nachfolgend Phytorob B genannt), Edenor® MESU (Cognis, Deutschland, nachfolgend Edenor genannt) und Agnique® ME-

2627
36

Reihe (Cognis, Deutschland, nachfolgend Agnique genannt), Priolube®-Reihe (Unichema, nachfolgend Priolube genannt) oder Biodiesel oder in Form kommerziell erhältlicher pflanzenöhlhaltiger Formulierungszusatzstoffe, insbesondere solcher auf Basis von Rapsölen wie Rapsölmethylester, z.B. Hasten® (Victorian Chemical Company, Australien, nachfolgend Hasten genannt, Hauptbestandteil: Rapsölmethylester), Actirob®B (Novance, Frankreich, nachfolgend ActirobB genannt, Hauptbestandteil: Rapsölmethylester), Rako-Binol® (Bayer AG, Deutschland, nachfolgend Rako-Binol genannt, Hauptbestandteil: Rapsöl), Renol® (Stefes, Deutschland, nachfolgend Renol genannt, Pflanzenölbestandteil: Rapsölmethylester) oder Stefes Mero® (Stefes, Deutschland, nachfolgend Mero genannt, Hauptbestandteil: Rapsölmethylester) enthalten sein.

Beispiele für synthetische Fettsäureester sind z.B. solche die sich von Fettsäuren mit ungerader Kohlenstoffatomanzahl ableiten, wie C₁₁-C₂₁-Fettsäureester.

Als Dünger können in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln z.B. Harnstoff oder Ammoniumsalze enthalten sein, vorzugsweise Harnstoff, Ammoniumsulfate wie Monoammoniumsulfat oder Diammoniumsulfat, Ammoniumnitrat, Ammoniumnitrat/Calciumnitrat-Mischungen, Ammoniumnitrat/Harnstoff-Mischungen (AHL), Ammoniumthiosulfat, Ammoniumchlorid, Ammoniumphosphate wie Monoammoniumphosphat, Diammoniumphosphat oder Triammoniumphosphat, Calcium Ammoniumnitrat, Ammoniumcarbonate wie Monoammoniumcarbonat oder Diammoniumcarbonat, und deren Mischungen. Bevorzugte Dünger sind Ammoniumsulfate, insbesondere Diammoniumsulfat, Ammoniumnitrat und Ammoniumnitrat/Harnstoff-Mischungen.

Als Tenside können in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln z.B. nichtionische oder ionische, z.B. kationische oder anionische, Tenside enthalten sein, vorzugsweise nichtionische Tenside.

Als nichtionische Tenside kommen z.B. in Frage:

28
27
37

- 1) polyalkoxylierte, vorzugsweise polyethoxylierte, gesättigte und ungesättigte aliphatische Alkohole,
 - mit 8 bis 24 C-Atomen im Alkylrest, der sich von den entsprechenden Fettsäuren oder aus petrochemischen Produkten ableitet, und
 - mit 1 bis 100, vorzugsweise 2 bis 50, Ethylenoxideinheiten (EO), wobei die freie Hydroxy-Gruppe gegebenenfalls alkoxyliert ist,
 - die z. B. kommerziell als Genapol®X- und Genapol®O-Reihe (Clariant), Crovol®M-Reihe (Croda) oder Lutensol®Reihe (BASF) erhältlich sind,
- 2) polyalkoxylierte, vorzugsweise polyethoxylierte Arylalkylphenole, wie z. B. 2,4,6-Tris-(1-phenylethyl)-phenol (Tristyrylphenol) mit einem mittleren Ethoxylierungsgrad zwischen 10 und 80, bevorzugt 16 bis 40, wie z. B. Soprophor®BSU (Rhodia) oder HOE S 3474 (Clariant),
- 3) polyalkoxylierte, vorzugsweise polyethoxylierte Alkylphenole mit einem oder mehreren Alkylresten, wie z. B. Nonylphenol oder Tri-sec-butylphenol, und einem Ethoxylierungsgrad zwischen 2 und 40, bevorzugt 4 bis 15, wie z. B. Arkopal®N-Reihe oder Sapogenat®T-Reihe (Clariant),
- 4) polyalkoxylierte, vorzugsweise polyethoxylierte Hydroxyfettsäuren oder Hydroxyfettsäuren enthaltene Glyceride, wie z. B. Ricinin bzw. Rizinusöl, mit einem Ethoxylierungsgrad zwischen 10 und 80, bevorzugt 25 bis 40, wie z. B. Emulsogen®EL-Reihe (Clariant) oder Agnique®CSO-Reihe (Cognis),
- 5) polyalkoxylierte, vorzugsweise polyethoxylierte Sorbitanester, wie z. B. Atplus®309 F (Uniqema) oder Alkamuls®-Reihe (Rhodia),
- 6) polyalkoxylierte, vorzugsweise polyethoxylierte Amine, wie z.B. Genamin® - Reihe (Clariant), Imbentin® CAM - Reihe (Kolb) oder Lutensol® FA - Reihe (BASF),

2829
38

- 7) Di- und Tri-block-copolymere, z.B. aus Alkylenoxiden, z.B. aus Ethylen- und Propylenoxid mit mittleren Molmassen zwischen 200 und 10000, vorzugsweise 1000 bis 4000 g/mol, wobei der Massenanteil des polyethoxylierte Blocks zwischen 10 und 80% variiert, wie z. B. Genapol®PF-Reihe (Clariant), Pluronic®-Reihe (BASF), oder Synperonic®PE-Reihe (Uniqema),

Bevorzugte nichtionische Tenside sind z.B. polyethoxylierte Alkohole, polyethoxylierte Triglyceride, die Hydroxyfettsäurereste enthalten und Polyethylenoxid-Polypropylenoxid-Blockcopolymere.

Soweit in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln nichtionische Tenside enthalten sind, beträgt deren Gewichtsanteil im allgemeinen zwischen 1 und 20 Gew.-%.

Als ionische Tenside kommen z.B. in Frage:

- 1) polyalkoxylierte, vorzugsweise polyethoxylierte Tenside, die ionisch modifiziert sind, z. B. durch Umsetzung der endständigen freien Hydroxylfunktion des Polyethylenoxidblocks zu einem Sulfat- oder Phosphatester (z. B. als Alkali- und Erdalkalimetallsalze), wie z. B. Genapol®LRO oder Dispergiermittel 3618 (Clariant), Emulphor® (BASF) oder Crafol®AP (Cognis),
- 2) Alkali- und Erdalkalimetallsalze von Alkylarylsulfonsäuren mit linearer oder verzweigter Alkylkette, wie Phenylsulfonat CA oder Phenylsulfonat CAL (Clariant), Atlox® 3377BM (ICI), Empiphos®TM-Reihe (Huntsman)
- 3) Polyelektrolyte, wie Ligninsulfonate, Kondensationsprodukte aus Naphthalinsulfonat und Formaldehyd, Polystyrolsulfonat oder sulfonierte ungesättigte oder aromatische Polymere (Polystyrole, Polybutadiene oder Polyterpene), wie Tamol®-Reihe (BASF), Morwet®D425 (Witco), Kraftspers®-Reihe (Westvaco), Borresperse®-Reihe (Borregard).

2935
39

Bevorzugte ionische Tenside sind z.B. Salze von Alkylsulfonsäuren und deren Salze, Alkylarylsulfonsäuren und deren Salze und Polyelektrolyte z.B. aus der Polykondensation von Naphthalinsulfonat und Formaldehyd.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel zeigen eine ausgezeichnete herbizide Wirkung und synergistische Effekte. Aufgrund der verbesserten Kontrolle der Schadpflanzen durch die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel wird es möglich, die Aufwandmenge zu senken und/oder die Sicherheitsmarge zu erhöhen. Beides ist sowohl ökonomisch als auch ökologisch sinnvoll. Die Wahl der von den Komponenten a) und b) einzusetzenden Mengen und das Verhältnis der Komponenten a) zu b) sind dabei von verschiedenen Faktoren abhängig. In diesem Zusammenhang nicht unbedeutend sind u. a. die Art der Komponenten a) und b), das Entwicklungsstadium der Unkräuter oder Ungräser, das zu bekämpfende Unkrautspektrum, Umweltfaktoren, Klimabedingungen und Bodenverhältnisse.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel weisen einen synergistisch wirksamen Gehalt an herbiziden Wirkstoffen a) und Hilfsstoffen b) auf. Dabei ist vor allem hervorzuheben, daß selbst in Kombinationen mit Aufwandmengen oder Gewichtsverhältnissen von a) zu b), bei denen ein Synergismus nicht in jedem Falle ohne weiteres nachzuweisen ist - etwa weil die Einzelkomponenten üblicherweise in der Kombination in sehr unterschiedlichen Aufwandmengen eingesetzt werden oder auch weil die Kontrolle der Schadpflanzen bereits sehr gut ist - den herbiziden Mitteln der Erfindung in der Regel eine synergistische Wirkung inhärent ist.

Der Einsatz der erfindungsgemäßen herbiziden Mittel kann z.B. im Vor- oder im Nachauflaufverfahren erfolgen, z.B. durch Spritzung. Durch den Einsatz der erfindungsgemäßen herbiziden Mittel kann der zur Unkrautbekämpfung notwendige Präparateaufwand wesentlich reduziert werden.

Die Aufwandmengen an Fettsäureester b) liegen im allgemeinen im Bereich von 10 g - 20 kg Fettsäureester/ha, bevorzugt zwischen 50 g und 5 kg Fettsäureester/ha.

203

Die Aufwandmengen an Dünger b) liegen im allgemeinen im Bereich von 10 g – 10 kg Dünger/ha, bevorzugt zwischen 50 g und 5 kg Dünger/ha.

Die Aufwandmengen an Tensiden b) liegen im allgemeinen im Bereich von 5 g - 5 kg Tensid/ha, bevorzugt zwischen 100 g und 2 kg Tensid/ha.

Die Gewichtsverhältnisse a) : b) der Komponenten der erfindungsgemäßen herbiziden Mittel können wie erwähnt ebenso wie deren Aufwandmengen innerhalb weiter Grenzen schwanken. Ein bevorzugter Bereich der Aufwandmengenverhältnisse, bezogen auf das Gewicht, umfaßt a) : b) wie 1:1 bis 1:1000, vorzugsweise 1:5 bis etwa 1:1000.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel können z. B. als Mischformulierungen der beiden Komponenten a) und b) vorliegen, bevorzugt als flüssige Mischformulierungen wie Öl-Suspensionskonzentrate (OD), die dann in üblicher Weise mit Wasser verdünnt zur Anwendung gebracht werden, oder bevorzugt als sogenannte Tankmischungen durch gemeinsame Verdünnung der zuvor getrennt formulierten Komponenten a) und b) mit Wasser hergestellt werden. Bei der Applikation werden die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel insbesondere in wässriger Verdünnung, z.B. als wässrige Dispersionen, wässrige Suspensionen, wässrige Emulsionen oder wässrige Lösungen angewendet.

Wenn die Komponenten a) und b) getrennt formuliert werden, kommen als Formulierungsmöglichkeiten für die Wirkstoffkomponente a) beispielsweise wasserlösliche Spritzpulver (WP), wasserdispersierbare Granulate (WDG) und Öl-Suspensionskonzentrate (OD) in Frage, und die Komponente b) kann z.B. als flüssige Formulierung z.B. als emulgierbares Konzentrat (EC) z.B. auf Basis eines Pflanzenöls formuliert werden.

Die erwähnten Formulierungstypen sind im Prinzip bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" Band

3132
41

7, C. Hauser Verlag München, 4. Aufl. 1986; Wade van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker N. Y., 1973; K. Martens, "Spray Drying Handbook, 3rd Ed. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

Zweckmäßig werden die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel unter Verwendung von im Pflanzenschutz üblichen Zusatzstoffen angewandt wie flüssigen und/oder festen Trägerstoffen oder Verdünnungsmitteln.

Geeignete flüssige Trägerstoffe sind zum Beispiel aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe, wie Toluol, Xylol, oder auch Cyclohexanon, Isophoron, Dimethylsulfoxid, Dimethylformamid oder Mineralölfractionen.

Als feste Trägerstoffe eignen sich z. B. Mineralien wie Bentonit, Silicagel, Talkum, Kaolin, Attapulgit, Kalkstein, und pflanzliche Produkte wie Mehle.

Die möglichen Zusatzstoffe wie Inertmaterialien, Lösungsmittel und weitere Zusatzstoffe sind ebenfalls bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Darland Books, Caldwell N. J.; H. v. Olphen Introduction to Clay Colloid Chemistry, 2nd Ed., J. Wiley & Sons, N. Y.; Marsden "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", Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Winnacker-Küchler "Chemische Technologie", Band 7, C. Hauser Verlag München, 4. Aufl. 1986.

Auf der Basis dieser Formulierungen lassen sich auch Kombinationen mit anderen agrochemischen Wirkstoffen wie von Komponente a) verschiedenen Herbiziden, Insektiziden, Fungiziden, Antidots oder Safenern und/oder Wachstumsregulatoren herstellen, z. B. in Form einer Fertigformulierung oder als Tankmix.

3033
42

Wenn die Komponenten a) und b) getrennt formuliert werden, kommen als Formulierungsmöglichkeiten für die Wirkstoffkomponente a) beispielsweise wasserlösliche Spritzpulver (WP), wasserdispergierbare Granulate (WDG) und Öl-Suspensionskonzentrate (OD) in Frage.

Spritzpulver sind in Wasser gleichmäßig dispergierbare Präparate, die neben den Wirkstoffen außer einem Verdünnungs- oder Inertstoff noch Tenside ionischer und/oder nichtionischer Art (Netzmittel, Dispergiermittel), z. B. polyoxyethylierte Alkylphenole, polyoxyethylierte Fettalkohole und Fettamine, Fettalkoholpolyglykolethersulfate, Alkansulfonate oder Alkylarylsulfonate, 2,2'-dinaphthylmethan-6,6'-disulfonsaures Natrium, dibutylnaphthalinsulfonsaures Natrium oder auch oleylmethyltaurinsaures Natrium enthalten.

Granulate können entweder durch Verdüsen des Wirkstoffes oder der Wirkstoffe auf adsorptionsfähiges, granuliertes Inertmaterial hergestellt werden oder durch Aufbringen von Wirkstoffkonzentraten mittels Klebemitteln, z. B. Zucker wie Pentosen oder Hexosen oder auch Mineralölen, auf die Oberfläche von Trägerstoffen wie Sand, Kaolinite oder von granuliertem Inertmaterial. Wasserdispergierbare Granulate werden in der Regel nach den üblichen Verfahren wie Sprühtrocknung, Wirbelbettgranulierung, Tellergranulierung, Mischung mit Hochgeschwindigkeitsmischern und Extrusion ohne festes Inertmaterial hergestellt. Auch können geeignete Wirkstoffe in der für die Herstellung von Düngemittelgranulaten üblichen Weise - gewünschtenfalls in Mischung mit Düngemitteln - granuliert werden.

Als Formulierungsmöglichkeit für die Hilfsstoffe b) kommen z.B. emulgierbare Konzentrate (EC) in Betracht. Emulgierbare Konzentrate werden z.B. durch Lösen oder Emulgieren des Pflanzenöls in einem organischen Lösungsmittel, z. B. Butanol, Cyclohexanon, Dimethylformamid, Xylol oder auch höhersiedenden Aromaten oder Kohlenwasserstoffen unter Zusatz von einem oder mehreren Tensiden ionischer und/oder nichtionischer Art (Emulgatoren) hergestellt. Als Emulgatoren können beispielsweise verwendet werden: Alkylarylsulfonsaure Calcium-Salze wie Ca-

3334
43

Dodecylbenzolsulfonat oder nichtionische Emulgatoren wie Fettsäurepolyglykolester, Alkylarylpolyglykoether, Fettalkoholpolyglykoether, Propylenoxid-Ethylenoxid-Kondensationsprodukte (z. B. Blockcopolymere), Alkylpolyether, Sorbitanfettsäureester, Polyoxyethylensorbitanfettsäureester oder andere Polyoxyethylensorbitanester.

Besonders vorteilhaft werden die herbiziden Mittel der vorliegenden Erfindung hergestellt, indem man die Wirkstoffe a) mit einer oder mehreren Komponenten b) nach dem Tankmischverfahren mischt. Dabei wird die Komponente a), z.B. in Form einer Wirkstoffformulierung wie WP, WDG oder OD, mit Komponente b), z.B. in Form eines EC, und mit Wasser vermischt, z.B. durch Rühren. Die Zugabereihenfolge der einzelnen Komponenten ist dabei beliebig. So kann z.B. zunächst Wasser in einem Mischgefäß, z.B. dem Spritz-Tank, vorgelegt werden und dazu die Komponente a) und danach die Komponente b) zugegeben werden. Es kann auch zunächst die Komponente b) und danach die Komponente a) zum Wasser gegeben werden, oder die Komponenten a) und b) werden gleichzeitig zum Wasser gegeben.

Die Komponenten a) und b) können auch gemeinsam in einer Mischformulierung vorliegen, z.B. als Öl-Suspensionskonzentrat, die in üblicher Weise mit Wasser verdünnt und appliziert wird.

Öl-Suspensionskonzentrate können beispielsweise durch Naß-Vermahlung mittels handelsüblicher Perlmühlen und gegebenenfalls Zusatz von Tensiden, wie z.B. oben bei den anderen Formulierungstypen bereits aufgeführt sind, hergestellt werden, wobei als Ölkomponente bevorzugt ein Pflanzenöl b) verwendet wird.

Der Anteil der Wirkstoffe in den verschiedenen Formulierungen kann in weiten Bereichen variiert werden. Beispielsweise enthalten die Formulierungen etwa 0,1 bis 95 Gewichtsprozent Wirkstoffe, etwa 90 bis 5 Gewichtsprozent flüssige oder feste Trägerstoffe, sowie gegebenenfalls bis zu 20 Gewichtsprozent oberflächenaktive Stoffe. In Spritzpulvern beträgt die Wirkstoffkonzentration z. B. etwa 10 bis 95

2437
44

Gew.-%, der Rest zu 100 Gew.-% besteht aus üblichen Formulierungsbestandteilen. Bei Granulaten wie dispergierbaren Granulaten hängt der Wirkstoffgehalt zum Teil davon ab, ob die wirksame Verbindung flüssig oder fest vorliegt und welche Granulierhilfsmittel und Füllstoffe verwendet werden. In der Regel liegt der Gehalt bei den in Wasser dispergierbaren Granulaten zwischen 10 und 90 Gew.-%. Bei Ölsuspensionskonzentraten liegt der Wirkstoffgehalt in der Regel zwischen 0,1 und 20 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,5 und 10 Gew.-%.

Daneben können die genannten Wirkstoffformulierungen und Hilfsstoffformulierungen gegebenenfalls übliche Zusatzstoffe enthalten wie Haft-, Dispergier-, Emulgier-, Penetrations-, Konservierungs-, Frostschutz- und Lösungsmittel, Füll-, Farb- und Trägerstoffe, Entschäumer, Verdunstungshemmer und den pH-Wert und die Viskosität beeinflussende Mittel.

Aufgrund der relativ geringen Aufwandmenge der erfindungsgemäßen herbiziden Mittel ist deren Verträglichkeit in aller Regel schon sehr gut. Insbesondere wird durch die erfindungsgemäßen Kombinationen eine Senkung der absoluten Aufwandmenge erreicht, verglichen mit der Einzelanwendung eines herbiziden Wirkstoffs.

Um die Verträglichkeit und/oder Selektivität der erfindungsgemäßen herbiziden Mittel gewünschtenfalls noch zu steigern kann es von Vorteil sein, diese gemeinsam in Mischung oder zeitlich – getrennt nacheinander zusammen mit Safenern oder Antidots anzuwenden.

Als optionale Komponente c) können in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln daher Safener enthalten sein, die geeignet sind, Schäden an der Kulturpflanze zu reduzieren oder zu vermeiden. Geeignete Safener sind z.B. aus WO-A-96/14747 und der dort zitierten Literatur bekannt.

Folgende Gruppen von Verbindungen sind beispielsweise als Safener geeignet:

- 1) Verbindungen vom Typ der Dichlorphenylpyrazolin-3-carbonsäure (S1), vorzugsweise Verbindungen wie

3536
45

- 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-(ethoxycarbonyl)-5-methyl-2-pyrazolin-3-carbonsäureethylester (S1-1, Mefenpyr-diethyl, PM S. 781 - 782), und verwandte Verbindungen, wie sie in der WO 91/07874 beschrieben sind,
- 2) Derivate der Dichlorphenylpyrazolcarbonsäure, vorzugsweise Verbindungen wie 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-methyl-pyrazol-3-carbonsäureethylester (S1-2), 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-isopropyl-pyrazol-3-carbonsäureethylester (S1-3), 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-(1,1-dimethyl-ethyl)pyrazol-3-carbonsäureethyl-ester (S1-4), 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-phenyl-pyrazol-3-carbonsäureethylester (S1-5) und verwandte Verbindungen, wie sie in EP-A-333 131 und EP-A-269 806 beschrieben sind.
- 3) Verbindungen vom Typ der Triazolcarbonsäuren, vorzugsweise Verbindungen wie Fenchlorazol, d.h. 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-trichlormethyl-(1H)-1,2,4-triazol-3-carbonsäureethylester (S1-6, Fenchlorazol-ethyl, PM S. 385-386), und verwandte Verbindungen (siehe EP-A-174 562 und EP-A-346 620);
- 4) Verbindungen vom Typ der 5-Benzyl- oder 5-Phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure, oder der 5,5-Diphenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure vorzugsweise Verbindungen wie 5-(2,4-Dichlorbenzyl)-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester (S1-7) oder 5-Phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester (S1-8) und verwandte Verbindungen, wie sie in WO 91/08202 beschrieben sind, bzw. der 5,5-Diphenyl-2-isoxazolin-carbonsäureethylester (S1-9, Isoxadifen-ethyl) oder -n-propylester (S1-10) oder der 5-(4-Fluorphenyl)-5-phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester (S1-11), wie sie in der Patentanmeldung (WO-A-95/07897) beschrieben sind.
- 5) Verbindungen vom Typ der 8-Chinolinoxinessigsäure (S2), vorzugsweise (5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-(1-methyl-hex-1-yl)-ester (S2-1 Cloquintocet-mexyl, PM S. 263 - 264), (5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-(1,3-dimethyl-but-1-yl)-ester (S2-2), (5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-4-allyl-oxy-butylester (S2-3), (5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-1-allyloxy-prop-2-ylester (S2-4), (5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäureethylester (S2-5), (5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäuremethylester (S2-6), (5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäureallyylester (S2-7),

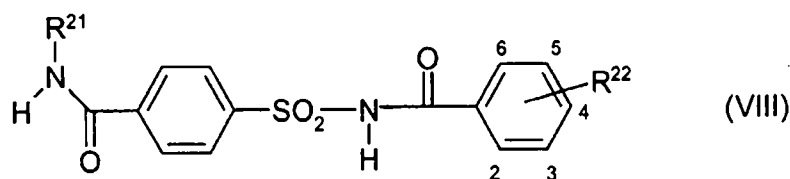
2637
46

- (5-Chlor-8-chinolinoxyl)-essigsäure-2-(2-propyliden-iminoxyl)-1-ethylester (S2-8),
(5-Chlor-8-chinolinoxyl)-essigsäure-2-oxo-prop-1-ylester (S2-9)
und verwandte Verbindungen, wie sie in EP-A-86 750, EP-A-94 349 und EP-A-191 736 oder EP-A-0 492 366 beschrieben sind.
- 6) Verbindungen vom Typ der (5-Chlor-8-chinolinoxyl)-malonsäure, vorzugsweise Verbindungen wie (5-Chlor-8-chinolinoxyl)-malonsäurediethylester, (5-Chlor-8-chinolinoxyl)-malonsäurediallylester, (5-Chlor-8-chinolinoxyl)-malonsäure-methyl-ethylester und verwandte Verbindungen, wie sie in EP-A-0 582 198 beschrieben sind.
- 7) Wirkstoffe vom Typ der Phenoxyessig- bzw. -propionsäurederivate bzw. der aromatischen Carbonsäuren, wie z.B. 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure(ester) (2,4-D), 4-Chlor-2-methyl-phenoxy-propionester (Mecoprop), MCPA oder 3,6-Dichlor-2-methoxy-benzoesäure(ester) (Dicamba).
- 8) Wirkstoffe vom Typ der Pyrimidine, wie „Fenclozim“ (PM, S. 512-511) (= 4,6-Dichlor-2-phenylpyrimidin),
- 9) Wirkstoffe vom Typ der Dichloracetamide, die häufig als Voraufbauaufsamer (bodenwirksame Safener) angewendet werden, wie z.B.
„Dichlormid“ (PM, S. 363-364) (= N,N-Diallyl-2,2-dichloracetamid),
„R-29148“ (= 3-Dichloracetyl-2,2,5-trimethyl-1,3-oxazolidon von der Firma Stauffer),
„Benoxacor“ (PM, S. 102-103) (= 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin, S-4),
„PPG-1292“ (= N-Allyl-N[(1,3-dioxolan-2-yl)-methyl]dichloracetamid von der Firma PPG Industries),
„DK-24“ (= N-Allyl-N[(allylaminocarbonyl)-methyl]-dichloracetamid von der Firma Sagro-Chem),
„AD-67“ oder „MON 4660“ (= 3-Dichloracetyl-1-oxa-3-aza-spiro[4,5]decan von der Firma Nitrokemia bzw. Monsanto),
„Dicyclonon“ oder „BAS145138“ oder „LAB145138“ (= 3-Dichloracetyl-2,5,5-trimethyl-1,3-diazabicyclo[4.3.0]nonan von der Firma BASF) und

- „Furilazol“ oder „MON 13900“ (siehe PM, 637-638) (= (RS)-3-Dichloracetyl-5-(2-furyl)-2,2-dimethyloxazolidon)
- 10) Wirkstoffe vom Typ der Dichloracetonderivate, wie z.B.
„MG 191“ (CAS-Reg. Nr. 96420-72-3) (= 2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan von der Firma Nitrokemia),
- 11) Wirkstoffe vom Typ der Oxyimino-Verbindungen, die als Saatbeizmittel bekannt sind, wie z.B.
„Oxabetrinil“ (PM, S. 902-903) (= (Z)-1,3-Dioxolan-2-ylmethoxyimino(phenyl)acetonitril), das als Saatbeiz-Safener gegen Schäden von Metolachlor bekannt ist,
„Fluxofenim“ (PM, S. 613-614) (= 1-(4-Chlorphenyl)-2,2,2-trifluor-1-ethanon-O-(1,3-dioxolan-2-ylmethyl)-oxim, das als Saatbeiz-Safener gegen Schäden von Metolachlor bekannt ist, und
„Cyometrinil“ oder „CGA-43089“ (PM, S. 1304) (= (Z)-Cyanomethoxyimino(phenyl)acetonitril), das als Saatbeiz-Safener gegen Schäden von Metolachlor bekannt ist,
- 12) Wirkstoffe vom Typ der Thiazolcarbonsäureester, die als Saatbeizmittel bekannt sind, wie z.B.
„Flurazol“ (PM, S. 590-591) (= 2-Chlor-4-trifluormethyl-1,3-thiazol-5-carbonsäurebenzylester), das als Saatbeiz-Safener gegen Schäden von Alachlor und Metolachlor bekannt ist,
- 13) Wirkstoffe vom Typ der Naphthalindicarbonsäurederivate, die als Saatbeizmittel bekannt sind, wie z.B.
„Naphthalic anhydrid“ (PM, S. 1342) (= 1,8-Naphthalindicarbonsäureanhydrid), das als Saatbeiz-Safener für Mais gegen Schäden von Thiocarbamatherbiziden bekannt ist,
- 14) Wirkstoffe vom Typ Chromanessigsäurederivate, wie z.B.
„CL 304415“ (CAS-Reg. Nr. 31541-57-8) (= 2-(8-Carboxy-chroman-4-yl)-essigsäure von der Firma American Cyanamid),
- 15) Wirkstoffe, die neben einer herbiziden Wirkung gegen Schädnpflanzen auch Safenerwirkung an Kulturpflanzen aufweisen, wie z.B.

3839
28

„Dimepiperate“ oder „MY-93“ (PM, S. 404-405) (= Piperidin-1-thiocarbonsäure-S-1-methyl-1-phenylethylester),
 „Daimuron“ oder „SK 23“ (PM, S. 330) (= 1-(1-Methyl-1-phenylethyl)-3-p-tolyl-harnstoff),
 „Cumyluron“ = „JC-940“ (= 3-(2-Chlorphenylmethyl)-1-(1-methyl-1-phenylethyl)-harnstoff, siehe JP-A-60087254),
 „Methoxyphenon“ oder „NK 049“ (= 3,3'-Dimethyl-4-methoxy-benzophenon),
 „CSB“ (= 1-Brom-4-(chlormethylsulfonyl)-benzol) (CAS-Reg. Nr. 54091-06-4 von Kumiai),
 Verbindungen von Typ der Acylsulfamoylbenzoesäureamide, z.B. der nachfolgenden Formel (VIII), die z.B. bekannt sind aus WO 99/16744.



Verbindung Nr.	R ²¹	R ²²
S3-1	Cyclo-Propyl	2-OCH ₃
S3-2	Cyclo-Propyl	2-OCH ₃ , 5-Cl
S3-3	Ethyl	2-OCH ₃
S3-4	iso-Propyl	2-OCH ₃ , 5-Cl
S3-5	iso-Propyl	2-OCH ₃

Bevorzugte Safener sind Mefenpyr, Fenchlorazol, Isoxadifen, Cloquintocet, und deren C₁-C₁₀-Alkylester, sowie die Safener (S3-1 = 4-Cyclopropylaminocarbonyl-N-(2-methoxybenzoyl)benzolsulfonamid) und Benoxacor (S-4), insbesondere Mefenpyr-diethyl (S1-1), Fenchlorazol-ethyl (S1-6), Isoxadifen-ethyl (S1-9), Cloquintocet-mexyl (S2-1), (S3-1) und Benoxacor (S-4).

394
29

Soweit in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln Safener c) enthalten sind, beträgt deren Gewichtsanteil im allgemeinen 0,1 bis 60 Gew.-%, insbesondere 2 bis 40 Gew.-%.

Das Gewichtsverhältnis der Komponente a) zu der Komponente c) kann in einem weiten Bereich variieren, und liegt im allgemeinen zwischen 1:100 und 100:1, bevorzugt zwischen 1:10 und 10:1.

Optional können von den Komponenten a) und c) verschiedene agrochemische Wirkstoffe d) wie Herbizide, Fungizide, Insektizide, Pflanzenwachstumsregulatoren und dergleichen enthalten sein.

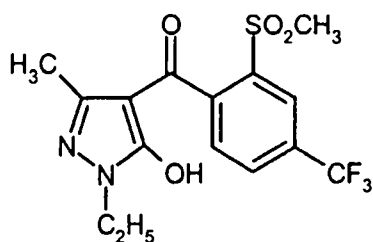
Als optional enthaltene von den Komponenten (a) und (c) verschiedene agrochemische Wirkstoffe (d) kommen für die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel insbesondere Herbizide in Frage, beispielsweise die nachfolgend genannten bekannten Herbizide, wie sie in z.B. Weed Research 26, 441-445 (1986), oder "The Pesticide Manual", 13th edition, The British Crop Protection Council, 2003, und dort zitierter Literatur beschrieben sind, z.B. in Mischungsformulierungen oder als Tank-Mischpartner. Die Verbindungen sind entweder mit dem "common name" nach der International Organization for Standardization (ISO) oder mit dem chemischen Namen, ggf. zusammen mit einer üblichen Codenummer bezeichnet und umfassen stets sämtliche Anwendungsformen wie Säuren, Salze, Ester und Isomere wie Stereoisomere und optische Isomere: 2,4-D, Acetochlor, Acifluorfen, Acifluorfen-sodium, Aclonifen, Alachlor, Alloxymid, Alloxymid-sodium, Ametryn, Amicarbazone, Amidosulfuron, Aminopyralid, Amitrole, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, Bflubutamid, Benazolin, Benazolin-ethyl, Benfuresate, Bensulfuron-methyl, Bentazone, Benzfendizone, Benzobicyclon, Benzofenap, Bifenox, Bilanafos, Bispyribac-sodium, Bromacil, Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butafenacil, Butenachlor, Butralin, Butoxydim, Butylate, Cafenstrole, Carbetamide, Carfentrazone-ethyl, Chlormethoxyfen, Chloridazon, Chlorimuron-ethyl, Chlornitrofen, Chlorotoluron, Chlorsulfuron, Cinidon-ethyl, Cinmethylin, Cinosulfuron, Clefoxydim, Clethodim, Clodinafop-propargyl, Clomazone, Clomeprop, Clopyralid, Cloransulam-

40
21
50

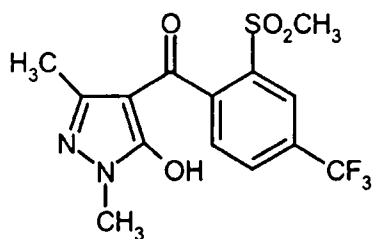
ethyl, Cumyluron, Cyanazine, Cyclosulfamuron, Cycloxydim, Cyhalofop-butyl, Desmedipham, Dicamba, Dichlobenil, Dichlorprop, Dichlorprop-P, Diclofop-methyl, Diclosulam, Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzopyr, Dikegulac-sodium, Dimefuron, Dimepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethenamid, Diquat-dibromide, Dithiopyr, Diuron, Dymron, EPTC, Esprocarb, Ethalfluralin, Ethametsulfuron-methyl, Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Etobenzanid, Fenoxaprop-ethyl, Fenoxaprop-P-ethyl, Fentrazamide, Flamprop-M-isopropyl, Flamprop-M-methyl, Flazasulfuron, Florasulam, Fluazifop, Fluazifop-butyl, Fluazolate, Flucarbazone-sodium, Flucetosulfuron, Fluchloralin, Flufenacet, Flufenpyr, Flumetsulam, Flumiclorac-pentyl, Flumioxazin, Fluometuron, Fluorochloridone, Fluoroglycofen-ethyl, Flupoxam, Flupyr-sulfuron-methyl-sodium, Fluridone, Fluroxypyr, Fluroxypyr-butoxypropyl, Fluroxypyr-meptyl, Flurprimidol, Flurtamone, Fluthiacet-methyl, Fomesafen, Foramsulfuron, Glufosinate, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Halosulfuron-methyl, Haloxyfop, Haloxyfop-ethoxyethyl, Haloxyfop-methyl, Haloxyfop-P-methyl, Hexazinone, Imazamethabenz-methyl, Imazamox, Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Imazosulfuron, Indanofan, Iodosulfuron-methyl-natrium, Ioxynil, Isoproturon, Isouron, Isoxaben, Isoxachlortole, Isoxaflutole, Ketospiradox, Lactofen, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop, Mecoprop-P, Mefenacet, Mesosulfuron-methyl, Mesotrione, Metamifop, Metamitron, Metazachlor, Methabenzthiazuron, Methyldymron, Metobromuron, Metolachlor, Metosulam, Metoxuron, Metribuzin, Metsulfuron-methyl, Molinate, Monolinuron, Naproanilide, Napropamide, Neburon, Nicosulfuron, Norflurazon, Orbencarb, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxaziclomefone, Oxyfluorfen, Paraquat, Pelargonic acid, Pendimethalin, Pendralin, Penoxsulam, Pentoxazone, Pethoxamid, Phenmedipham, Picloram, Picolinafen, Pinoxaden, Piperophos, Pretilachlor, Primisulfuron-methyl, Proflumizole, Profoxydim, Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propisochlor, Propoxycarbazone-sodium, Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraclonil, Pyraflufen-ethyl, Pyrazolate, Pyrazosulfuron-ethyl, Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridafol, Pyridate, Pyriftalid, Pyriminobac-methyl, Pyri-thiobac-sodium, Quinclorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop-ethyl, Quizalofop-P-ethyl, Quizalofop-P-tefuryl, Rimsulfuron, Sethoxydim, Simazine, Simetryn, S-Metolachlor, Sulcotrione, Sulfentrazone, Sulfometuron-methyl,

~~442~~
51

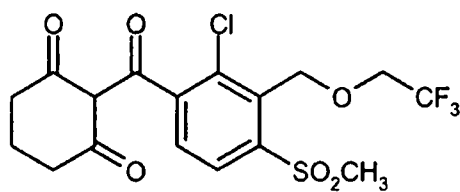
Sulfosate, Sulfosulfuron, Tebuthiuron, Tepraloxymid, Terbutylazine, Terbutryn, Thenylchlor, Thiazopyr, Thifensulfuron-methyl, Thiobencarb, Tiocarbazil, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Triaziflam, Tribenuron-methyl, Triclopyr, Tridiphane, Trifloxysulfuron, Trifluralin, Triflusulfuron-methyl, Tritosulfuron, 4-(4,5-Dihydro-4-methyl-5-oxo-3-trifluormethyl-1H-1,2,4-triazol-1-yl)-2-(ethylsulfonylamino)-5-fluor-benzolcarbothioamid (HWH4991, vgl. WO-A-95/30661), 2-Chlor-N-[1-(2,6-dichlor-4-difluormethyl-phenyl)-4-nitro-1H-pyrazol-5-yl]-propancarbonsäureamid (SLA5599, vgl. EP-A-303153), und die Verbindungen



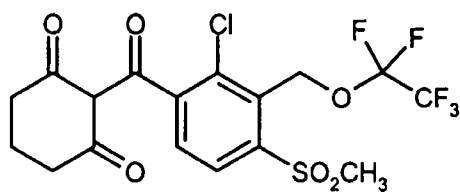
Verbindung (da),



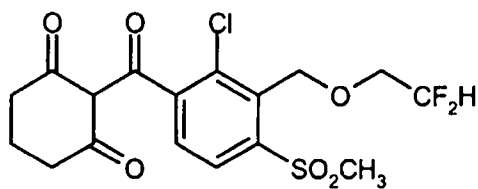
Verbindung (db),



Verbindung (dc),



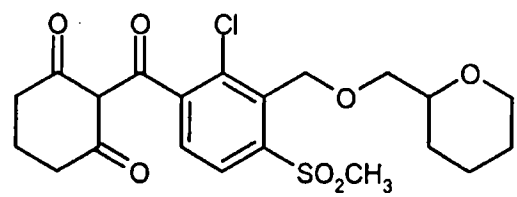
Verbindung (dd),



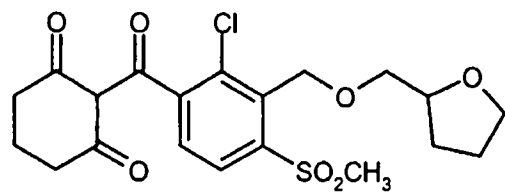
Verbindung (df),

43
SZ

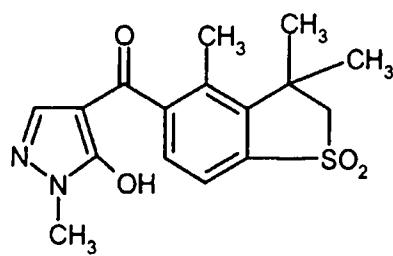
34



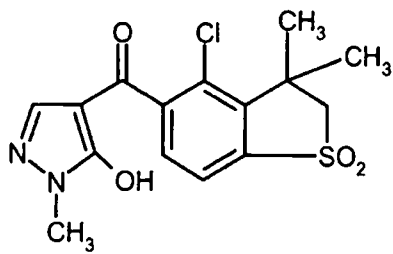
Verbindung (dg),



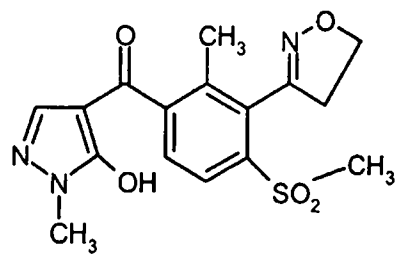
Verbindung (dh),



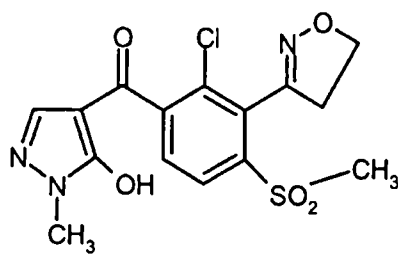
Verbindung (di),



Verbindung (dj),



Verbindung (dk) und



Verbindung (dl).

Die Verbindungen (da) und (db) sind aus der WO 01/74785, die Wirkstoffe (dc) bis (dh) aus der WO 00/21924 und die anderen Wirkstoffe (di) bis (dl) aus der WO

96/26206, WO 96/25412 und der US 20020016262 bekannt.

Bevorzugte Komponenten d) sind Herbizide der nachfolgenden Untergruppen (d1) bis (d4) (die Bezeichnung der Herbizide erfolgt weitgehend mit dem „common name“, soweit möglich nach der Referenzstelle "The Pesticide Manual", British Crop Protection Council 1997, 11th Ed., abgekürzt „PM“, oder 2003, 13th Ed., abgekürzt „PM13“):

- (d1) gegen monokotyle und dikotyle Schadpflanzen wirksame Herbizide, beispielsweise
- (d1.1) Flufenacet (BAY FOE 5043) (PM, S. 82-83), 4'-Fluor-N-isopropyl-2-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yloxy)-acetanilid,
 - (d1.2) Metolachlor (PM, S. 833-834), 2-Chlor-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)-N-(2-methoxy-1-methylethyl)-acetamid,
 - (d1.3) Acetochlor (PM, S. 10-12), 2-Chlor-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)-acetamid,
 - (d1.4) Dimethenamid (PM, S. 409-410), 2-Chlor-N-(2,4-dimethyl-3-thienyl)-N-(2-methoxy-1-methylethyl)-acetamid,
 - (d1.5) Pethoxamid (AG Chem, New Compound Review (publ. Agranova), Vol. 17, 1999, S. 94, d.h. 2-chloro-N-(2-ethoxyethyl)-N-(2-methyl-1-phenyl-1-propenyl)acetamid,
 - (d1.6) Atrazin (PM, S. 55-57), N-Ethyl-N'-isopropyl-6-chlor-2,4-diamino-1,3,5-triazin,
 - (d1.7) Simazin (PM, S. 1106-1108), 6-Chlor-N,N-diethyl-2,4-diamino-1,3,5-triazin,
 - (d1.8) Cyanazin (PM, S. 280-283), 2-(4-Chlor-6-ethylamino-1,3,5-triazin-2-ylamino)-2-methyl-propionsäurenitril,
 - (d1.9) Terbutylazin (PM, S. 1168-1170), N-Ethyl-N'-tert.-butyl-6-chlor-2,4-diamino-1,3,5-triazin,
 - (d1.10) Metribuzin (PM, S. 840-841), 4-Amino-6-tert.-butyl-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on,

44
54

- (d1.11) Terbutryn (PM, S. 1170-1172), N-(1,1-dimethylethyl)-N'-ethyl-6-(methylthio)-1,3,5-triazin-2,4-diamin,
- (d1.12) Nicosulfuron (PM, S. 877-879), 2-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-(3-dimethylcarbamoyl-2-pyridylsulfonyl)-harnstoff und dessen Salze,
- (d1.13) Rimsulfuron (PM, S. 1095-1097), 1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-(3-ethylsulfonyl-2-pyridylsulfonyl)-harnstoff und dessen Salze,
- (d1.14) Primisulfuron und Ester wie der Methylester (PM, S. 997-999), 2-[4,6-Bis(difluormethoxy)-pyrimidin-2-ylcarbamoylsulfamoyl]-benzoesäure bzw. -methylester, und deren Salze,
- (d1.15) Halosulfuron (PM, S. 657-659), 3-Chlor-5-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-ylcarbamoylsulfamoyl)-1-methylpyrazol-4-carbonsäure und deren Ester und Salze, vorzugsweise der Methylester,
- (d1.16) Iodosulfuron (PM13, S. 573-574) und vorzugsweise Ester wie der Methylester und deren Salze (vgl. WO 96/41537 auf die hiermit ausdrücklich Bezug genommen wird), 4-Iod-2-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-ylcarbamoylsulfamoyl)-benzoesäure bzw. -methylester und deren Salze wie das Natriumsalz, bekannt aus WO-A-92/13845 auf die hiermit ausdrücklich Bezug genommen wird,
- (d1.17) Foramsulfuron und dessen Salze (PM13, S. 494-495), 1-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-[2-(dimethylcarbamoyl)-5-formamidophenyl-sulfonyl]harnstoff,
- (d1.18) Pendimethalin (PM, S. 937-939), N-(1-ethylpropyl)-2,6-dinitro-3,4-xylidin,
- (d1.19) Sulcotrione (PM, S. 1124-1125), 2-(2-Chlor-4-mesylbenzoyl)-cyclohexan-1,3-dion,
- (d1.20) Dicamba (PM, S. 356-357), 3,6-Dichlor-o-anissäure und deren Salze,
- (d1.21) Mesotrione, 2-(4-Mesyl-2-nitrobenzoyl)cyclohexan-1,3-dion (ZA 1296, vgl. Weed Science Society of America (WSSA) in WSSA Abstracts 1999, Vol. 39, Seite 65-66, Ziffern 130-132),
- (d1.22) Linuron (PM, S. 751-753), 3-(3,4-dichlorophenyl)-1-methoxy-1-methylharnstoff

45
35

- (d1.23) Isoxachlortole (AG Chem, New Compound Review, publ. Agranova, Vol. 16, 1998, S. 39), d.h. 4-chloro-2-(methylsulfonyl)phenyl-5-cyclopropyl-4-isoxazolyketon
- (d1.24) Isoxaflutole (PM, S. 737-739), (5-Cyclopropyl-4-isoxazoly)[2-(methylsulfonyl)-4-(trifluormethyl)phenyl]methanon,
- (d1.25) Metosulam (PM, S. 836-838), 2',6'-dichloro-5,7-dimethoxy-3'-methyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-2-sulfonamid
- (d1.26) Flumetsulam (PM, S. 573-574), 2',6'-difluoro-5-methyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-2-sulfonamid
- (d1.27) Cloransulam und Ester wie der Methylester (PM, S. 265), 3-chloro-2-(5-ethoxy-7-fluoro[1,2,4]triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-ylsulfonamido)benzoesäure und vorzugsweise der Methylester,
- (d1.28) Florasulam (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, Sonderheft XVI, 1998, S. 527-534), N-(2,6-difluorophenyl)-8-fluoro-5-methoxy(1,2,4)triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-sulfonamid
- (d1.29) Molinate (PM, S. 847-849), N-(ethylthio-carbonyl)-azepan,
- (d1.30) Thiobencarb (PM, S. 1192-1193), N,N-Diethyl-carbaminsäure-4-chlorbenzylthioester
- (d1.31) Quinchlorac (PM, S. 1078-1080), 3,7-Dichlorchinolin-8-carbonsäure und deren Salze
- (d1.32) Propanil (PM, S. 1017-1019), N-(3,4-dichlorophenyl)-propanamid
- (d1.33) Pyribenzoxim, Benzophenone O-[2,6-bis-[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)oxy]benzoyl]oxim, Tagungsband: The 1997 Brighton Crop Protection Conference, Weeds (publ. British Crop Protection Council) S. 39-40
- (d1.34) Butachlor (PM, S. 159-160), N-(Butoxymethyl)-2-chlor-N-(2,6-diethylphenyl)-acetamid
- (d1.35) Pretilachlor (PM, S. 995-996), N-(2-Propoxyethyl)-2-chlor-N-(2,6-diethylphenyl)acetamid
- (d1.36) Clomazone (PM, S. 256-257), 2-[(2-Chlorphenyl)-4,4-dimethyl-3-isoxazolidinon];

46
56

- (d1.37) Oxadiargyl (PM, S. 904-905), 5-tert-Butyl-3-[2,4-dichloro-5-(prop-2-ynyloxy)phenyl]-1,3,4-oxadiazol-2(3H)-on,
- (d1.38) Oxaziclomefone, 3-[1-(3,5-dichlorophenyl)-1-methylethyl]-2,3-dihydro-6-methyl-5-phenyl-4H-1,3-oxazin-4-on
Tagungsband: The 1997 Brighton Crop Protection Conference, Weeds (publ. British Crop Protection Council) S. 73-74
- (d1.39) Anilofos (PM, S. 47-48), S-4-Chlor-N-isopropylcarbaniloylmethyl-O,O-dimethyl-phosphorodithioat
- (d1.40) Cafenstrole (PM, S. 173-174), 1-Diethylcarbamoyl-3-(2,4,6-trimethylphenylsulfonyl)-1,2,4-triazol
- (d1.41) Thiazopyr (PM, S. 1185-1187), methyl 2-difluoromethyl-5-(4,5-dihydro-1,3-thiazol-2-yl)-4-isobutyl-6-trifluoromethylnicotinat
- (d1.42) Triclopyr (PM, S. 1237-1239), [(3,5,6-trichloro-2-pyridinyl)oxy]essigsäure, bevorzugt als Triclopyr, Triclopyr-butotyl, Triclopyr-triethylammonium,
- (d1.43) Oxadiazone (PM, S. 905-907), 5-tert-butyl-3-(2,4-dichloro-5-isopropoxyphenyl)-1,3,4-oxadiazol-2(3H)-on,
- (d1.44) Esprocarb (PM, S. 472-473), S-Benzyl-1,2-dimethylpropyl(ethyl)-thiocarbamat
- (d1.45) Pyributicarb (PM, S. 1060-1061), O-3-tert-Butylphenyl-6-methoxy-2-pyridyl-(methyl)-thiocarbamat (TSH-888)
- (d1.46) Azimsulfuron (PM, S. 63-65), 1-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-[1-methyl-4-(2-methyl-2H-tetrazol-5-yl)pyrazol-5-ylsulfonylharnstoff
- (d1.47) Azole, wie sie aus der EP-A-0663913 bekannt sind, auf die hiermit ausdrücklich Bezug genommen wird, z.B. 1-(3-Chlor-4,5,6,7-tetrahydropyrazolo-[1,5-a]-pyridin-2-yl)-5-methyl-propargylamino)-4-pyrazolylcarbonsäurenitril (im weiteren „EP 913“),
- (d1.48) Thenylchlor (PM, S. 1182-1183), 2-chlor-N-(3-methoxy-2-thenyl)-2',6'-dimethylacetanilide,
- (d1.49) Pentoxazone (PM, S. 942-943), 3-(4-Chloro-5-cyclopentyloxy-2-fluorphenyl)-5-isopropyliden-1,3-oxazolidin-2,4-dion,

47
57

- (d1.50) Pyriminobac und dessen Ester wie der Methylester (PM, S. 1071-1072), 2-(4,6-Dimethoxy-2-pyrimidinyloxy)-6-(1-methoxyiminoethyl)-benzoesäuremethylester, auch als Säure oder Natriumsalz,
- (d1.51) Mesosulfuron und dessen Salze und Ester (PM, S. 630), Methyl 2-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylcarbamoyl)sulfamoyl] α -(methane-sulfonamido)-p-toluat,
- (d1.52) Isoproturon (PM, S. 732-734), 3-(4-isopropylphenyl)-1,1-dimethylharnstoff
- (d1.53) Chlortoluron (PM, S. 229-231), 3-(3-chloro-p-tolyl)-1,1-dimethylharnstoff
- (d1.54) Prosulfocarb (PM, S. 1039-1041), S-benzyl dipropylthiocarbamat
- (d1.55) Flucarbazon und dessen Salze (PM13, S. 447-448), 4,5-dihydro-3-methoxy-4-methyl-5-oxo-N-(2-trifluoromethoxyphenylsulfonyl)-1H-1,2,4-triazole-1-carboxamid Natrium,
- (d1.56) Propoxycarbazon und dessen Salze (PM, S. 831-832), Methyl 2-[[[(4,5-dihydro-4-methyl-5-oxo-3-propoxy-1H-1,2,4-triazol-1-yl)carbonyl]amino]sulfonyl]benzoat, Natriumsalz
- (d1.57) Flupyrsulfuron und dessen Ester wie der Methylester und deren Salze (PM, S. 586-588), methyl 2-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylcarbamoylsulfamoyl)-6-trifluoromethylnicotinat natrium)
- (d1.58) Sulfosulfuron und dessen Salze (PM, S. 1130-1131), 1-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-(2-ethylsulfonylimidazo[1,2-a]pyridin-3-yl)sulfonylharnstoff
- (d1.59) Trifluralin (PM13, S. 1012-1014), α,α,α -trifluoro-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-p-toluidin,
- (d1.60) Ethalfuralin (PM13, S. 375-376), N-ethyl- α,α,α -trifluoro-N-(2-methylallyl)-2,6-dinitro-p-toluidin,
- (d1.61) Norflurazon (PM13, S. 711-712), 4-chloro-5-methylamino-2-(α,α,α -trifluoro-m-tolyl)pyridazin-3(2H)-on,
- (d1.62) Vernolate (PM13, S. 1099), S-propyl dipropylthiocarbamat,
- (d1.63) Chlorotoluron (PM13, S. 170), 3-(3-chloro-p-tolyl)-1,1-dimethylharnstoff,
- (d1.64) Imazethapyr und dessen Salze und Ester (PM13, S. 558-560), (RS)-5-ethyl-2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)nicotinsäure,

- (d1.65) Imazamox (PM13, S.552-553), (RS)-2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-5-methoxymethylnicotinsäure,
- (d1.66) Imazaquin und dessen Salze und Ester (PM13, S. 557-558), (RS)-2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)quinoline-3-carboxylsäure,
- (d2) überwiegend gegen dikotyle Schadpflanzen wirksame Herbizide,
beispielsweise
- (d2.1) MCPA (PM, S. 767-769), (4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-essigsäure und deren Salze und Ester,
- (d2.2) 2,4-D (PM, S. 323-327), 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure und deren Salze und Ester,
- (d2.3) Bromoxynil (PM, S. 149-151), 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzonitril,
- (d2.4) Bentazone (PM, S. 1064-1066), 3-Isopropyl-2,2-dioxo-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on,
- (d2.5) Fluthiacet (PM, S. 606-608), [2-Chlor-4-fluor-5-[5,6,7,8-tetrahydro-3-oxo-1H,3H-1,3,4-thiadiazolo[3,4-a]pyridazin-1-ylidenamino)phenylthio]-essigsäure und vorzugsweise der Methylester,
- (d2.6) Pyridate (PM, S. 1064-1066), Thiokohlensäure-O-(6-Chlor-3-phenylpyridazin-4-yl)-S-(octyl)-diester,
- (d2.7) Diflufenzopyr (BAS 654 00 H, PM S. 81-82), 2-{1-[4-(3,5-difluorophenyl)semicarbazono]ethyl}nicotinsäure
- (d2.8) Carfentrazone (PM, S. 191-193), ethyl (RS)-2-chloro-3-[2-chloro-5-(4-difluoromethyl-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)-4-fluorophenyl]propionat angewendet u.a. als Carfentrazone-ethyl (wie angegeben) oder auch als Säure
- (d2.9) Clopyralid (PM, S. 260-263), 3,6-dichloropyridin-2-carbonsäure
- (d2.10) Thifensulfuron und dessen Ester, vorzugsweise der Methylester (PM, S. 1188-1190), 3-[[[(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-amino]-carbonyl]-amino]sulfonyl]-2-thiophencarbonsäure bzw. -methylester und dessen Salze,

49
59

- (d2.11) Prosulfuron und dessen Salze (PM, S. 1041-1043), 1-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-[2-(3,3,3-trifluorpropyl)-phenylsulfonyl]-harnstoff und dessen Salze,
- (d2.12) Tritosulfuron und dessen Salze (PM13, S.1022; AG Chem, New Compound Review (publ. Agranova), Vol. 17, 1999, S. 24), N-[[[4'-methoxy-6-(trifluoromethyl)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]carbonyl]-2-trifluoromethylbenzenesulfonamid)
- (d2.13) Triasulfuron und dessen Salze (PM, S. 1222-1224), 1-[2-(2-chloroethoxy)phenylsulfonyl]-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff
- (d2.14) 2,4-D (PM, S.323-327), (2,4-Dichlorphenoxy)essigsäure, häufig eingesetzte Formen: 2,4-D-butotyl, 2,4-D-butyl, 2,4-D-dimethylammonium, 2,4-D-diolamin, 2,4-D-iso-octyl, 2,4-D-isopropyl, 2,4-D-trolamin
- (d2.15) MCPA (PM, S. 770-771), (4-Chlor-2-methylphenoxy)essigsäure, vorwiegend eingesetzte Formen sind u.a. MCPA-butotyl, MCPA-dimethylammonium, MCPA-isoctyl, MCPA-Kalium, MCPA-Natrium
- (d2.16) Bensulfuron und dessen Ester, vorzugsweise der Methylester und deren Salze, (PM, S. 104-105), α -(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl-carbamoyl-sulfamoyl)-O-toluolsäure-methylester
- (d2.17) Metsulfuron und dessen Ester, vorzugsweise der Methylester und deren Salze (PM, S. 842-844), methyl 2-[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl] amino]sulfonyl]benzoat
- (d2.18) Acifluorfen (PM, S. 12-14), 5-(2-Chlor- α,α,α -trifluor-p-tolyloxy)-2-nitrobenzoesäure, auch verwendet als Acifluorfen-Natrium
- (d2.19) Bispyribac (KIH 2023), bevorzugt ist die Form als Natriumsalz (PM, S. 129-131), Natrium 2,6-bis[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzoat,
- (d2.20) Ethoxysulfuron und dessen Ester und Salze (PM, S. 488-490), 1-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-(2-ethoxyphenoxy-sulfonyl)harnstoff
- (d2.21) Cinosulfuron und dessen Ester und Salze (PM, S. 248-250), 1-(4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-3-[2-(2-methoxyethoxy)-phenylsulfonyl]-harnstoff

50
60

- (d2.22) Pyrazosulfuron und dessen Ester, vorzugsweise der Ethylester, und deren Salze (PM, S. 1052-1054), 5-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl-carbamoylsulfamoyl)-1-methylpyrazol-4-carbonsäuremethylester
- (d2.23) Imazosulfuron und dessen Ester und Salze (PM, S. 703-704), 1-(2-chloroimidazo[1,2-a]pyridin-3-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff
- (d2.24) Cyclosulfamuron und dessen Ester und Salze (PM, S. 288-289), N-[[[2-(cyclopropylcarbonyl)phenyl]amino]sulfonyl]-N1-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff
- (d2.25) Chlorsulfuron und dessen Ester und Salze (PM, S. 239-240), 1-(2-chlorophenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff
- (d2.26) Bromobutide (PM, S. 144-145), 2-Brom-3,3-dimethyl-N-(1-methyl-1-phenylethyl)-butyramid
- (d2.27) Bentazon (PM, S. 109-111), 3-Isopropyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on-2,2-dioxid
- (d.2.28) Chlorimuron und dessen Ester, vorzugsweise der Ethylester, und deren Salze (PM, S. 217-218), ethyl 2-(4-chloro-6-methoxypyrimidin-2-yl-carbonylsulfamoyl)benzoat
- (d2.29) Diflufenican (PM, S. 397-399), 2',4'-difluoro-2-(α,α,α -trifluoro-m-tolyloxy)nicotinamid
- (d2.30) Flurtamone (PM, S. 602-603), (RS)-5-methylamino-2-phenyl-4-(α,α,α -trifluoro-m-tolyl)furan-3(2H)on
- (d2.31) Tribenuron (PM, S. 1230-1232), methyl 2-[[[4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-methylamino]carbonyl]amino]sulfonyl]benzoat
- (d.2.32) Amidosulfuron und dessen Salze (PM, S. 37-38), 1-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-mesyl(methyl)sulfamoylharnstoff
- (d2.33) Mecoprop/Mecoprop-p und deren Ester (PM, S. 776-779), (RS)-2-(4-chloro-o-tolyloxy)propionsäure
- (d2.34) Dichlorprop/Dichlorprop-P und deren Ester (PM, S. 368-372), (RS)-2-(2,4-dichlorophenoxy)propionsäure
- (d2.35) Fluroxypyr (PM, S. 597-600), 4-amino-3,5-dichloro-6-fluoro-2-pyridyloxyacetic acid

57
61

- (d2.36) Picloram (PM, S. 977-979), 4-amino-3,5,6-trichloropyridine-2-carbonsäure
 - (d2.37) Ioxynil (PM, S. 718-721), 4-hydroxy-3,5-di-iodobenzonitril
 - (d2.38) Bifenox (PM, S. 116-117), methyl-5-(2,4-dichlorophenoxy)-2-nitrobenzoat
 - (d2.39) Pyraflufen-ethyl (PM, S. 1048-1049), ethyl 2-chloro-5-(4-chloro-5-difluoromethoxy-1-methylpyrazol-3-yl)-4-fluorophenoxyacetat
 - (d2.40) Fluoroglycofen-ethyl (PM, S. 580-582), O-[5-(2-chloro- α,α,α -trifluoro-p-tolyloxy)-2-nitrobenzoyl]glycolsäure
 - (d2.41) Cinidon-ethyl (BAS 615005) (AG Chem, New Compound Review, publ. Agranova, Vol. 17, 1999, S. 26)
 - (d2.42) Picolinafen (PM13, S. 785-786) AG Chem, New Compound Review, (publ. Agranova), Vol. 17, 1999, S. 35), N-4-fluorophenyl-6-(3-trifluoromethylphenoxy)pyridin-2-carboxamid,
 - (d2.43) Sulfentrazone (PM13, S. 910-911), 2',4'-dichloro-5'-(4-difluoromethyl-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)methanesulfonanilid,
 - (d2.44) Oxyfluorfen (PM13, S. 738-739), 2-chloro- α,α,α -trifluoro-p-tolyl 3-ethoxy-4-nitrophenyl ether,
 - (d2.45) Lactofen (PM13, S. 596-597), ethyl O-[5-(2-chloro- α,α,α -trifluoro-p-tolyloxy)-2-nitrobenzoyl]-DL-lactat,
 - (d2.46) Fomesafen (PM13, S. 492-493), 5-(2-chloro- α,α,α -trifluoro-p-tolyloxy)-N-methylsulfonyl-2-nitrobenzamid,
 - (d2.47) Flumiclorac (PM13, S. 460-461), pentyl [2-chloro-5-(cyclohex-1-ene-1,2-dicarboximido)-4-fluorophenoxy]acetat,
 - (d2.48) 2,4-DB (PM13, S. 264-266), 4-(2,4-dichlorophenoxy)buttersäure,
 - (d2.49) Flumioxazin (PM13, S. 461-462), N-(7-fluoro-3,4-dihydro-3-oxo-4-prop-2-ynyl-2H-1,4-benzoxazin-6-yl)cyclohex-1-ene-1,2-dicarboxamid,
 - (d2.50) Benazolin (PM13, S. 62-64), 4-chloro-2-oxobenzothiazolin-3-yllessigsäure; 4-chloro-2,3-dihydro-2-oxobenzothiazol-3-yllessigsäure,
- (d3) überwiegend gegen monokotyle Schadpflanzen wirksame Herbizide, beispielsweise

52
62

- (d3.1) Quizalofop/Quizalofop-P und deren Ester wie der Ethyl- oder Tefurylester (PM, S. 1087-1092), (RS)-2-[4-(6-chlorochinoxalin-2-yloxy)phenoxy]propionsäure,
- (d3.2) Fenoxaprop/Fenoxaprop-P oder deren Ester wie der Ethylester (PM, S. 519-520), 2-[4-(6-Chlor-benzoxazol-2-yloxy)-phenoxy]-propionsäureethylester,
- (d3.3) Fluazifop/Fluazifop-P und deren Ester wie der Butylester (PM, S. 553-557), butyl (RS)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridiyloxy)phenoxy]propionat,
- (d3.4) Haloxyfop /Haloxyfop-P und deren Ester wie der Methylester (PM, S. 659-663), (±)-2-[4-[[3-Chlor-5-(trifluoromethyl)-2-pyridinyl]oxy]phenoxy]propionsäure, umfassend u.a. die Anwendungsform als Haloxyfop-etotyl, haloxyfop-methyl, haloxyfop-methyl [(R)-Isomer],
- (d3.5) Propaquizafop (PM, S. 1021-1022), 2-isopropylidenamino-oxyethyl (R)-2-[4-(6-chlorochinoxalin-2-yloxy)phenoxy]propionat,
- (d3.6) Clodinafop und deren Ester wie der Propargylester (PM, S. 251-253), (R)-2-[4-(5-chloro-3-fluoro-2-pyridyloxy)-phenoxy]propionsäure,
- (d3.7) Cyhalofop und deren Ester wie der Butylester (PM, S. 297-298), Butyl(R)-2-[4-(4-cyano-2-fluorophenoxy)phenoxy]propionat,
- (d3.8) Diclofop/Diclofop-P und deren Ester wie der Methylester (PM, S. 374-377), (RS)-2-(2,4-dichlorophenoxy)phenoxy]propionsäure,
- (d3.9) Sethoxydim (PM, S. 1101-1103), (±)-(EZ)-(1-ethoxyiminobutyl)-5-[2-ethylthio)propyl]-3-hydroxycyclohex-2-enon,
- (d3.10) Cycloxydim (PM, S. 290-291), (±)-2-[1-(ethoxyimino)butyl]-3-hydroxy-5-thian-3-ylcyclohex-2-enon,
- (d3.11) Clethodim (PM, S. 250-251), (±)-2-[(E)-1-[(E)-3-chloroallyloxyimino]propyl]-5-[2-(ethylthio)propyl]-3-hydrocyclohex-2-enon,
- (d3.12) Profoxydim, 2-[1-(2-(4-chlorophenoxy)propoxyimino)butyl]-3-oxo-5-thian-3-ylcyclohex-1-enol (AG Chem, New Compound Review (publ. Agranova), Vol. 17, 1999, S. 26 sowie PM, 13. Auflage S. 808-809),
- (d3.13) Alachlor (PM, S. 23-24), 2-Chlor-N-(2,6-diethylphenyl)-N-(methoxymethyl)-acetamid,

53
63

- (d3.14) Mefenacet (PM, S. 779-781), 2-(1,3-Benzthiazol-3-yloxy)-N-methylacetanilid,
 - (d3.15) Fentrazamid, 4-(2-Chlorphenyl)-5-oxo-4,5-dihydro-tetrazole-1-carboxylic acid cyclohexylethyl-amid (PM13, S. 427 - 428 und Tagungsband: The 1997 Brighton Crop Protection Conference, Weeds (publ. British Crop Protection Council), S. 67-68),
 - (d3.16) Benfuresate (PM, S. 98-99), 2,3-Dihydro-3,3-dimethylbenzofuran-5-yl-ethansulfonat,
- (d4) gegen monokotyle und dikotyle Schadpflanzen wirksame Herbizide für den Einsatz im nichtselektiven Bereich oder in spezifisch toleranten Kulturen wie
- (d4.1) Glufosinate (PM, S. 643-645), umfassend auch Glufosinate-P, z.B. 4-[Hydroxy(methyl)phosphinoyl]-DL-homoalanin, 4-[Hydroxy(methyl)phosphinoyl]-L-homoalanin, jeweils bevorzugt als Salze, z.B. Ammonium- oder Alkalimetallsalze wie
 - (d4.1.1) Glufosinate-ammonium,
 - (d4.1.2) Glufosinate-P-Ammonium,
 - (d4.1.3) Glufosinate-Natrium,
 - (d4.1.4) Glufosinate-P-Natrium,
 - (d4.2) Glyphosate (PM, S. 646-649), N-(Phosphonomethyl)-glycin und dessen Salze und Ester, beispielsweise
 - (d4.2.1) Glyphosate-isopropylammonium,
 - (d4.2.2) Glyphosate-sequinatrium,
 - (d4.2.3) Glyphosate-trimesium,
 - (d4.3) Paraquat und dessen Salze wie Paraquat-dichlorid (PM S. 923-925).
- Imidazolinone und deren Salze wie
- (d4.4) Imazapyr und dessen Salze und Ester (PM, S. 697-699),
 - (d4.5) Imazamethabenz und dessen Salze und Ester (PM, S.694-696),
 - (d4.6) Imazamethabenz-methyl (PM, S.694-696),
 - (d4.7) Imazapic (AC 263,222) und dessen Salze und Ester, z.B. das Ammoniumsalz, (PM, S.5 und 6, referiert unter AC 263,222).

54
64

Als Kombinationspartner (d) kommen vorzugsweise Verbindungen in Frage, die selektiv in Soja sind, beispielsweise

(d α) selektiv in Soja gegen monokotyle und dikotyle Schadpflanzen wirksame Herbizide, beispielsweise

- (d1.59) Trifluralin (PM, S. 1248-1250),
- (d1.10) Metribuzin (PM, S. 840-841),
- (d1.36) Clomazone (PM, S. 256-257),
- (d1.18) Pendimethalin (PM, S. 937-939),
- (d1.2) Metolachlor (PM, S. 833-834),
- (d1.26) Flumetsulam (PM, S. 573-574),
- (d1.4) Dimethenamid (PM, S. 409-410),
- (d1.22) Linuron (PM, S. 751-753),
- (d1.60) Ethalfluralin (PM, S. 473-474),
- (d1.1) Flufenacet (BAY FOE 5043) (PM, S. 82-83),
- (d1.61) Norflurazon (PM, S. 886-888),
- (d 1.62) Vernolate (PM, S. 1264-1266),
- (d1.63) Chlortoluron, Chlorotoluron (PM, S. 229-231),
- (d1.27) Cloransulam und Ester wie der Methylester (PM, S. 265),
- (d1.64) Imazethapyr (PM13, S. 558-560),
- (d1.65) Imazamox (PM13, S. 552-553),
- (d1.66) Imazaquin (PM13, S. 557-558),

(d β) selektiv in Soja gegen dikotyle Schadpflanzen wirksame Herbizide, beispielsweise

- (d2.43) Sulfentrazone (PM, S. 1126-1127),
- (d2.4) Bentazone (PM, S. 109-111),
- (d2.10) Thifensulfuron und dessen Ester, insbesondere der Methylester (PM, S. 1188-1190),
- (d2.44) Oxyfluorfen (PM, S. 919-921),
- (d2.45) Lactofen (PM, S. 747-748),
- (d2.46) Fomesafen (PM, S. 616-618),

- (d2.47) Flumiclorac (PM, S. 575-576) und dessen Ester wie der Pentylester,
 - (d2.18) Acifluorfen und dessen Natriumsalz (PM, S. 12-14),
 - (d2.48) 2,4-DB (PM, S. 337-339) und dessen Ester und Salze,
 - (d2.49) Flumioxazin (PM13, S. 461-462),
 - (d2.50) Benazolin (PM13, S. 62-64),
 - (d2.2) 2,4-D (PM, S. 323-327) und dessen Ester und Salze
 - (d2.28) Chlorimuron und dessen Ester und Salze wie Chlorimuron-ethyl
- (dy) selektiv in Soja gegen monokotyle Schadpflanzen wirksame Herbizide, beispielsweise
- (d3.9) Sethoxydim (PM, S. 1101-1103),
 - (d3.10) Cycloxydim (PM, S. 290-291),
 - (d3.11) Clethodim (PM, S. 250-251),
 - (d3.1) Quizalofop-P und dessen Ester wie der Ethyl- oder Tefurylester (PM, S. 1089-1092),
 - (d3.2) Fenoxaprop-P und dessen Ester wie der Ethylester (PM, S. 519-520),
 - (d3.3) Fluazifop-P und dessen Ester wie der Butylester (PM, S. 556-557),
 - (d3.4) Haloxyfop und Haloxyfop-P und deren Ester wie der Methyl- oder der -etotylester (PM, S. 660-663),
 - (d3.5) Propaquizafop (PM, S. 1021-1022),
 - (d3.13) Alachlor (PM, S. 23-24),
- (dδ) nicht selektive, zu spezifischen Zwecken in Soja einsetzbare Herbizide, z. B.
- (d4.1) Glufosinate (PM, S. 643-645),
 - (d4.2) Glyphosate (PM, S. 646-649),
 - (d4.3) Paraquat (Salze) wie Paraquat-dichlorid (PM, S. 923-925),

Ebenfalls bevorzugte Kombinationspartner (d) sind Benozalin, Fenoxaprop, Lactofen, Chlortoluron, Flufenacet, Metribuzin, Benfuresate, Fentrazamid, Mefenacet, Diclofop, Ioxynil, Bromoxynil, Amidosulfuron, Flurtamone, Diflufenican,

Ethoxysulfuron, Flucarbazone, Propoxycarbazone, Sulcotrione, Mesotrione, Isoproturon, Iodosulfuron, Mesosulfuron, Foramsulfuron, Anilofos, Oxaziclomefone, Oxadiargyl, Isoxaflutole, Linuron.

Wenn im Rahmen dieser Beschreibung die Kurzform des „common name“ verwendet wird, so sind damit alle gängigen Derivate, wie die Ester und Salze, und Isomere, insbesondere optische Isomere umfaßt, insbesondere die handelsüblichen Form bzw. Formen. Die angegebenen chemischen Verbindungsnamen bezeichnen zumindest eine der von dem „common name“ umfaßten Verbindungen, häufig eine bevorzugte Verbindung. Bei Sulfonylharnstoffen sind mit Salzen insbesondere auch die umfaßt, die durch Austausch eines Wasserstoffatoms an der Sulfonamidgruppe durch ein Kation entstehen.

Bevorzugte Herbizid-Kombinationen sind solche aus einem oder mehreren Herbiziden (a) mit einem oder mehreren Herbiziden (d), vorzugsweise aus der Gruppe (d1) oder (d2), (d3) oder (d4). Weiter bevorzugt sind Kombinationen von Herbiziden (a) mit einem oder mehreren Herbiziden (d) nach dem Schema: (a) + (d1), (a) + (d2), (a) + (d3), (a) + (d4), (a) + (d1) + (d2), (a) + (d1) + (d3), (a) + (d1) + (d4), (a) + (d2) + (d3), (a) + (d2) + (d4), (a) + (d3) + (d4) oder (a) + (d1) + (d2) + (d3).

Dabei sind auch solche Kombinationen erfindungsgemäß, denen noch ein oder mehrere weitere von Herbiziden verschiedene agrochemische Wirkstoffe wie Safener (z.B. Mefenpyr-diethyl, Isoxadifen-ethyl, Cloquintocet-mexyl, 1,8-Naphthalsäureanhydrid, Dichlormid, Benoxacor, Fencloirim, Furilazole oder N-Cyclopropyl-4-[(2-methoxybenzoyl)sulfamoyl]benzamid (siehe WO 99/16744), Insektizide oder Fungizide enthalten sind wie (a) + (d1) + (c), (a) + (d2) + (c) oder (a) + (d3) + (c), (a) + (d4) + (c), (a) + (d1) + (d2) + (c), (a) + (d1) + (d3) + (c), (a) + (d1) + (d4) + (c), (a) + (d2) + (d3) + (c), (a) + (d2) + (d4) + (c), (a) + (d3) + (d4) + (c) oder (a) + (d1) + (d2) + (d3) + (c).

Für Kombinationen mit drei oder mehr Wirkstoffen gelten die nachstehend insbesondere für erfindungsgemäße Zweierkombinationen erläuterten bevorzugten



Bedingungen in erster Linie ebenfalls, sofern darin die erfindungsgemäßen Zweierkombinationen enthalten sind und bezüglich der betreffenden Zweierkombination.

Die Aufwandmengen der Herbizide (d) können von Herbizid zu Herbizid stark variieren. Als Richtgröße für bevorzugte Aufwandmengen für einige Mischungspartner aus der Gruppe (d) können folgende Angaben [in g AS (Aktivsubstanz)/ha (Hektar)] gelten, wobei in den erfindungsgemäßen Kombinationen auch Mengen unterhalb der niedrigsten Menge sinnvoll sein können:

Herbizide der Gruppe (d1): 10 - 8000, vorzugsweise 50 - 5000 g AS/ha,
Herbizide der Gruppe (d2): 5 - 5000, vorzugsweise 2 - 2500 g AS/ha,
Herbizide der Gruppe (d3): 10 - 500, vorzugsweise 25 - 300 g AS/ha,
Herbizide der Gruppe (d4): 20 - 5000, vorzugsweise 100 - 2000 g AS/ha.

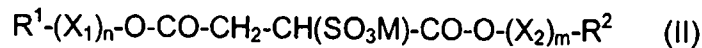
Bereiche für geeignete Mengenverhältnisse der Verbindungen (a) und (d) ergeben sich z.B. aus den genannten Aufwandmengen für die Einzelstoffe. In den erfindungsgemäßen Kombinationen können die Aufwandmengen in der Regel reduziert werden. Bevorzugte Mischungsverhältnisse (a):(d), für die erfindungsgemäßen Kombinationen sind im folgenden aufgeführt:

(a) : (d1) = 10 : 1 bis 1 : 800.000, vorzugsweise 6 : 1 bis 1 : 5.000,
(a) : (d2) = 200 : 1 bis 1 : 500.000, vorzugsweise 5 : 1 bis 1 : 5.000,
(a) : (d3) = 10 : 1 bis 1 : 500.000, vorzugsweise 5 : 1 bis 1 : 5.000,
(a) : (d4) = 5 : 1 bis 1 : 500.000, vorzugsweise 1 : 10 bis 1 : 5.000.

Soweit in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln agrochemische Wirkstoffe d) enthalten sind, beträgt deren Gewichtsanteil im allgemeinen 0,5 bis 50 Gew.-%, insbesondere 3 bis 20 Gew.-%.

Der in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln enthaltene Gesamtwirkstoffgehalt (Summe der Komponenten a) + c) + d)) beträgt im allgemeinen 1 bis 95 Gew.-%, insbesondere 2 bis 60 Gew.-%.

In den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln können optional Sulfosuccinate (Komponente e) enthalten sein z.B. Mono- oder Diester der Sulfobernsteinsäure sein, vorzugsweise solche der allgemeinen Formel (II)



worin

- R^1 H oder ein unsubstituierter oder substituierter C_1 - C_{30} -Kohlenwasserstoffrest wie C_1 - C_{30} -Alkyl oder C_7 - C_{30} -Alkylaryl bedeutet,
- R^2 H oder ein unsubstituierter oder substituierter C_1 - C_{30} -Kohlenwasserstoffrest wie C_1 - C_{30} -Alkyl oder C_7 - C_{30} -Alkylaryl bedeutet, oder ein Kation ist, z.B. ein Metallkation wie ein Alkali- oder Erdalkalimetallkation, oder ein Ammoniumkation wie NH_4 , Alkyl-, Alkylaryl- oder Poly(arylalkyl)phenyl-ammoniumkation,
- X^1, X^2 unabhängig voneinander gleich oder verschieden eine Spacereinheit wie eine Polyethereinheit oder eine Polyestereinheit bedeuten,
- n, m unabhängig voneinander gleich oder verschieden Null oder 1 sind, vorzugsweise Null sind, und
- M ein Kation ist, z.B. ein Metallkation wie ein Alkali- oder Erdalkalimetallkation, oder ein Ammoniumkation wie NH_4 , Alkyl-, Alkylaryl- oder Poly(arylalkyl)phenyl-ammoniumkation.

Bevorzugt sind Sulfosuccinate der Formel (II), worin R^1 und R^2 unabhängig voneinander gleich oder verschieden lineare, verzweigte oder cyclische, gesättigte oder ungesättigte C_1 - C_{20} - vorzugsweise C_4 - C_{18} -Alkylreste sind, wie Methyl-, Ethyl-, Butyl-, Hexyl-, Cyclohexyl-, Octyl wie 2-Ethylhexyl-, Decyl-, Tridecyl- oder Octadecyl-Reste, oder R^1 und R^2 sind C_7 - C_{20} -Alkylarylreste, wie Nonylphenyl, 2,4,6-Tri-sec-butylphenyl, 2,4,6-Tris-(1-phenylethyl)-phenyl, Alkylbenzyl oder ein Hydrozimtrest, X_1 und X_2 unabhängig voneinander gleich oder verschieden Polyethereinheiten sind, wie Polyethylenglykole $-(C_2H_4O)_p-$ oder Polypropylenglykole $-(C_3H_6O)_p-$ mit $p=1$ bis $p=20$, insbesondere $p=1$ bis $p=12$, oder Polyestereinheiten sind, wie

Polyhydroxybuttersäure $-(CH[CH_3]-CH_2-COO)_q-$ oder Polymilchsäure $-(CH[CH_3]-COO)_q-$ mit $q=1$ bis $q=15$, insbesondere $q=1$ bis $q=8$,
 n, m unabhängig voneinander gleich oder verschieden Null oder 1 sind,
vorzugsweise Null sind, und M ein Kation ist, z.B. ein Metallkation, wie Alkali- oder Erdalkalimetallkation, oder ein Ammoniumkation, welches alkyl-substituiert sein kann.

Erfindungsgemäß enthaltene Sulfosuccinate sind, beispielsweise

- a1) ein- oder zweifach mit linearen, cyclischen oder verzweigten aliphatischen, cycloaliphatischen und/oder aromatischen Alkoholen verestertes Sulfosuccinat, beispielsweise mit 1 bis 22 C-Atomen im Alkylrest, vorzugsweise ein- oder zweifach mit Methanol, Ethanol, (Iso)propanol, (Iso)butanol, (Iso)pentanol, (Iso)hexanol, Cyclohexanol, (Iso)heptanol, (Iso)octanol (insbesondere: Ethylhexanol), (Iso)nonanol, (Iso)decanol, (Iso)undecanol, (Iso)dodecanol oder (Iso)tridecanol verestertes Mono- oder Dialkalisulfosuccinat, insbesondere Mono- oder Dinatriumsulfosuccinat,
- a2) ein- oder zweifach mit (Poly) Alkylenoxidaddukten von Alkoholen verestertes Sulfosuccinat, beispielsweise mit 1 bis 22 C-Atomen im Alkylrest und 1 bis 200, vorzugsweise 2 bis 200 Alkylenoxideinheiten im (Poly) Alkylenoxidanteil, vorzugsweise ein- oder zweifach mit Dodecyl/Tetradecyl-Alkohol + 2-5 mol Ethylenoxid oder mit i-Tridecyl + 3mol Ethylenoxid verestertes Mono- oder Dialkalisulfosuccinat, insbesondere Mono- oder Dinatriumsulfosuccinat,
- a3) das Dialkali, vorzugsweise das Dinatriumsalz von einfach mit Aminen oder aminoterminierten (Poly) Alkylenoxidaddukten von Alkoholen, Aminen, Fettsäuren, Estern oder Amiden umgesetztem und nachfolgend sulfoniertem Maleinsäureanhydrid, beispielsweise mit 1 bis 22 C-Atomen im Alkylrest und 1 bis 200, vorzugsweise 2 bis 200 Alkylenoxy-Einheiten im (Poly) Alkylenoxidteil, vorzugsweise das Dinatriumsalz von einfach mit Kokosfettamin umgesetztem und nachfolgend sulfoniertem Maleinsäureanhydrid,
- a4) das Dialkali, vorzugsweise das Dinatriumsalz von einfach mit Amiden oder (Poly) Alkylenoxidaddukten von Amiden umgesetztem und nachfolgend

sulfoniertem Maleinsäureanhydrid, beispielsweise mit 1 bis 22 C-Atomen im Alkylrest und 1 bis 200, vorzugsweise 2 bis 200 Alkylenoxy-Einheiten im (Poly) Alkylenoxidteil, vorzugsweise das Dinatriumsalz von einfach mit Oleylamid+2 mol Ethylenoxid umgesetzt und nachfolgend sulfoniertem Maleinsäureanhydrid und/oder

- a5) das Tetraalkali, vorzugsweise das Tetranatriumsalz von N-(1,2-dicarboxyethyl-)-N-Octadecylsulfo-succinamat.

Beispiele kommerziell erhältlicher und im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugter Sulfosuccinate der Gruppen a1) bis a5) sind nachfolgend aufgeführt:

- a1) Natrium-Dialkylsulfosuccinat, z.B. Natrium-Di(C₄-C₁₈)alkylsulfosuccinat wie Natrium-Diisooctylsulfosuccinat, vorzugsweise Natrium-Di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat, kommerziell beispielsweise in Form der Aerosol[®]-Marken (Cytec), der Agrilan[®]- oder Lankropol[®]-Marken (Akzo Nobel), der Empimin[®]-Marken (Albright&Wilson), der Cropol[®]-Marken (Croda), der Lutensit[®]-Marken (BASF) der Triton[®]-Marken (Union Carbide), der Geroon[®]-Marken (Rhodia) oder der Imbirol[®]-, Madeol[®]- oder Polirol[®]-Marken (Cesalpinia) erhältlich,
- a2) Natrium- Alkoholpolyethylenglykoethersulfosuccinat, kommerziell beispielsweise in Form von Geroon[®] ACR-Marken (Rhodia) erhältlich,
- a3) Dinatrium-Alkoholpolyethylenglykoethersemisulfosuccinat, kommerziell beispielsweise in Form der Aerosol[®]-Marken (Cytec), der Marlinat[®]- oder Sermul[®]-Marken (Condea), der Empicol[®]-Marken (Albright&Wilson), der Secosol[®]-Marken (Stepan), der Geroon[®]-Marken (Rhodia), der Disponil[®]- oder Texapon[®]-Marken (Cognis) oder der Rolpon[®]-Marken (Cesalpinia) erhältlich,
- a4) Dinatrium-N-Alkylsulfosuccinamat, kommerziell beispielsweise in Form der Aerosol[®]-Marken (Cytec), der Rewopol[®]- oder Rewoder[®]-Marken (Rewo), der Empimin[®]-Marken (Albright&Wilson), der Geroon[®]-Marken (Rhodia) oder der Polirol[®]-Marken (Cesalpinia) erhältlich,
- a5) Dinatrium-Fettsäureamidpolyethylenglykoethersemisulfosuccinat, kommerziell beispielsweise in Form der Elfanol[®]- oder Lankropol[®]-Marken

61
71

(Akzo Nobel), der Rewoderm[®]-, Rewocid[®]- oder Rewopol[®]-Marken (Rewo), der Emcol[®]-Marken (Witco), der Standapol[®]-Marken (Cognis) oder der Rolpon[®]-Marken (Cesalpinia) erhältlich, und

- a6) Tetranatrium-N-(1,2-dicarboxyethyl)-N-Octadecyl-sulfosuccinamat, kommerziell beispielsweise in Form von Aerosol 22[®]- (Cytec) erhältlich.

Kommerziell sind Sulfosuccinate zum Beispiel als Aerosol[®]- (Cytec), Agrilan[®]- oder Lankropol[®]- (Akzo Nobel), Empimin[®]- (Huntsman), Cropol[®]- (Croda), Lutensit[®]- (BASF), Triton[®]GR-Reihe (UnionCarbide), Imbirol[®]-/Madeol[®]-/Polirol[®]- (Cesalpinia); Geropon[®]AR-Reihe oder Geropon[®]SDS (Rhodia) erhältlich.

Bevorzugte Sulfosuccinate sind z.B. die Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze von Bis(alkyl)sulfosuccinaten, wobei die Alkylreste gleich oder verschieden 4 bis 16 Kohlenstoffatome enthalten, und bevorzugt Butyl-, Hexyl-, Octyl- wie 2-Ethylhexyl- oder Decyl-Reste sind, die linear oder verzweigt sein können. Besonders bevorzugt ist Di(C₄-C₁₀-alkyl)sulfosuccinat Natrium wie Di(2-Ethylhexyl)sulfosuccinat Natrium.

Soweit in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln Sulfosuccinate e) enthalten sind, beträgt deren Gewichtsanteil im allgemeinen 0,5 bis 60 Gew.-%, insbesondere 1 bis 30 Gew.-%.

Weiterhin können optional übliche Zusatzstoffe (Komponente f) in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln enthalten sein, z.B. Verdickungs- und Thixotropiermittel, Anti-Drift-, Haft-, Penetrations-, Konservierungs- und Frostschutzmittel, Antioxidantien, Lösungsvermittler, Füll-, Träger- und Farbstoffe, Entschäumer, Verdunstungshemmer, sowie den pH-Wert und die Viskosität beeinflussende Mittel.

Als Verdickungs- und Thixotropiermittel kommen z.B. in Frage:

- 1) modifizierte natürliche Silikate, wie chemisch modifizierte Bentonite, Hectorite, Attapulgite, Montmorillonite, Smektiten oder andere Silikatmineralien, wie

63
72

Bentone® (Elementis), Attagel® (Engelhard), Agsorb® (Oil-Dri Corporation) oder Hectorite® (Akzo Nobel)

- 2) synthetische Silikate, wie Silikate der Sipemat®-, Aerosil®- oder Durosil®-Reihe (Degussa), der CAB-O-SIL®-Reihe (Cabot) oder der Van Gel-Reihe (R.T. Vanderbilt),
- 3) Verdicker auf Basis synthetischer Polymere, wie Verdicker der Thixin®- oder Thixatrol®-Reihe (Elementis).
- 4) Verdicker auf Basis natürlicher Polymere und natürlicher Öle, z.B. aus der Thixin®- oder Thixatrol®-Reihe (Elementis).

Bevorzugte Verdickungs- und Thixotropiermittel sind z.B. modifizierte Schichtsilikate und Verdicker auf Basis synthetischer Polymere.

Soweit in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln Verdickungs- und Thixotropiermittel enthalten sind, beträgt deren Gewichtsanteil im allgemeinen 0,1 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,2 bis 3 Gew.-%.

Als pH-Wert beeinflussende Mittel kommen z.B. anorganische Salze in Frage, dabei handelt es sich vorzugsweise um basische anorganische Salze. Hierunter werden Salze verstanden, welche in 1%iger wässriger Lösung einen pH-Wert > 7 aufweisen, vorzugsweise schwach basische Salze mit einem pH-Wert zwischen 7 und 11. Beispiele solcher Salze sind Carbonate, Hydrogencarbonate, Hydroxide, Oxide, Hypochlorite und Sulfite, bevorzugt Carbonate und Hydrogencarbonate. Als Kationen enthalten die anorganischen Salze bevorzugt Metallionen, insbesondere Alkali-, Erdalkali- und Übergangsmetallionen, vorzugsweise Alkali- und Erdalkalimetallionen wie Natrium, Kalium, Magnesium oder Calcium. Besonders bevorzugte Salze sind Alkalimetallsalze, insbesondere Alkalimetallcarbonate und Alkalimetallhydrogencarbonate wie Na_2CO_3 , K_2CO_3 , NaHCO_3 und KHCO_3 . Die anorganischen Salze können allein oder im Gemisch enthalten sein.

6432

Soweit in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln anorganische Salze enthalten sind, beträgt deren Gewichtsanteil im allgemeinen 0,01 bis 20 Gew.-%, bevorzugt 0,01 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 5 Gew.-%.

Bevorzugt sind erfindungsgemäße herbizide Mittel, enthaltend:

- a) 0,1 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 50 Gew.-% eines oder mehrerer herbizider Wirkstoffe aus der Gruppe der Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffe, insbesondere solche der Formel (I) und/oder deren Salze,
- b) 5 bis 99,9 Gew.-%, vorzugsweise 50 bis 95 Gew.-% eines oder mehrerer Hilfsstoffe aus der Gruppe der Fettsäureester, Dünger und Tenside,
- c) optional 0,1 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 2 bis 40 Gew.-% eines oder mehrerer Safener,
- d) optional 0,5 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 3 bis 20 Gew.-% eines oder mehrerer von a) und c) verschiedener agrochemischer Wirkstoffe,
- e) optional 0,5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 30 Gew.-% eines oder mehrerer Sulfosuccinate,
- f) optional übliche Zusatzstoffe, insbesondere 0,1 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,2 bis 3 Gew.-% eines oder mehrerer Verdickungs- und Thixotropiermittel.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße herbizide Mittel

- a) ein oder mehrere herbizide Wirkstoffe der Formel (I) und/oder deren Salze, vorzugsweise I-1 bis I-145,
- b) ein oder mehrere Hilfsstoffe aus der Gruppe der Pflanzenöle (vorzugsweise Rapsölmethylester), Ammoniumsalze (vorzugsweise Ammoniumsulfate wie Diammoniumsulfat und Ammoniumnitrat) und Tenside (vorzugsweise polyethoxylierte Alkohole, polyethoxylierte Triglyceride die Fettsäurereste enthalten, Polyethylenoxid-Polypropylenoxid-Blockcopolymere, Alkylsulfonsäuren und deren Salze, Alkyloxylsulfonsäuren und deren Salze sowie Polyelektrolyte).

65
79

Als besonders bevorzugte Beispiele seien erfindungsgemäße herbizide Mittel genannt, welche die nachfolgend genannten Komponenten enthalten, ohne dass dadurch eine Einschränkung erfolgen soll. Dabei bedeutet Hasten = Hasten[®], Rako-Binol = Rako-Binol[®], Edenor = Edenor[®]MESU, Actirob = Actirob[®]B und Mero = Mero[®].

Hasten + I-1, Rako-Binol + I-1, Edenor + I-1, Actirob B + I-1, Mero + I-1,
Hasten + I-2, Rako-Binol + I-2, Edenor + I-2, Actirob B + I-2, Mero + I-2,
Hasten + I-3, Rako-Binol + I-3, Edenor + I-3, Actirob B + I-3, Mero + I-3,
Hasten + I-4, Rako-Binol + I-4, Edenor + I-4, Actirob B + I-4, Mero + I-4,
Hasten + I-5, Rako-Binol + I-5, Edenor + I-5, Actirob B + I-5, Mero + I-5,
Hasten + I-6, Rako-Binol + I-6, Edenor + I-6, Actirob B + I-6, Mero + I-6,
Hasten + I-7, Rako-Binol + I-7, Edenor + I-7, Actirob B + I-7, Mero + I-7,
Hasten + I-8, Rako-Binol + I-8, Edenor + I-8, Actirob B + I-8, Mero + I-8,
Hasten + I-9, Rako-Binol + I-9, Edenor + I-9, Actirob B + I-9, Mero + I-9,
Hasten + I-10, Rako-Binol + I-10, Edenor + I-10, Actirob B + I-10, Mero + I-10,
Hasten + I-11, Rako-Binol + I-11, Edenor + I-11, Actirob B + I-11, Mero + I-11,
Hasten + I-12, Rako-Binol + I-12, Edenor + I-12, Actirob B + I-12, Mero + I-12,
Hasten + I-13, Rako-Binol + I-13, Edenor + I-13, Actirob B + I-13, Mero + I-13,
Hasten + I-14, Rako-Binol + I-14, Edenor + I-14, Actirob B + I-14, Mero + I-14,
Hasten + I-15, Rako-Binol + I-15, Edenor + I-15, Actirob B + I-15, Mero + I-15,
Hasten + I-16, Rako-Binol + I-16, Edenor + I-16, Actirob B + I-16, Mero + I-16,
Hasten + I-17, Rako-Binol + I-17, Edenor + I-17, Actirob B + I-17, Mero + I-17,
Hasten + I-18, Rako-Binol + I-18, Edenor + I-18, Actirob B + I-18, Mero + I-18,
Hasten + I-19, Rako-Binol + I-19, Edenor + I-19, Actirob B + I-19, Mero + I-19,
Hasten + I-20, Rako-Binol + I-20, Edenor + I-20, Actirob B + I-20, Mero + I-20,
Hasten + I-21, Rako-Binol + I-21, Edenor + I-21, Actirob B + I-21, Mero + I-21,
Hasten + I-22, Rako-Binol + I-22, Edenor + I-22, Actirob B + I-22, Mero + I-22,
Hasten + I-23, Rako-Binol + I-23, Edenor + I-23, Actirob B + I-23, Mero + I-23,
Hasten + I-24, Rako-Binol + I-24, Edenor + I-24, Actirob B + I-24, Mero + I-24,
Hasten + I-25, Rako-Binol + I-25, Edenor + I-25, Actirob B + I-25, Mero + I-25,
Hasten + I-26, Rako-Binol + I-26, Edenor + I-26, Actirob B + I-26, Mero + I-26,



Hasten + I-27, Rako-Binol + I-27, Edenor + I-27, Actirob B + I-27, Mero + I-27,
Hasten + I-28, Rako-Binol + I-28, Edenor + I-28, Actirob B + I-28, Mero + I-28,
Hasten + I-29, Rako-Binol + I-29, Edenor + I-29, Actirob B + I-29, Mero + I-29,
Hasten + I-30, Rako-Binol + I-30, Edenor + I-30, Actirob B + I-30, Mero + I-30,
Hasten + I-31, Rako-Binol + I-31, Edenor + I-31, Actirob B + I-31, Mero + I-31,
Hasten + I-32, Rako-Binol + I-32, Edenor + I-32, Actirob B + I-32, Mero + I-32,
Hasten + I-33, Rako-Binol + I-33, Edenor + I-33, Actirob B + I-33, Mero + I-33,
Hasten + I-34, Rako-Binol + I-34, Edenor + I-34, Actirob B + I-34, Mero + I-34,
Hasten + I-35, Rako-Binol + I-35, Edenor + I-35, Actirob B + I-35, Mero + I-35,
Hasten + I-36, Rako-Binol + I-36, Edenor + I-36, Actirob B + I-36, Mero + I-36,
Hasten + I-37, Rako-Binol + I-37, Edenor + I-37, Actirob B + I-37, Mero + I-37,
Hasten + I-38, Rako-Binol + I-38, Edenor + I-38, Actirob B + I-38, Mero + I-38,
Hasten + I-39, Rako-Binol + I-39, Edenor + I-39, Actirob B + I-39, Mero + I-39,
Hasten + I-40, Rako-Binol + I-40, Edenor + I-40, Actirob B + I-40, Mero + I-40,
Hasten + I-41, Rako-Binol + I-41, Edenor + I-41, Actirob B + I-41, Mero + I-41,
Hasten + I-42, Rako-Binol + I-42, Edenor + I-42, Actirob B + I-42, Mero + I-42,
Hasten + I-43, Rako-Binol + I-43, Edenor + I-43, Actirob B + I-43, Mero + I-43,
Hasten + I-44, Rako-Binol + I-44, Edenor + I-44, Actirob B + I-44, Mero + I-44,
Hasten + I-45, Rako-Binol + I-45, Edenor + I-45, Actirob B + I-45, Mero + I-45,
Hasten + I-46, Rako-Binol + I-46, Edenor + I-46, Actirob B + I-46, Mero + I-46,
Hasten + I-47, Rako-Binol + I-47, Edenor + I-47, Actirob B + I-47, Mero + I-47,
Hasten + I-48, Rako-Binol + I-48, Edenor + I-48, Actirob B + I-48, Mero + I-48,
Hasten + I-49, Rako-Binol + I-49, Edenor + I-49, Actirob B + I-49, Mero + I-49,
Hasten + I-50, Rako-Binol + I-50, Edenor + I-50, Actirob B + I-50, Mero + I-50,
Hasten + I-51, Rako-Binol + I-51, Edenor + I-51, Actirob B + I-51, Mero + I-51,
Hasten + I-52, Rako-Binol + I-52, Edenor + I-52, Actirob B + I-52, Mero + I-52,
Hasten + I-53, Rako-Binol + I-53, Edenor + I-53, Actirob B + I-53, Mero + I-53,
Hasten + I-54, Rako-Binol + I-54, Edenor + I-54, Actirob B + I-54, Mero + I-54,
Hasten + I-55, Rako-Binol + I-55, Edenor + I-55, Actirob B + I-55, Mero + I-55,
Hasten + I-56, Rako-Binol + I-56, Edenor + I-56, Actirob B + I-56, Mero + I-56,
Hasten + I-57, Rako-Binol + I-57, Edenor + I-57, Actirob B + I-57, Mero + I-57,
Hasten + I-58, Rako-Binol + I-58, Edenor + I-58, Actirob B + I-58, Mero + I-58,

67
76

Hasten + I-59, Rako-Binol + I-59, Edenor + I-59, Actirob B + I-59, Mero + I-59,
Hasten + I-60, Rako-Binol + I-60, Edenor + I-60, Actirob B + I-60, Mero + I-60,
Hasten + I-61, Rako-Binol + I-61, Edenor + I-61, Actirob B + I-61, Mero + I-61,
Hasten + I-62, Rako-Binol + I-62, Edenor + I-62, Actirob B + I-62, Mero + I-62,
Hasten + I-63, Rako-Binol + I-63, Edenor + I-63, Actirob B + I-63, Mero + I-63,
Hasten + I-64, Rako-Binol + I-64, Edenor + I-64, Actirob B + I-64, Mero + I-64,
Hasten + I-65, Rako-Binol + I-65, Edenor + I-65, Actirob B + I-65, Mero + I-65,
Hasten + I-66, Rako-Binol + I-66, Edenor + I-66, Actirob B + I-66, Mero + I-66,
Hasten + I-67, Rako-Binol + I-67, Edenor + I-67, Actirob B + I-67, Mero + I-67,
Hasten + I-68, Rako-Binol + I-68, Edenor + I-68, Actirob B + I-68, Mero + I-68,
Hasten + I-69, Rako-Binol + I-69, Edenor + I-69, Actirob B + I-69, Mero + I-69,
Hasten + I-70, Rako-Binol + I-70, Edenor + I-70, Actirob B + I-70, Mero + I-70,
Hasten + I-71, Rako-Binol + I-71, Edenor + I-71, Actirob B + I-71, Mero + I-71,
Hasten + I-72, Rako-Binol + I-72, Edenor + I-72, Actirob B + I-72, Mero + I-72,
Hasten + I-73, Rako-Binol + I-73, Edenor + I-73, Actirob B + I-73, Mero + I-73,
Hasten + I-74, Rako-Binol + I-74, Edenor + I-74, Actirob B + I-74, Mero + I-74,
Hasten + I-75, Rako-Binol + I-75, Edenor + I-75, Actirob B + I-75, Mero + I-75,
Hasten + I-76, Rako-Binol + I-76, Edenor + I-76, Actirob B + I-76, Mero + I-76,
Hasten + I-77, Rako-Binol + I-77, Edenor + I-77, Actirob B + I-77, Mero + I-77,
Hasten + I-78, Rako-Binol + I-78, Edenor + I-78, Actirob B + I-78, Mero + I-78,
Hasten + I-79, Rako-Binol + I-79, Edenor + I-79, Actirob B + I-79, Mero + I-79,
Hasten + I-80, Rako-Binol + I-80, Edenor + I-80, Actirob B + I-80, Mero + I-80,
Hasten + I-81, Rako-Binol + I-81, Edenor + I-81, Actirob B + I-81, Mero + I-81,
Hasten + I-82, Rako-Binol + I-82, Edenor + I-82, Actirob B + I-82, Mero + I-82,
Hasten + I-83, Rako-Binol + I-83, Edenor + I-83, Actirob B + I-83, Mero + I-83,
Hasten + I-84, Rako-Binol + I-84, Edenor + I-84, Actirob B + I-84, Mero + I-84,
Hasten + I-85, Rako-Binol + I-85, Edenor + I-85, Actirob B + I-85, Mero + I-85,
Hasten + I-86, Rako-Binol + I-86, Edenor + I-86, Actirob B + I-86, Mero + I-86,
Hasten + I-87, Rako-Binol + I-87, Edenor + I-87, Actirob B + I-87, Mero + I-87,
Hasten + I-88, Rako-Binol + I-88, Edenor + I-88, Actirob B + I-88, Mero + I-88,
Hasten + I-89, Rako-Binol + I-89, Edenor + I-89, Actirob B + I-89, Mero + I-89,
Hasten + I-90, Rako-Binol + I-90, Edenor + I-90, Actirob B + I-90, Mero + I-90,

68
77

Hasten + I-91, Rako-Binol + I-91, Edenor + I-91, Actirob B + I-91, Mero + I-91,
Hasten + I-92, Rako-Binol + I-92, Edenor + I-92, Actirob B + I-92, Mero + I-92,
Hasten + I-93, Rako-Binol + I-93, Edenor + I-93, Actirob B + I-93, Mero + I-93,
Hasten + I-94, Rako-Binol + I-94, Edenor + I-94, Actirob B + I-94, Mero + I-94,
Hasten + I-95, Rako-Binol + I-95, Edenor + I-95, Actirob B + I-95, Mero + I-95,
Hasten + I-96, Rako-Binol + I-96, Edenor + I-96, Actirob B + I-96, Mero + I-96,
Hasten + I-97, Rako-Binol + I-97, Edenor + I-97, Actirob B + I-97, Mero + I-97,
Hasten + I-98, Rako-Binol + I-98, Edenor + I-98, Actirob B + I-98, Mero + I-98,
Hasten + I-99, Rako-Binol + I-99, Edenor + I-99, Actirob B + I-99, Mero + I-99,
Hasten + I-100, Rako-Binol + I-100, Edenor + I-100, Actirob B + I-100, Mero + I-100,
Hasten + I-101, Rako-Binol + I-101, Edenor + I-101, Actirob B + I-101, Mero + I-101,
Hasten + I-102, Rako-Binol + I-102, Edenor + I-102, Actirob B + I-102, Mero + I-102,
Hasten + I-103, Rako-Binol + I-103, Edenor + I-103, Actirob B + I-103, Mero + I-103,
Hasten + I-104, Rako-Binol + I-104, Edenor + I-104, Actirob B + I-104, Mero + I-104,
Hasten + I-105, Rako-Binol + I-105, Edenor + I-105, Actirob B + I-105, Mero + I-105,
Hasten + I-106, Rako-Binol + I-106, Edenor + I-106, Actirob B + I-106, Mero + I-106,
Hasten + I-107, Rako-Binol + I-107, Edenor + I-107, Actirob B + I-107, Mero + I-107,
Hasten + I-108, Rako-Binol + I-108, Edenor + I-108, Actirob B + I-108, Mero + I-108,
Hasten + I-109, Rako-Binol + I-109, Edenor + I-109, Actirob B + I-109, Mero + I-109,
Hasten + I-110, Rako-Binol + I-110, Edenor + I-110, Actirob B + I-110, Mero + I-110,
Hasten + I-111, Rako-Binol + I-111, Edenor + I-111, Actirob B + I-111, Mero + I-111,
Hasten + I-112, Rako-Binol + I-112, Edenor + I-112, Actirob B + I-112, Mero + I-112,
Hasten + I-113, Rako-Binol + I-113, Edenor + I-113, Actirob B + I-113, Mero + I-113,
Hasten + I-114, Rako-Binol + I-114, Edenor + I-114, Actirob B + I-114, Mero + I-114,
Hasten + I-115, Rako-Binol + I-115, Edenor + I-115, Actirob B + I-115, Mero + I-115,
Hasten + I-116, Rako-Binol + I-116, Edenor + I-116, Actirob B + I-116, Mero + I-116,
Hasten + I-117, Rako-Binol + I-117, Edenor + I-117, Actirob B + I-117, Mero + I-117,
Hasten + I-118, Rako-Binol + I-118, Edenor + I-118, Actirob B + I-118, Mero + I-118,
Hasten + I-119, Rako-Binol + I-119, Edenor + I-119, Actirob B + I-119, Mero + I-119,
Hasten + I-120, Rako-Binol + I-120, Edenor + I-120, Actirob B + I-120, Mero + I-120,
Hasten + I-121, Rako-Binol + I-121, Edenor + I-121, Actirob B + I-121, Mero + I-121,
Hasten + I-122, Rako-Binol + I-122, Edenor + I-122, Actirob B + I-122, Mero + I-122,

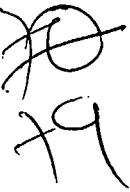
69
78

Hasten + I-123, Rako-Binol + I-123, Edenor + I-123, Actirob B + I-123, Mero + I-123,
Hasten + I-124, Rako-Binol + I-124, Edenor + I-124, Actirob B + I-124, Mero + I-124,
Hasten + I-125, Rako-Binol + I-125, Edenor + I-125, Actirob B + I-125, Mero + I-125,
Hasten + I-126, Rako-Binol + I-126, Edenor + I-126, Actirob B + I-126, Mero + I-126,
Hasten + I-127, Rako-Binol + I-127, Edenor + I-127, Actirob B + I-127, Mero + I-127,
Hasten + I-128, Rako-Binol + I-128, Edenor + I-128, Actirob B + I-128, Mero + I-128,
Hasten + I-129, Rako-Binol + I-129, Edenor + I-129, Actirob B + I-129, Mero + I-129,
Hasten + I-130, Rako-Binol + I-130, Edenor + I-130, Actirob B + I-130, Mero + I-130,
Hasten + I-131, Rako-Binol + I-131, Edenor + I-131, Actirob B + I-131, Mero + I-131,
Hasten + I-132, Rako-Binol + I-132, Edenor + I-132, Actirob B + I-132, Mero + I-132,
Hasten + I-133, Rako-Binol + I-133, Edenor + I-133, Actirob B + I-133, Mero + I-133,
Hasten + I-134, Rako-Binol + I-134, Edenor + I-134, Actirob B + I-134, Mero + I-134,
Hasten + I-135, Rako-Binol + I-135, Edenor + I-135, Actirob B + I-135, Mero + I-135,
Hasten + I-136, Rako-Binol + I-136, Edenor + I-136, Actirob B + I-136, Mero + I-136,
Hasten + I-137, Rako-Binol + I-137, Edenor + I-137, Actirob B + I-137, Mero + I-137,
Hasten + I-138, Rako-Binol + I-138, Edenor + I-138, Actirob B + I-138, Mero + I-138,
Hasten + I-139, Rako-Binol + I-139, Edenor + I-139, Actirob B + I-139, Mero + I-139,
Hasten + I-140, Rako-Binol + I-140, Edenor + I-140, Actirob B + I-140, Mero + I-140,
Hasten + I-141, Rako-Binol + I-141, Edenor + I-141, Actirob B + I-141, Mero + I-141,
Hasten + I-142, Rako-Binol + I-142, Edenor + I-142, Actirob B + I-142, Mero + I-142,
Hasten + I-143, Rako-Binol + I-143, Edenor + I-143, Actirob B + I-143, Mero + I-143,
Hasten + I-144, Rako-Binol + I-144, Edenor + I-144, Actirob B + I-144, Mero + I-144,
Hasten + I-145, Rako-Binol + I-145, Edenor + I-145, Actirob B + I-145, Mero + I-145.

Hasten + Diammoniumsulfat + I-1, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-1, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-1, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-1, Mero +
Diammoniumsulfat + I-1,

Hasten + Diammoniumsulfat + I-2, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-2, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-2, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-2, Mero +
Diammoniumsulfat 1-2,

Hasten + Diammoniumsulfat + I-3, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-3, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-3, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-3, Mero +



Diammoniumsulfat + I-3,
Hasten + Diammoniumsulfat + I-4, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-4, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-4, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-4, Mero +
Diammoniumsulfat + I-4,
Hasten + Diammoniumsulfat + I-5, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-5, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-5, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-5, Mero +
Diammoniumsulfat + I-5,
Hasten + Diammoniumsulfat + I-6, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-6, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-6, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-6, Mero +
Diammoniumsulfat + I-6,
Hasten + Diammoniumsulfat + I-7, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-7, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-7, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-7, Mero +
Diammoniumsulfat + I-7,
Hasten + Diammoniumsulfat + I-8, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-8, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-8, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-8, Mero +
Diammoniumsulfat + I-8,
Hasten + Diammoniumsulfat + I-9, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-9, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-9, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-9, Mero +
Diammoniumsulfat + I-9,
Hasten + Diammoniumsulfat + I-10, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-10, Edenor
+ Diammoniumsulfat + I-10, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-10, Mero +
Diammoniumsulfat + I-10, Hasten + Diammoniumsulfat + I-11, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-11, Edenor + Diammoniumsulfat + I-11, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-11, Mero + Diammoniumsulfat + I-11, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-12, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-12, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-12, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-12, Mero +
Diammoniumsulfat + I-12, Hasten + Diammoniumsulfat + I-13, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-13, Edenor + Diammoniumsulfat + I-13, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-13, Mero + Diammoniumsulfat + I-13, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-14, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-14, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-14, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-14, Mero +
Diammoniumsulfat + I-14, Hasten + Diammoniumsulfat + I-15, Rako-Binol +



Diammoniumsulfat + I-15, Edenor + Diammoniumsulfat + I-15, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-15, Mero + Diammoniumsulfat + I-15, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-16, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-16, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-16, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-16, Mero +
Diammoniumsulfat + I-16, Hasten + Diammoniumsulfat + I-17, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-17, Edenor + Diammoniumsulfat + I-17, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-17, Mero + Diammoniumsulfat + I-17, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-18, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-18, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-18, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-18, Mero +
Diammoniumsulfat + I-18, Hasten + Diammoniumsulfat + I-19, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-19, Edenor + Diammoniumsulfat + I-19, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-19, Mero + Diammoniumsulfat + I-19, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-20, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-20, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-20, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-20, Mero +
Diammoniumsulfat + I-20, Hasten + Diammoniumsulfat + I-21, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-21, Edenor + Diammoniumsulfat + I-21, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-21, Mero + Diammoniumsulfat + I-21, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-22, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-22, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-22, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-22, Mero +
Diammoniumsulfat + I-22, Hasten + Diammoniumsulfat + I-23, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-23, Edenor + Diammoniumsulfat + I-23, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-23, Mero + Diammoniumsulfat + I-23, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-24, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-24, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-24, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-24, Mero +
Diammoniumsulfat + I-24, Hasten + Diammoniumsulfat + I-25, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-25, Edenor + Diammoniumsulfat + I-25, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-25, Mero + Diammoniumsulfat + I-25, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-26, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-26, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-26, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-26, Mero +
Diammoniumsulfat + I-26, Hasten + Diammoniumsulfat + I-27, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-27, Edenor + Diammoniumsulfat + I-27, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-27, Mero + Diammoniumsulfat + I-27, Hasten +

Diammoniumsulfat + I-28, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-28, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-28, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-28, Mero +
Diammoniumsulfat + I-28, Hasten + Diammoniumsulfat + I-29, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-29, Edenor + Diammoniumsulfat + I-29, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-29, Mero + Diammoniumsulfat + I-29, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-30, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-30, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-30, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-30, Mero +
Diammoniumsulfat + I-30, Hasten + Diammoniumsulfat + I-31, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-31, Edenor + Diammoniumsulfat + I-31, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-31, Mero + Diammoniumsulfat + I-31, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-32, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-32, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-32, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-32, Mero +
Diammoniumsulfat + I-32, Hasten + Diammoniumsulfat + I-33, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-33, Edenor + Diammoniumsulfat + I-33, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-33, Mero + Diammoniumsulfat + I-33, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-34, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-34, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-34, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-34, Mero +
Diammoniumsulfat + I-34, Hasten + Diammoniumsulfat + I-35, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-35, Edenor + Diammoniumsulfat + I-35, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-35, Mero + Diammoniumsulfat + I-35, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-36, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-36, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-36, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-36, Mero +
Diammoniumsulfat + I-36, Hasten + Diammoniumsulfat + I-37, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-37, Edenor + Diammoniumsulfat + I-37, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-37, Mero + Diammoniumsulfat + I-37, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-38, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-38, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-38, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-38, Mero +
Diammoniumsulfat + I-38, Hasten + Diammoniumsulfat + I-39, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-39, Edenor + Diammoniumsulfat + I-39, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-39, Mero + Diammoniumsulfat + I-39, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-40, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-40, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-40, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-40, Mero +

13
82

Diammoniumsulfat + I-40, Hasten + Diammoniumsulfat + I-41, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-41, Edenor + Diammoniumsulfat + I-41, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-41, Mero + Diammoniumsulfat + I-41, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-42, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-42, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-42, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-42, Mero +
Diammoniumsulfat + I-42, Hasten + Diammoniumsulfat + I-43, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-43, Edenor + Diammoniumsulfat + I-43, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-43, Mero + Diammoniumsulfat + I-43, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-44, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-44, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-44, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-44, Mero +
Diammoniumsulfat + I-44, Hasten + Diammoniumsulfat + I-45, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-45, Edenor + Diammoniumsulfat + I-45, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-45, Mero + Diammoniumsulfat + I-45, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-46, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-46, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-46, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-46, Mero +
Diammoniumsulfat + I-46, Hasten + Diammoniumsulfat + I-47, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-47, Edenor + Diammoniumsulfat + I-47, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-47, Mero + Diammoniumsulfat + I-47, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-48, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-48, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-48, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-48, Mero +
Diammoniumsulfat + I-48, Hasten + Diammoniumsulfat + I-49, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-49, Edenor + Diammoniumsulfat + I-49, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-49, Mero + Diammoniumsulfat + I-49, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-50, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-50, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-50, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-50, Mero +
Diammoniumsulfat + I-50, Hasten + Diammoniumsulfat + I-51, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-51, Edenor + Diammoniumsulfat + I-51, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-51, Mero + Diammoniumsulfat + I-51, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-52, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-52, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-52, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-52, Mero +
Diammoniumsulfat + I-52, Hasten + Diammoniumsulfat + I-53, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-53, Edenor + Diammoniumsulfat + I-53, Actirob B +

74
83

Diammoniumsulfat + I-53, Mero + Diammoniumsulfat + I-53, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-54, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-54, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-54, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-54, Mero +
Diammoniumsulfat + I-54, Hasten + Diammoniumsulfat + I-55, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-55, Edenor + Diammoniumsulfat + I-55, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-55, Mero + Diammoniumsulfat + I-55, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-56, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-56, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-56, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-56, Mero +
Diammoniumsulfat + I-56, Hasten + Diammoniumsulfat + I-57, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-57, Edenor + Diammoniumsulfat + I-57, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-57, Mero + Diammoniumsulfat + I-57, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-58, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-58, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-58, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-58, Mero +
Diammoniumsulfat + I-58, Hasten + Diammoniumsulfat + I-59, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-59, Edenor + Diammoniumsulfat + I-59, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-59, Mero + Diammoniumsulfat + I-59, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-60, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-60, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-60, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-60, Mero +
Diammoniumsulfat + I-60, Hasten + Diammoniumsulfat + I-61, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-61, Edenor + Diammoniumsulfat + I-61, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-61, Mero + Diammoniumsulfat + I-61, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-62, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-62, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-62, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-62, Mero +
Diammoniumsulfat + I-62, Hasten + Diammoniumsulfat + I-63, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-63, Edenor + Diammoniumsulfat + I-63, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-63, Mero + Diammoniumsulfat + I-63, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-64, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-64, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-64, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-64, Mero +
Diammoniumsulfat + I-64, Hasten + Diammoniumsulfat + I-65, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-65, Edenor + Diammoniumsulfat + I-65, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-65, Mero + Diammoniumsulfat + I-65, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-66, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-66, Edenor +

25
84

Diammoniumsulfat + I-66, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-66, Mero +
Diammoniumsulfat + I-66, Hasten + Diammoniumsulfat + I-67, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-67, Edenor + Diammoniumsulfat + I-67, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-67, Mero + Diammoniumsulfat + I-67, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-68, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-68, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-68, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-68, Mero +
Diammoniumsulfat + I-68, Hasten + Diammoniumsulfat + I-69, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-69, Edenor + Diammoniumsulfat + I-69, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-69, Mero + Diammoniumsulfat + I-69, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-70, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-70, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-70, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-70, Mero +
Diammoniumsulfat + I-70, Hasten + Diammoniumsulfat + I-71, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-71, Edenor + Diammoniumsulfat + I-71, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-71, Mero + Diammoniumsulfat + I-71, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-72, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-72, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-72, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-72, Mero +
Diammoniumsulfat + I-72, Hasten + Diammoniumsulfat + I-73, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-73, Edenor + Diammoniumsulfat + I-73, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-73, Mero + Diammoniumsulfat + I-73, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-74, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-74, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-74, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-74, Mero +
Diammoniumsulfat + I-74, Hasten + Diammoniumsulfat + I-75, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-75, Edenor + Diammoniumsulfat + I-75, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-75, Mero + Diammoniumsulfat + I-75, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-76, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-76, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-76, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-76, Mero +
Diammoniumsulfat + I-76, Hasten + Diammoniumsulfat + I-77, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-77, Edenor + Diammoniumsulfat + I-77, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-77, Mero + Diammoniumsulfat + I-77, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-78, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-78, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-78, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-78, Mero +
Diammoniumsulfat + I-78, Hasten + Diammoniumsulfat + I-79, Rako-Binol +

Diammoniumsulfat + I-79, Edenor + Diammoniumsulfat + I-79, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-79, Mero + Diammoniumsulfat + I-79, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-80, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-80, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-80, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-80, Mero +
Diammoniumsulfat + I-80, Hasten + Diammoniumsulfat + I-81, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-81, Edenor + Diammoniumsulfat + I-81, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-81, Mero + Diammoniumsulfat + I-81, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-82, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-82, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-82, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-82, Mero +
Diammoniumsulfat + I-82, Hasten + Diammoniumsulfat + I-83, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-83, Edenor + Diammoniumsulfat + I-83, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-83, Mero + Diammoniumsulfat + I-83, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-84, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-84, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-84, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-84, Mero +
Diammoniumsulfat + I-84, Hasten + Diammoniumsulfat + I-85, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-85, Edenor + Diammoniumsulfat + I-85, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-85, Mero + Diammoniumsulfat + I-85, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-86, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-86, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-86, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-86, Mero +
Diammoniumsulfat + I-86, Hasten + Diammoniumsulfat + I-87, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-87, Edenor + Diammoniumsulfat + I-87, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-87, Mero + Diammoniumsulfat + I-87, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-88, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-88, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-88, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-88, Mero +
Diammoniumsulfat + I-88, Hasten + Diammoniumsulfat + I-89, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-89, Edenor + Diammoniumsulfat + I-89, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-89, Mero + Diammoniumsulfat + I-89, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-90, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-90, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-90, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-90, Mero +
Diammoniumsulfat + I-90, Hasten + Diammoniumsulfat + I-91, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-91, Edenor + Diammoniumsulfat + I-91, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-91, Mero + Diammoniumsulfat + I-91, Hasten +

Diammoniumsulfat + I-92, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-92, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-92, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-92, Mero +
Diammoniumsulfat + I-92, Hasten + Diammoniumsulfat + I-93, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-93, Edenor + Diammoniumsulfat + I-93, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-93, Mero + Diammoniumsulfat + I-93, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-94, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-94, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-94, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-94, Mero +
Diammoniumsulfat + I-94, Hasten + Diammoniumsulfat + I-95, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-95, Edenor + Diammoniumsulfat + I-95, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-95, Mero + Diammoniumsulfat + I-95, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-96, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-96, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-96, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-96, Mero +
Diammoniumsulfat + I-96, Hasten + Diammoniumsulfat + I-97, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-97, Edenor + Diammoniumsulfat + I-97, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-97, Mero + Diammoniumsulfat + I-97, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-98, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-98, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-98, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-98, Mero +
Diammoniumsulfat + I-98, Hasten + Diammoniumsulfat + I-99, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-99, Edenor + Diammoniumsulfat + I-99, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-99, Mero + Diammoniumsulfat + I-99, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-100, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-100, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-100, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-100, Mero +
Diammoniumsulfat + I-100, Hasten + Diammoniumsulfat + I-101, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-101, Edenor + Diammoniumsulfat + I-101, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-101, Mero + Diammoniumsulfat + I-101, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-102, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-102, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-102, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-102, Mero +
Diammoniumsulfat + I-102, Hasten + Diammoniumsulfat + I-103, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-103, Edenor + Diammoniumsulfat + I-103, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-103, Mero + Diammoniumsulfat + I-103, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-104, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-104, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-104, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-104, Mero +

Diammoniumsulfat + I-104, Hasten + Diammoniumsulfat + I-105, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-105, Edenor + Diammoniumsulfat + I-105, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-105, Mero + Diammoniumsulfat + I-105, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-106, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-106, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-106, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-106, Mero +
Diammoniumsulfat + I-106, Hasten + Diammoniumsulfat + I-107, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-107, Edenor + Diammoniumsulfat + I-107, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-107, Mero + Diammoniumsulfat + I-107, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-108, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-108, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-108, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-108, Mero +
Diammoniumsulfat + I-108, Hasten + Diammoniumsulfat + I-109, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-109, Edenor + Diammoniumsulfat + I-109, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-109, Mero + Diammoniumsulfat + I-109, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-110, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-110, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-110, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-110, Mero +
Diammoniumsulfat + I-110, Hasten + Diammoniumsulfat + I-111, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-111, Edenor + Diammoniumsulfat + I-111, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-111, Mero + Diammoniumsulfat + I-111, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-112, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-112, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-112, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-112, Mero +
Diammoniumsulfat + I-112, Hasten + Diammoniumsulfat + I-113, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-113, Edenor + Diammoniumsulfat + I-113, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-113, Mero + Diammoniumsulfat + I-113, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-114, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-114, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-114, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-114, Mero +
Diammoniumsulfat + I-114, Hasten + Diammoniumsulfat + I-115, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-115, Edenor + Diammoniumsulfat + I-115, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-115, Mero + Diammoniumsulfat + I-115, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-116, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-116, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-116, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-116, Mero +
Diammoniumsulfat + I-116, Hasten + Diammoniumsulfat + I-117, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-117, Edenor + Diammoniumsulfat + I-117, Actirob B +



Diammoniumsulfat + I-117, Mero + Diammoniumsulfat + I-117, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-118, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-118, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-118, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-118, Mero +
Diammoniumsulfat + I-118, Hasten + Diammoniumsulfat + I-119, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-119, Edenor + Diammoniumsulfat + I-119, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-119, Mero + Diammoniumsulfat + I-119, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-120, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-120, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-120, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-120, Mero +
Diammoniumsulfat + I-120, Hasten + Diammoniumsulfat + I-121, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-121, Edenor + Diammoniumsulfat + I-121, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-121, Mero + Diammoniumsulfat + I-121, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-122, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-122, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-122, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-122, Mero +
Diammoniumsulfat + I-122, Hasten + Diammoniumsulfat + I-123, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-123, Edenor + Diammoniumsulfat + I-123, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-123, Mero + Diammoniumsulfat + I-123, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-124, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-124, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-124, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-124, Mero +
Diammoniumsulfat + I-124, Hasten + Diammoniumsulfat + I-125, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-125, Edenor + Diammoniumsulfat + I-125, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-125, Mero + Diammoniumsulfat + I-125, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-126, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-126, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-126, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-126, Mero +
Diammoniumsulfat + I-126, Hasten + Diammoniumsulfat + I-127, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-127, Edenor + Diammoniumsulfat + I-127, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-127, Mero + Diammoniumsulfat + I-127, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-128, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-128, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-128, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-128, Mero +
Diammoniumsulfat + I-128, Hasten + Diammoniumsulfat + I-129, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-129, Edenor + Diammoniumsulfat + I-129, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-129, Mero + Diammoniumsulfat + I-129, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-130, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-130, Edenor +

80
89

Diammoniumsulfat + I-130, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-130, Mero +
Diammoniumsulfat + I-130, Hasten + Diammoniumsulfat + I-131, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-131, Edenor + Diammoniumsulfat + I-131, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-131, Mero + Diammoniumsulfat + I-131, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-132, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-132, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-132, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-132, Mero +
Diammoniumsulfat + I-132, Hasten + Diammoniumsulfat + I-133, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-133, Edenor + Diammoniumsulfat + I-133, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-133, Mero + Diammoniumsulfat + I-133, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-134, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-134, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-134, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-134, Mero +
Diammoniumsulfat + I-134, Hasten + Diammoniumsulfat + I-135, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-135, Edenor + Diammoniumsulfat + I-135, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-135, Mero + Diammoniumsulfat + I-135, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-136, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-136, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-136, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-136, Mero +
Diammoniumsulfat + I-136, Hasten + Diammoniumsulfat + I-137, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-137, Edenor + Diammoniumsulfat + I-137, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-137, Mero + Diammoniumsulfat + I-137, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-138, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-138, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-138, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-138, Mero +
Diammoniumsulfat + I-138, Hasten + Diammoniumsulfat + I-139, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-139, Edenor + Diammoniumsulfat + I-139, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-139, Mero + Diammoniumsulfat + I-139, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-140, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-140, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-140, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-140, Mero +
Diammoniumsulfat + I-140, Hasten + Diammoniumsulfat + I-141, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-141, Edenor + Diammoniumsulfat + I-141, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-141, Mero + Diammoniumsulfat + I-141, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-142, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-142, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-142, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-142, Mero +
Diammoniumsulfat + I-142, Hasten + Diammoniumsulfat + I-143, Rako-Binol +

81
90

Diammoniumsulfat + I-143, Edenor + Diammoniumsulfat + I-143, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-143, Mero + Diammoniumsulfat + I-143, Hasten +
Diammoniumsulfat + I-144, Rako-Binol + Diammoniumsulfat + I-144, Edenor +
Diammoniumsulfat + I-144, Actirob B + Diammoniumsulfat + I-144, Mero +
Diammoniumsulfat + I-144, Hasten + Diammoniumsulfat + I-145, Rako-Binol +
Diammoniumsulfat + I-145, Edenor + Diammoniumsulfat + I-145, Actirob B +
Diammoniumsulfat + I-145, Mero + Diammoniumsulfat + I-145.

Diammoniumsulfat + I-1, Diammoniumsulfat + I-2, Diammoniumsulfat + I-3,
Diammoniumsulfat + I-4, Diammoniumsulfat + I-5, Diammoniumsulfat + I-6,
Diammoniumsulfat + I-7, Diammoniumsulfat + I-8, Diammoniumsulfat + I-9,
Diammoniumsulfat + I-10, Diammoniumsulfat + I-11, Diammoniumsulfat + I-12,
Diammoniumsulfat + I-13, Diammoniumsulfat + I-14, Diammoniumsulfat + I-15,
Diammoniumsulfat + I-16, Diammoniumsulfat + I-17, Diammoniumsulfat + I-18,
Diammoniumsulfat + I-19, Diammoniumsulfat + I-20, Diammoniumsulfat + I-21,
Diammoniumsulfat + I-22, Diammoniumsulfat + I-23, Diammoniumsulfat + I-24,
Diammoniumsulfat + I-25, Diammoniumsulfat + I-26, Diammoniumsulfat + I-27,
Diammoniumsulfat + I-28, Diammoniumsulfat + I-29, Diammoniumsulfat + I-30,
Diammoniumsulfat + I-31, Diammoniumsulfat + I-32, Diammoniumsulfat + I-33,
Diammoniumsulfat + I-34, Diammoniumsulfat + I-35, Diammoniumsulfat + I-36,
Diammoniumsulfat + I-37, Diammoniumsulfat + I-38, Diammoniumsulfat + I-39,
Diammoniumsulfat + I-40, Diammoniumsulfat + I-41, Diammoniumsulfat + I-42,
Diammoniumsulfat + I-43, Diammoniumsulfat + I-44, Diammoniumsulfat + I-45,
Diammoniumsulfat + I-46, Diammoniumsulfat + I-47, Diammoniumsulfat + I-48,
Diammoniumsulfat + I-49, Diammoniumsulfat + I-50, Diammoniumsulfat + I-51,
Diammoniumsulfat + I-52, Diammoniumsulfat + I-53, Diammoniumsulfat + I-54,
Diammoniumsulfat + I-55, Diammoniumsulfat + I-56, Diammoniumsulfat + I-57,
Diammoniumsulfat + I-58, Diammoniumsulfat + I-59, Diammoniumsulfat + I-60,
Diammoniumsulfat + I-61, Diammoniumsulfat + I-62, Diammoniumsulfat + I-63,
Diammoniumsulfat + I-64, Diammoniumsulfat + I-65, Diammoniumsulfat + I-66,
Diammoniumsulfat + I-67, Diammoniumsulfat + I-68, Diammoniumsulfat + I-69,
Diammoniumsulfat + I-70, Diammoniumsulfat + I-71, Diammoniumsulfat + I-72,

82
91

Diammoniumsulfat + I-73, Diammoniumsulfat + I-74, Diammoniumsulfat + I-75, Diammoniumsulfat + I-76, Diammoniumsulfat + I-77, Diammoniumsulfat + I-78, Diammoniumsulfat + I-79, Diammoniumsulfat + I-80, Diammoniumsulfat + I-81, Diammoniumsulfat + I-82, Diammoniumsulfat + I-83, Diammoniumsulfat + I-84, Diammoniumsulfat + I-85, Diammoniumsulfat + I-86, Diammoniumsulfat + I-87, Diammoniumsulfat + I-88, Diammoniumsulfat + I-89, Diammoniumsulfat + I-90, Diammoniumsulfat + I-91, Diammoniumsulfat + I-92, Diammoniumsulfat + I-93, Diammoniumsulfat + I-94, Diammoniumsulfat + I-95, Diammoniumsulfat + I-96, Diammoniumsulfat + I-97, Diammoniumsulfat + I-98, Diammoniumsulfat + I-99, Diammoniumsulfat + I-100, Diammoniumsulfat + I-101, Diammoniumsulfat + I-102, Diammoniumsulfat + I-103, Diammoniumsulfat + I-104, Diammoniumsulfat + I-105, Diammoniumsulfat + I-106, Diammoniumsulfat + I-107, Diammoniumsulfat + I-108, Diammoniumsulfat + I-109, Diammoniumsulfat + I-110, Diammoniumsulfat + I-111, Diammoniumsulfat + I-112, Diammoniumsulfat + I-113, Diammoniumsulfat + I-114, Diammoniumsulfat + I-115, Diammoniumsulfat + I-116, Diammoniumsulfat + I-117, Diammoniumsulfat + I-118, Diammoniumsulfat + I-119, Diammoniumsulfat + I-120, Diammoniumsulfat + I-121, Diammoniumsulfat + I-122, Diammoniumsulfat + I-123, Diammoniumsulfat + I-124, Diammoniumsulfat + I-125, Diammoniumsulfat + I-126, Diammoniumsulfat + I-127, Diammoniumsulfat + I-128, Diammoniumsulfat + I-129, Diammoniumsulfat + I-130, Diammoniumsulfat + I-131, Diammoniumsulfat + I-132, Diammoniumsulfat + I-133, Diammoniumsulfat + I-134, Diammoniumsulfat + I-135, Diammoniumsulfat + I-136, Diammoniumsulfat + I-137, Diammoniumsulfat + I-138, Diammoniumsulfat + I-139, Diammoniumsulfat + I-140, Diammoniumsulfat + I-141, Diammoniumsulfat + I-142, Diammoniumsulfat + I-143, Diammoniumsulfat + I-144, Diammoniumsulfat + I-145.

Sämtliche vorgenannten Kombinationen können auch einen oder mehrere Safener (c) enthalten, insbesondere ausgewählt aus der Gruppe (S1-1), (S1-6), (S1-9), (S2-1), (S3-1), (S-4) und/oder einen oder mehrere agrochemische Wirkstoffe (d), insbesondere ausgewählt aus den Gruppen (d1.1) - (d1.66), (d2.1) - (d2.50), (d3.1) - (d3.16), (d4.1) - (d4.7).

83
92

Weiterhin können die vorgenannten Kombinationen auch eines oder mehrere Sulfosuccinate e) und/oder übliche Zusatzstoffe f) (insbesondere Verdickungs- und Thixotropiermittel und/oder anorganische Salze) enthalten.

Zur Anwendung können die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel gegebenenfalls in üblicher Weise verdünnt werden (z.B. mittels Wasser), z.B. zu Suspensionen, Emulsionen, Suspoemulsionen, Dispersionen oder Lösungen. Es kann vorteilhaft sein, erhaltenen Spritzbrühen weitere agrochemische Wirkstoffe (z.B. Tankmischpartner in Form entsprechender Formulierungen) und/oder zur Anwendung übliche Hilfs- und Zusatzstoffe, z.B. selbstemulgierende Öle wie Pflanzenöle oder Paraffinöle und/oder Düngemittel zuzugeben. Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind daher auch solche herbiziden Mittel.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel und die daraus durch Verdünnen erhältlichen Anwendungsformen (alle zusammen „erfindungsgemäße herbizide Mittel“) weisen eine ausgezeichnete herbizide Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum wirtschaftlich wichtiger mono- und dikotyler Schadpflanzen auf, einschließlich Arten die resistent sind gegen herbizide Wirkstoffe wie Glyphosate, Glufosinate, Atrazin oder Imidazolinon-Herbizide. Auch schwer bekämpfbare perennierende Unkräuter, die aus Rhizomen, Wurzelstöcken oder anderen Dauerorganen austreiben, werden durch die Wirkstoffe gut erfaßt. Dabei kann die Applikation im Vorsaats-, Vorauf- oder Nachaufverfahren erfolgen. Bevorzugt erfolgt die Applikation dabei auf die aufgelaufenen Schadpflanzen (z.B. Unkräuter oder unerwünschte Kulturpflanzen), insbesondere vor dem Auflaufen der (erwünschten) Kulturpflanzen.

Im einzelnen seien beispielhaft einige Vertreter der mono- und dikotylen Unkrautflora genannt, die durch die erfindungsgemäßen Verbindungen kontrolliert werden können, ohne daß durch die Nennung eine Beschränkung auf bestimmte Arten erfolgen soll.

Auf der Seite der monokotylen Unkrautarten werden z.B. *Avena* spp., *Alopecurus* spp., *Brachiaria* spp., *Digitaria* spp., *Lolium* spp., *Echinochloa* spp., *Panicum* spp.,

84
93

Phalaris spp., Poa spp., Setaria spp. sowie Cyperusarten aus der annuellen Gruppe und auf seiten der perennierenden Spezies Agropyron, Cynodon, Imperata sowie Sorghum und auch ausdauernde Cyperusarten gut erfaßt.

Bei dikotylen Unkrautarten erstreckt sich das Wirkungsspektrum auf Arten wie z.B. Abutilon spp., Amaranthus spp., Chenopodium spp., Chrysanthemum spp., Galium spp., Ipomoea spp., Kochia spp., Lamium spp., Matricaria spp., Pharbitis spp., Polygonum spp., Sida spp., Sinapis spp., Solanum spp., Stellaria spp., Veronica spp. und Viola spp., Xanthium spp., auf der annuellen Seite sowie Convolvulus, Cirsium, Rumex und Artemisia bei den perennierenden Unkräutern.

Werden die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel vor dem Keimen auf die Erdoberfläche appliziert, so wird entweder das Auflaufen der Unkrautkeimlinge vollständig verhindert oder die Unkräuter wachsen bis zum Keimblattstadium heran, stellen jedoch dann ihr Wachstum ein und sterben schließlich nach Ablauf von drei bis vier Wochen vollkommen ab.

Bei Applikation der herbiziden Mittel auf die grünen Pflanzenteile im Nachauflaufverfahren tritt ebenfalls sehr rasch nach der Behandlung ein drastischer Wachstumsstop ein und die Unkrautpflanzen bleiben in dem zum Applikationszeitpunkt vorhandenen Wachstumsstadium stehen oder sterben nach einer gewissen Zeit ganz ab, so daß auf diese Weise eine für die Kulturpflanzen schädliche Unkrautkonkurrenz sehr früh und nachhaltig beseitigt wird.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel zeichnen sich durch eine schnell einsetzende und lang andauernde herbizide Wirkung aus. Die Regenfestigkeit der Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Kombinationen ist in der Regel günstig. Als besonderer Vorteil fällt ins Gewicht, daß die verwendeten und wirksamen Dosierungen von Verbindungen (a) so gering eingestellt werden können, daß ihre Bodenwirkung optimal niedrig ist. Somit wird deren Einsatz nicht nur in empfindlichen Kulturen erst möglich, sondern Grundwasser-Kontaminationen werden praktisch vermieden. Durch die erfindungsgemäßen Kombination von

85
94

Wirkstoffen wird eine erhebliche Reduzierung der nötigen Aufwandmenge der Wirkstoffe ermöglicht.

Die genannten Eigenschaften und Vorteile sind in der praktischen Unkrautbekämpfung gefordert, um landwirtschaftliche Kulturen von unerwünschten Konkurrenzpflanzen freizuhalten und damit die Erträge qualitativ und quantitativ zu sichern und/oder zu erhöhen. Der technische Standard wird durch diese neuen Kombinationen hinsichtlich der beschriebenen Eigenschaften deutlich übertroffen.

Darüberhinaus weisen die erfindungsgemäßen Mittel teilweise hervorragende wachstumsregulatorische Eigenschaften bei den Kulturpflanzen auf. Sie greifen regulierend in den pflanzeigenen Stoffwechsel ein und können damit zur gezielten Beeinflussung von Pflanzeninhaltsstoffen und zur Ernteerleichterung wie z.B. durch Auslösen von Desikkation und Wuchsstauchung eingesetzt werden. Desweiteren eignen sie sich auch zur generellen Steuerung und Hemmung von unerwünschtem vegetativen Wachstum, ohne dabei die Pflanzen abzutöten. Eine Hemmung des vegetativen Wachstums spielt bei vielen mono- und dikotylen Kulturen eine große Rolle, da das Lagern hierdurch verringert oder völlig verhindert werden kann.

Aufgrund ihrer herbiziden und pflanzenwachstumsregulatorischen Eigenschaften können die Mittel zur Bekämpfung von Schadpflanzen in bekannten Pflanzenkulturen oder noch zu entwickelnden tolerantanten oder gentechnisch veränderten Kulturpflanzen eingesetzt werden. Die transgenen Pflanzen zeichnen sich in der Regel durch besondere vorteilhafte Eigenschaften aus, neben den Resistenzen gegenüber den erfindungsgemäßen Mitteln beispielsweise durch Resistenzen gegenüber Pflanzenkrankheiten oder Erregern von Pflanzenkrankheiten wie bestimmten Insekten oder Mikroorganismen wie Pilzen, Bakterien oder Viren. Andere besondere Eigenschaften betreffen z. B. das Erntegut hinsichtlich Menge, Qualität, Lagerfähigkeit, Zusammensetzung und spezieller Inhaltsstoffe. So sind transgene Pflanzen mit erhöhtem Stärkegehalt oder veränderter Qualität der Stärke oder solche mit anderer Fettsäurezusammensetzung des Ernteguts bekannt.

86
95

Herkömmliche Wege zur Herstellung neuer Pflanzen, die im Vergleich zu bisher vorkommenden Pflanzen modifizierte Eigenschaften aufweisen, bestehen beispielsweise in klassischen Züchtungsverfahren und der Erzeugung von Mutanten. Alternativ können neue Pflanzen mit veränderten Eigenschaften mit Hilfe gentechnischer Verfahren erzeugt werden (siehe z. B. EP-A-0221044, EP-A-0131624). Beschrieben wurden beispielsweise in mehreren Fällen

- gentechnische Veränderungen von Kulturpflanzen zwecks Modifikation der in den Pflanzen synthetisierten Stärke (z. B. WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806),
- transgene Kulturpflanzen, welche Resistenzen gegen andere Herbizide aufweisen, beispielsweise gegen Sulfonylharnstoffe (EP-A-0257993, US-A-5013659),
- transgene Kulturpflanzen, mit der Fähigkeit *Bacillus thuringiensis*-Toxine (Bt-Toxine) zu produzieren, welche die Pflanzen gegen bestimmte Schädlinge resistent machen (EP-A-0142924, EP-A-0193259).
- transgene Kulturpflanzen mit modifizierter Fettsäurezusammensetzung (WO 91/13972).

Zahlreiche molekularbiologische Techniken, mit denen neue transgene Pflanzen mit veränderten Eigenschaften hergestellt werden können, sind im Prinzip bekannt; siehe z.B. Sambrook et al., 1989, *Molecular Cloning, A Laboratory Manual*, 2. Aufl. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; oder Winnacker "Gene und Klone", VCH Weinheim 2. Auflage 1996 oder Christou, "Trends in Plant Science" 1 (1996) 423-431).

Für derartige gentechnische Manipulationen können Nucleinsäuremoleküle in Plasmide eingebracht werden, die eine Mutagenese oder eine Sequenzveränderung durch Rekombination von DNA-Sequenzen erlauben. Mit Hilfe der obengenannten Standardverfahren können z. B. Basenaustausche vorgenommen, Teilsequenzen entfernt oder natürliche oder synthetische Sequenzen hinzugefügt werden. Für die

87
96

Verbindung der DNA-Fragmente untereinander können an die Fragmente Adaptoren oder Linker angesetzt werden.

Die Herstellung von Pflanzenzellen mit einer verringerten Aktivität eines Genprodukts kann beispielsweise erzielt werden durch die Expression mindestens einer entsprechenden antisense-RNA, einer sense-RNA zur Erzielung eines Cosuppressionseffektes oder die Expression mindestens eines entsprechend konstruierten Ribozyms, das spezifisch Transkripte des obengenannten Genprodukts spaltet.

Hierzu können zum einen DNA-Moleküle verwendet werden, die die gesamte codierende Sequenz eines Genprodukts einschließlich eventuell vorhandener flankierender Sequenzen umfassen, als auch DNA-Moleküle, die nur Teile der codierenden Sequenz umfassen, wobei diese Teile lang genug sein müssen, um in den Zellen einen antisense-Effekt zu bewirken. Möglich ist auch die Verwendung von DNA-Sequenzen, die einen hohen Grad an Homologie zu den codierenden Sequenzen eines Genprodukts aufweisen, aber nicht vollkommen identisch sind. Bei der Expression von Nucleinsäuremolekülen in Pflanzen kann das synthetisierte Protein in jedem beliebigen Kompartiment der pflanzlichen Zelle lokalisiert sein. Um aber die Lokalisation in einem bestimmten Kompartiment zu erreichen, kann z. B. die codierende Region mit DNA-Sequenzen verknüpft werden, die die Lokalisierung in einem bestimmten Kompartiment gewährleisten. Derartige Sequenzen sind dem Fachmann bekannt (siehe beispielsweise Braun et al., EMBO J. 11 (1992), 3219-3227; Wolter et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 85 (1988), 846-850; Sonnewald et al., Plant J. 1 (1991), 95-106).

Die transgenen Pflanzenzellen können nach bekannten Techniken zu ganzen Pflanzen regeneriert werden. Bei den transgenen Pflanzen kann es sich prinzipiell um Pflanzen jeder beliebigen Pflanzenspezies handeln, d.h. sowohl monokotyle als auch dikotyle Pflanzen. So sind transgene Pflanzen erhältlich, die veränderte Eigenschaften durch Überexpression, Suppression oder Inhibierung homologer (=

X
af

natürlicher) Gene oder Gensequenzen oder Expression heterologer (= fremder) Gene oder Gensequenzen aufweisen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit weiterhin ein Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen, vorzugsweise in Pflanzenkulturen, wobei die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel auf die Pflanzen (z.B. Schadpflanzen wie mono- oder dikotyle Unkräuter oder unerwünschte Kulturpflanzen), das Saatgut oder die Fläche, auf der die Pflanzen wachsen (z.B. die Anbaufläche), ausgebracht werden.

Unter unerwünschten Pflanzen sind alle Pflanzen zu verstehen, die an Orten wachsen, wo sie unerwünscht sind. Dies können z.B. Schadpflanzen (z.B. mono- oder dikotyle Unkräuter oder unerwünschte Kulturpflanzen) sein, z.B. auch solche, die gegen bestimmte herbizide Wirkstoffe wie Glyphosate, Atrazin, Glufosinate oder Imidazolinon-Herbizide resistent sind.

Bevorzugt wird in dem erfindungsgemäßen Verfahren eine wirksame Menge der erfindungsgemäßen herbiziden Mittel zur Bekämpfung von Schadpflanzen angewendet, vorzugsweise in Pflanzenkulturen, beispielsweise in wirtschaftlich bedeutenden Ackerbaukulturen z.B. monokotylen Ackerbaukulturen z.B. Getreide (z.B. Weizen, Gerste, Roggen, Hafer), Reis, Mais, Hirse, oder dikotylen Ackerbaukulturen wie Zuckerrübe, Raps, Baumwolle, Sonnenblumen und Leguminosen z.B. der Gattungen Glycine (z.B. Glycine max. wie nicht-transgene Glycine max. (z.B. konventionelle Sorten wie STS-Sorten) oder transgene Glycine max. (z.B. RR-Soja oder LL-Soja) und deren Kreuzungen), Phaseolus, Pisum, Vicia und Arachis, oder Gemüsekulturen aus verschiedenen botanischen Gruppen wie Kartoffel, Lauch, Kohl, Karotte, Tomate, Zwiebel, sowie Dauer- und Plantagenkulturen wie Kern- und Steinobst, Beerenobst, Wein, Hevea, Bananen, Zuckerrohr, Kaffee, Tee, Citrus, Nussplantagen, Rasen, Palmenkulturen und Forstkulturen.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel weisen eine ausgezeichnete Selektivität in Kulturen von Leguminosen auf. Sie eignen sich z.B. zur selektiven Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, z.B. von Schadpflanzen (z.B. monokotylen und dikotylen Unkräutern oder unerwünschten Kulturpflanzen), in Kulturen von transgenen und nicht-transgenen Leguminosen, insbesondere der Gattung Glycine, beispielsweise im Vorsaats-Verfahren, Voraufbau-Verfahren oder im Nachaufbau-Verfahren.

Als Leguminosen kommen z.B. transgene und nicht-transgene Leguminosen z.B. der Gattungen Glycine, Phaseolus, Pisum, Vicia und Arachis in Frage. Bevorzugt kommen Leguminosen der Gattung Glycine in Frage, z.B. der Art Glycine max. (Soja) wie nicht-transgene Glycine max. (z.B. konventionelle Sorten wie STS-Sorten) oder transgene Glycine max. (z.B. RR-Soja oder LL-Soja) und deren Kreuzungen.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel können auch nicht-selektiv zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwuchses eingesetzt werden, z.B. in Dauer- und Plantagenkulturen, an Wegrändern, Plätzen, Industrieanlagen, Flugplätzen oder Eisenbahnanlagen, oder zur sogenannten Burn-Down-Anwendung, z.B. in Ackerbaukulturen z.B. monokotylen Ackerbaukulturen wie Getreide (z.B. Weizen, Gerste, Roggen, Hafer), Reis, Mais, Hirse, oder dikotylen Ackerbaukulturen wie Zuckerrübe, Raps, Baumwolle, Sonnenblumen und Leguminosen z.B. der Gattungen Glycine (z.B. Glycine max. (Soja) wie nicht-transgene Glycine max. (z.B. konventionelle Sorten wie STS-Sorten) oder transgene Glycine max. (z.B. RR-Soja oder LL-Soja) und deren Kreuzungen), Phaseolus, Pisum, Vicia und Arachis, oder Gemüsekulturen aus verschiedenen botanischen Gruppen wie Kartoffel, Lauch, Kohl, Karotte, Tomate, Zwiebel. Bevorzugt erfolgt die Applikation dabei auf die aufgelaufenen Schadpflanzen (z.B. Unkräuter oder unerwünschte Kulturpflanzen), insbesondere vor dem Auflaufen der (erwünschten) Kulturpflanzen.

Als Dauer- und Plantagenkulturen kommen z.B. Kern- und Steinobst, Beerenobst, Wein, Hevea, Bananen, Zuckerrohr, Kaffee, Tee, Citrus, Nussplantagen, Rosen, Palmenkulturen und Forstkulturen in Betracht.

99

Eine bevorzugte Verwendung im nicht-selektiven Bereich ist die Burn-down-Anwendung in Kulturpflanzen, wobei die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel vor dem Auflaufen der Kulturpflanzen auf die aufgelaufenen Schadpflanzen appliziert werden, bevorzugt ist dabei die Applikation vor der Aussaat der Kulturpflanzen oder bei der Aussaat der Kulturpflanzen.

Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung der erfindungsgemäßen herbiziden Mittel zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, vorzugsweise in Pflanzenkulturen.

Zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwachstum (z.B. zur nicht-selektiven Bekämpfung von Schadpflanzen oder zur selektiven Bekämpfung von Schadpflanzen in Leguminosen), können die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel auf die Pflanzen (z.B. (erwünschte) Kulturpflanzen oder Schadpflanzen wie mono- oder dikotyle Unkräuter oder unerwünschte Kulturpflanzen), das Saatgut (z.B. Körner, Samen oder vegetative Vermehrungsorgane wie Knollen oder Sprosssteile mit Knospen) oder die Fläche auf der die Pflanzen wachsen (z.B. die Anbaufläche) appliziert werden, insbesondere in herbizid wirksamer Menge. Sie können z.B. vor der Saat, sowie vor als auch nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden. Die Vorsaatapplikation kann z.B. durch Spritzen oder Einarbeitung in den Boden erfolgen. Auch Splitapplikationen z.B. im frühen Voraufgang gefolgt von späterer Nachaufgangapplikation sind möglich. Bevorzugt ist eine Applikation auf die aufgelaufenen Schadpflanzen (z.B. mono- oder dikotyle Unkräuter oder unerwünschte Kulturpflanzen), insbesondere vor dem Auflaufen von (erwünschten) Kulturpflanzen wie Leguminosen.

Bevorzugt für die selektive Anwendung in Leguminosen ist eine Applikation auf aufgelaufene Pflanzen, insbesondere auf aufgelaufene Schadpflanzen (z.B. Unkräuter oder unerwünschte Kulturpflanzen), bevorzugt vor dem Auflaufen der Leguminosen. Bevorzugt für die nicht-selektive Anwendung ist die Applikation auf die aufgelaufenen Schadpflanzen (z.B. Unkräuter oder unerwünschte

9/100

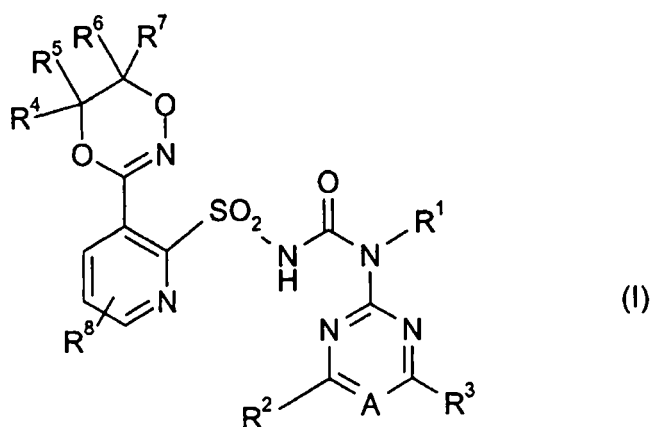
Kulturpflanzen). Bei der Burn-down-Anwendung wird dabei bevorzugt vor der Aussaat oder bei der Aussaat der Kulturpflanzen auf die aufgelaufenen Schadpflanzen appliziert.

Die angewandte Wirkstoffmenge kann in einem größeren Bereich schwanken. Sie hängt im wesentlichen von der Art des gewünschten Effektes ab. Im allgemeinen liegen die Aufwandmengen zwischen 0,01 g und 100 g Wirkstoff pro Hektar Bodenfläche. Für eine selektive Anwendung bevorzugt sind im allgemeinen niedrigere Aufwandmengen, z.B. im Bereich von 0,01 g bis 9 g Wirkstoff pro Hektar, vorzugsweise zwischen 0,1 g und 9 g pro Hektar, insbesondere in der Applikation auf aufgelaufene Pflanzen, insbesondere auf aufgelaufene Schadpflanzen (z.B. Unkräuter oder unerwünschte Kulturpflanzen). Für die nicht-selektive Anwendung bevorzugt sind im allgemeinen Aufwandmengen im Bereich von 0,01 g bis 49 g Wirkstoff pro Hektar, insbesondere 0,01 g bis 9 g Wirkstoff pro Hektar, vorzugsweise zwischen 0,1 g und 9 g pro Hektar.

Die herbiziden Mittel der vorliegenden Erfindung weisen eine ausgezeichnete physikalische Stabilität, eine gute Applizierbarkeit und Anwenderfreundlichkeit, sowie eine hohe biologische Effektivität und Kulturpflanzenverträglichkeit (Selektivität) auf.

Patentansprüche:

1. Herbizides Mittel, enthaltend in synergistisch wirksamer Menge
 - a) einen oder mehrere herbizide Wirkstoffe aus der Gruppe der Dioxazin-Pyridyl-sulfonylharnstoffe, und
 - b) einen oder mehrere Hilfsstoffe aus der Gruppe der Fettsäureester, Dünger und Tenside.
2. Herbizides Mittel gemäß Anspruch 1, worin als Komponente a) enthalten sind, ein oder mehrere herbizide Wirkstoffe aus der Gruppe der Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffe der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salze



worin

- A für Stickstoff oder eine CR¹¹-Gruppierung steht, wobei
- R¹¹ für Wasserstoff, Alkyl, Halogen und Haloalkyl steht,
- R¹ für Wasserstoff oder einen gegebenenfalls substituierten Rest aus der Reihe Alkyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, Alkenyl, Alkinyl, Cycloalkyl, Cycloalkylalkyl, Aralkyl und Aryl steht,
- R² für Wasserstoff, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen steht,

- R^3 für Wasserstoff, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen steht,
- $R^4 - R^7$ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Cyano, Thiocyanato oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkylcarbonyl, Alkoxycarbonyl, Alkylaminocarbonyl mit jeweils 1 bis 3 Kohlenstoffatomen stehen,
- R^8 für Wasserstoff, Halogen, Cyano, Thiocyanato oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Alkylcarbonyl, Alkoxycarbonyl, Alkylaminocarbonyl mit jeweils 1 bis 3 Kohlenstoffatomen steht,

wobei in den vorgenannten Resten die Alkyl- und Alkylengruppen jeweils 1 bis 6 C-Atome, die Alkenyl- und Alkinylgruppen jeweils 2 bis 6 C-Atome, die Cycloalkylgruppen jeweils 3 bis 6 C-Atome und die Arylgruppen jeweils 6 bzw. 10 C-Atome enthalten können.

3. Herbizides Mittel gemäß Anspruch 1 oder 2, worin als Komponente b) ein oder mehrere Fettsäureester natürlichen Ursprungs enthalten sind.
4. Herbizides Mittel gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, worin als Komponente b) Harnstoff und/oder Ammoniumsalze enthalten sind.
5. Herbizides Mittel gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, worin als Komponente b) ein oder mehrere nichtionische Tenside enthalten sind.
6. Herbizides Mittel gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, zusätzlich enthaltend c) einen oder mehrere Safener, vorzugsweise aus der Gruppe Dichlorphenylpyrazolin-3-carbonsäure und ihre Ester, 5,5 -Diphenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure ihre Ester und 8-Chinolinoxysäure und ihre Ester, d) einen oder mehrere von a) und c) verschiedene agrochemische Wirkstoffe, e) ein oder mehrere

Sulfosuccinate, vorzugsweise aus der Gruppe der Mono- und Diester der Sulfobernsteinsäure und/oder f) übliche Zusatzstoffe, vorzugsweise aus der Gruppe der Verdicker und/oder der anorganischen Salze.

7. Herbizides Mittel gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 zusätzlich enthaltend Verdünnungsmittel.
8. Verfahren zur Herstellung eines herbiziden Mittels gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, worin die Komponenten gemischt und gegebenenfalls vermahlt werden.
9. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen, worin die Komponenten des herbiziden Mittels, definiert gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, gemeinsam oder getrennt auf die Pflanzen, das Saatgut oder die Fläche auf der Pflanzen wachsen, appliziert werden.
10. Verwendung eines herbiziden Mittels gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen.

Memoria descriptiva

Agentes herbicidas

- 5 El invento se refiere al sector técnico de los agentes fitoprotectores, en particular el invento se refiere a agentes herbicidas con un contenido sinérgico de dioxazina-piridil-sulfonilureas así como de sustancias coadyuvantes tomadas del conjunto formado por los ésteres de ácidos grasos, los fertilizantes y los agentes humectantes. Los agentes herbicidas son apropiados sobresalientemente para la represión de plantas dañinas, p.ej. en cultivos de plantas.

- 10 La utilización de sulfonilureas como componente activo de agentes fitoprotectores es conocida (p.ej. véanse los documentos de solicitudes de patente europeas EP-A-007.687, EP-A-030.138). Asimismo, es conocido combinar sulfonilureas tales como nicosulfurón (Accent ®) con aceites vegetales (p.ej. CPR/T & OR 1999 Adjuvant Reference Supplement-C & P Press 1998, páginas 55/56).

- 20 La misión del presente invento consistió en poner a disposición agentes herbicidas, que tengan un alto efecto herbicida y también una alta compatibilidad con plantas cultivadas.

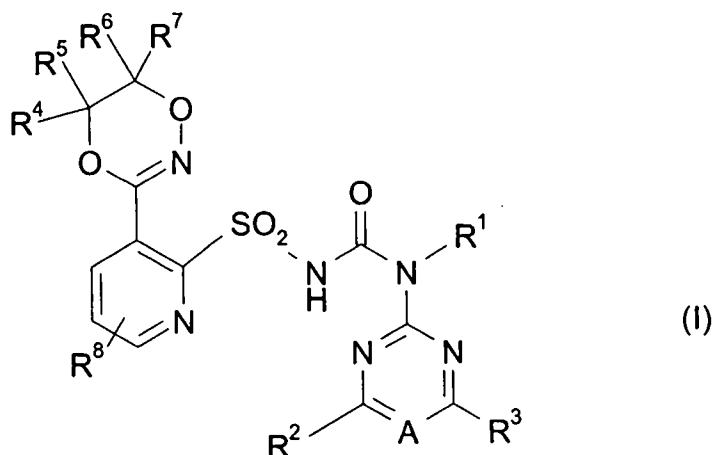
- Se encontró por fin, de modo sorprendente, que unos agentes herbicidas, que contienen especiales sulfonilureas en combinación con determinadas sustancias coadyuvantes en una cantidad sinérgica, resuelven el problema planteado por esta misión.

- 25 El presente invento se refiere por consiguiente a un agente herbicida, que contiene en una cantidad eficaz sinérgicamente de

- a) una o varias sustancias activas herbicidas tomadas del conjunto formado por las dioxazina-piridil-sulfonilureas y de
- 30 b) una o varias sustancias coadyuvantes tomadas del conjunto formado por los ésteres de ácidos grasos, los fertilizantes y los agentes tensioactivos.

96

Preferidas dioxazina-piridil-sulfonilureas a) son las de la fórmula general (I) y/o sus sales



5 en la que

A representa nitrógeno o una agrupación CR¹¹,
representando

R¹¹ hidrógeno, alquilo, halógeno y haloalquilo,

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

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

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

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

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

CA

carbono, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno,

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

Dioxazina-piridil-sulfonilureas, tales como los compuestos de la fórmula (I) y sus sales,
10 son conocidas, al igual que su preparación, p.ej. a partir del documento de patente de
los EE.UU. US 5.476.936 cuyo contenido se recoge en la presente memoria descriptiva.
La sobresaliente idoneidad de estos compuestos como partícipes de combinaciones en
mezclas preferiblemente sinérgicas con sustancias coadyuvantes tomadas del conjunto
formado por los ésteres de ácidos grasos, los fertilizantes y los agentes humectantes, no
15 se puede deducir sin embargo del estado de la técnica.

Se prefieren compuestos de la fórmula (I) y sus sales,
en la que

- A representa nitrógeno o una agrupación CH,
20 R¹ representa hidrógeno o un radical eventualmente sustituido con halógeno,
tomado entre la serie formada por alquilo, alcoxi, alcoxialquilo, alquenilo y
alquinilo, en cada caso con hasta 3 átomos de carbono,
R² representa hidrógeno, halógeno, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilamino o
dialquilamino en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono en los radicales
25 alquilo, eventualmente sustituido con halógeno,
R³ representa hidrógeno, halógeno, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilamino o
dialquilamino en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono en los radicales
alquilo, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno,
R⁴ - R⁷ independientemente unos de otros, representan hidrógeno, halógeno, ciano,
30 tiocianato, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo,
alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo o alquilaminocarbonilo en cada
caso con 1 a 3 átomos de carbono en los radicales alquilo, en cada caso
eventualmente sustituido con halógeno,
R⁸ representa hidrógeno, halógeno, ciano, tiocianato, o bien alquilo, alcoxi,

alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo o alquilaminocarbonilo en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono en los radicales alquilo, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno.

5

Se prefieren adicionalmente sales, que se obtienen de acuerdo con procedimientos usuales a partir de compuestos de la fórmula (I) y de bases, tales como p.ej. los hidróxidos, hidruros, amiduros y carbonatos de sodio, potasio o calcio, los alcanolatos C₁-C₄ de sodio o potasio, amoníaco, alquil C₁-C₄-aminas, di-(alquil C₁-C₄)-aminas o tri-

10

(alquil C₁-C₄)-aminas.

Se prefieren en particular compuestos de la fórmula (I) y sus sales, en la que

A representa hidrógeno o una agrupación CH,

15

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

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

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

20

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

R⁸ representa hidrógeno, fluoro, cloro, bromo, ciano, o bien metilo, metoxi, etoxi, metiltio, etiltio, metilsulfinilo, etilsulfinilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, metilamino o dimetilamino, en cada caso eventualmente sustituido con cloro o fluoro, y preferiblemente representa hidrógeno.

25

Son especialmente preferidos compuestos de la fórmula (I) y sus sales,

30

en particular sus sales de metales alcalinos,

en la que

A representa nitrógeno,

R¹ representa hidrógeno o metilo,

- R^2 representa hidrógeno, cloro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, metiltio, metilamino o dimetilamino,
- R^3 representa hidrógeno, cloro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, metiltio, metilamino o dimetilamino,
- 5 $R^4 - R^7$ representan hidrógeno,
- R^8 representa hidrógeno.

Son asimismo especialmente preferidos compuestos de la fórmula (I) y sus sales, en particular sus sales de metales alcalinos,

10

en la que

- A** representa una agrupación CH,
- R^1 representa hidrógeno o metilo,
- R^2 representa hidrógeno, cloro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, metiltio, metilamino o dimetilamino,
- 15 R^3 representa hidrógeno, cloro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, metiltio, metilamino o dimetilamino,
- $R^4 - R^7$ representan hidrógeno,
- R^8 representa hidrógeno.

20

Las definiciones de radicales, generales antes expuestas y expuestas en intervalos preferentes, se pueden combinar unas con otras arbitrariamente, es decir también entre los intervalos preferentes indicados.

- 25 Los radicales hidrocarbilo, tales como alquilo, alquenoilo o alquinoilo, mencionados en las definiciones de radicales, también en combinaciones con heteroátomos, tal como en alcoxi, alquiltio, haloalquilo o alquilamino, son también entonces lineales o ramificadas, incluso aunque esto no se indique expresamente.
- 30 Las dioxazina-piridil-sulfonilureas a), p.ej. las de la fórmula general (I), pueden presentarse como un compuesto neutro o en forma de sales, p.ej. en forma de sales metálicas tales como sales de metales alcalinos (p.ej. Na, K) o como sales de metales alcalino-térreos (p.ej. Ca, Mg) o como sales de amonio o de aminas. Tales sales se obtienen de una manera sencilla de acuerdo con usuales métodos de formación de

sales, por ejemplo por disolución o dispersamiento de una piridil-sulfonilurea, p.ej. de la fórmula (I), en un apropiado agente diluyente, tal como p.ej. cloruro de metileno, acetona, terc.-butil-metil-éter o tolueno, y adición de una base apropiada. Las sales - eventualmente después de una prolongada agitación - se pueden aislar entonces mediante concentración por evaporación o filtración con succión.

Dioxazina-piridil-sulfonilureas a), contenidas preferentemente conforme al invento, se mencionan en la siguiente Tabla 1, en la que se utilizan las siguientes abreviaturas:

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

15 Tabla 1: Ejemplos de compuestos de la fórmula (I) con R⁴ = R⁵ = R⁶ = R⁷ = R⁸ = H:

Ej.- Nº	R ¹	A	R ²	R ³	P.f. (°C)
I-1	H	CH	OCH ₃	OC ₂ H ₅	154
I-2	H	CH	OCH ₃	CH ₃	
I-3	H	CH	OHC ₃	CH ₃	180-181 ^(*)
I-4	H	CH	OCH ₃	C ₂ H ₅	
I-5	H	CH	OCH ₃	CF ₃	
I-6	H	CH	OCH ₃	OCF ₂ H	
I-7	H	CH	OCH ₃	NHCH ₃	
I-8	H	CH	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	199.5
I-9	H	CH	OCH ₃	Cl	110-111
I-10	H	CH	OCH ₃	Cl	175-178 ^(*)
I-11	H	CH	OCH ₃	OCH ₃	167-168
I-12	H	CH	OCH ₃	OCH ₃	171-172 ^(*)
I-13	H	CH	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	
I-14	H	CH	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	152-154 ^(*)
I-15	H	CH	OC ₂ H ₅	CH ₃	
I-16	H	CH	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	

101

Ej.- Nº	R ¹	A	R ²	R ³	P.f. (°C)
I-17	H	CH	OC ₂ H ₅	CF ₃	
I-18	H	CH	OC ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-19	H	CH	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-20	H	CH	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	
I-21	H	CH	OC ₂ H ₅	Cl	158-159
I-22	H	CH	OC ₂ H ₅	Cl	213 ⁽⁺⁾
I-23	H	CH	CH ₃	CH ₃	153
I-24	H	CH	CH ₃	C ₂ H ₅	
I-25	H	CH	CH ₃	CF ₃	
I-26	H	CH	CH ₃	OCF ₂ H	
I-27	H	CH	CH ₃	NHCH ₃	
I-28	H	CH	CH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-29	H	CH	CH ₃	Cl	108-109
I-30	H	CH	CH ₃	Cl	>300 ⁽⁺⁾
I-31	H	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-32	H	CH	C ₂ H ₅	CF ₃	
I-33	H	CH	C ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-34	H	CH	C ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-35	H	CH	C ₂ H ₅	Cl	
I-36	H	CH	CF ₃	CF ₃	
I-37	H	CH	CF ₃	OCF ₂ H	
I-38	H	CH	CF ₃	NHCH ₃	
I-39	H	CH	CF ₃	N(CH ₃) ₂	
I-40	H	CH	CF ₃	Cl	
I-41	H	CH	OCF ₂ H	OCF ₂ H	
I-42	H	CH	OCF ₂ H	NHCH ₃	
I-43	H	CH	OCF ₂ H	N(CH ₃) ₂	
I-44	H	CH	OCF ₂ H	Cl	
I-45	H	CH	NHCH ₃	NHCH ₃	
I-46	H	CH	NHCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-47	H	CH	NHCH ₃	Cl	

102

Ej.- Nº	R ¹	A	R ²	R ³	P.f. (°C)
I-48	H	CH	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	
I-49	H	CH	N(CH ₃) ₂	Cl	
I-50	H	CH	Cl	Cl	
I-51	H	N	OCH ₃	OCH ₃	255
I-52	H	N	OCH ₃	OCH ₃	159-162 ⁽⁺⁾
I-53	H	N	OCH ₃	OC ₂ H ₅	
I-54	H	N	OCH ₃	CH ₃	
I-55	H	N	OCH ₃	C ₂ H ₅	
I-56	H	N	OCH ₃	CF ₃	
I-57	H	N	OCH ₃	OCF ₂ H	
I-58	H	N	OCH ₃	NHCH ₃	
I-59	H	N	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-60	H	N	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	156 ⁽⁺⁾
I-61	H	N	OCH ₃	Cl	
I-62	H	N	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	
I-63	H	N	OC ₂ H ₅	CH ₃	
I-64	H	N	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-65	H	N	OC ₂ H ₅	CF ₃	
I-66	H	N	OC ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-67	H	N	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-68	H	N	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	
I-69	H	N	OC ₂ H ₅	Cl	
I-70	H	N	OC ₂ H ₅	Cl	213 ⁽⁺⁾
I-71	H	N	CH ₃	CH ₃	
I-72	H	N	CH ₃	C ₂ H ₅	
I-73	H	N	CH ₃	CF ₃	
I-74	H	N	CH ₃	OCF ₂ H	
I-75	H	N	CH ₃	NHCH ₃	
I-76	H	N	CH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-77	H	N	CH ₃	Cl	
I-78	H	N	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	

Ej.- Nº	R ¹	A	R ²	R ³	P.f. (°C)
I-79	H	N	C ₂ H ₅	CF ₃	
I-80	H	N	C ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-81	H	N	C ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-82	H	N	C ₂ H ₅	Cl	
I-83	H	N	CF ₃	CF ₃	
I-84	H	N	CF ₃	OCF ₂ H	
I-85	H	N	CF ₃	NHCH ₃	
I-86	H	N	CF ₃	N(CH ₃) ₂	
I-87	H	N	CF ₃	Cl	
I-88	H	N	OCF ₂ H	OCF ₂ H	
I-89	H	N	OCF ₂ H	NHCH ₃	
I-90	H	N	OCF ₂ H	N(CH ₃) ₂	
I-91	H	N	OCF ₂ H	Cl	
I-92	H	N	NHCH ₃	NHCH ₃	
I-93	H	N	NHCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-94	H	N	NHCH ₃	Cl	
I-95	H	N	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	
I-96	H	N	N(CH ₃) ₂	Cl	
I-97	H	N	Cl	Cl	
I-98	CH ₃	N	OCH ₃	OCH ₃	
I-99	CH ₃	N	OCH ₃	OC ₂ H ₅	
I-100	CH ₃	N	OCH ₃	CH ₃	
I-101	CH ₃	N	OCH ₃	C ₂ H ₅	
I-102	CH ₃	N	OCH ₃	CF ₃	
I-103	CH ₃	N	OCH ₃	OCF ₂ H	
I-104	CH ₃	N	OCH ₃	NHCH ₃	
I-105	CH ₃	N	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-106	CH ₃	N	OCH ₃	Cl	
I-107	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	
I-108	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	CH ₃	
I-109	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	

Ej.- Nº	R ¹	A	R ²	R ³	P.f. (°C)
I-110	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	CF ₃	
I-111	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-112	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-113	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	
I-114	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	Cl	
I-115	CH ₃	N	CH ₃	CH ₃	
I-116	CH ₃	N	CH ₃	C ₂ H ₅	
I-117	CH ₃	N	CH ₃	CF ₃	
I-118	CH ₃	N	CH ₃	OCF ₂ H	
I-119	CH ₃	N	CH ₃	NHCH ₃	
I-120	CH ₃	N	CH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-121	CH ₃	N	CH ₃	Cl	
I-122	CH ₃	N	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-123	CH ₃	N	C ₂ H ₅	CF ₃	
I-124	CH ₃	N	C ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-125	CH ₃	N	C ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-126	CH ₃	N	C ₂ H ₅	Cl	
I-127	CH ₃	N	CF ₃	CF ₃	
I-128	CH ₃	N	CF ₃	OCF ₂ H	
I-129	CH ₃	N	CF ₃	NHCH ₃	
I-130	CH ₃	N	CF ₃	N(CH ₃) ₂	
I-131	CH ₃	N	CF ₃	Cl	
I-132	CH ₃	N	OCF ₂ H	OCF ₂ H	
I-133	CH ₃	N	OCF ₂ H	NHCH ₃	
I-134	CH ₃	N	OCF ₂ H	N(CH ₃) ₂	
I-135	CH ₃	N	OCF ₂ H	Cl	
I-136	CH ₃	N	NHCH ₃	NHCH ₃	
I-137	CH ₃	N	NHCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-138	CH ₃	N	NHCH ₃	Cl	
I-139	CH ₃	N	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	
I-140	CH ₃	N	N(CH ₃) ₂	Cl	

105

Ej.- Nº	R ¹	A	R ²	R ³	P.f. (°C)
I-141	CH ₃	N	Cl	Cl	
I-142	H	N	N(CH ₃) ₂	OCH ₂ CF ₃	158
I-143	H	CH	Cl	OCH ₂ CF ₃	204-205
I-144	H	CH	Cl	OCH ₂ CF ₃	
I-145	H	CH	Cl	OCH ₂ CF ₃	207 ^(*)

Por las dioxazina-piridil-sulfonilureas contenidas como componente a) en los agentes herbicidas conformes al invento, se entienden en el sentido del presente invento siempre todas las formas de utilización tales como ácidos, ésteres, sales e isómeros, tales como estereoisómeros e isómeros ópticos. Así, junto a los compuestos neutros, han de entenderse siempre también sus sales, p.ej. con iones inorgánicos y/u orgánicos de signo contrario. Así, las sulfonilureas pueden formar p.ej. sales, en las que el hidrógeno del grupo -SO₂-NH está reemplazado por un catión apropiado para la agricultura. Estas sales son, por ejemplo, sales de metales, en particular sales de metales alcalinos, o sales de metales alcalino-térreos, en particular sales de sodio y potasio, o también sales de amonio o sales con aminas orgánicas. Asimismo una formación de sales puede efectuarse mediante reacción por 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 ó HNO₃. Ésteres preferidos son los ésteres de alquilo, en particular los ésteres de alquilo C₁-C₁₀ tales como el éster metílico.

Siempre y cuando que en esta memoria descriptiva se utilice el concepto de radical acilo, éste significa el radical de un ácido orgánico, que resulta formalmente por separación de un grupo OH a partir del ácido orgánico, p.ej. el radical de un ácido carboxílico y radicales de ácidos derivados de éste, tales como el ácido tiocarboxílico, ácidos iminocarboxílicos eventualmente sustituidos en N, o los radicales de monoésteres de ácido carbónico, ácidos carbámicos eventualmente sustituidos en N, ácidos sulfónicos, ácidos sulfínicos, ácidos fosfónicos y ácidos fosfínicos.

Un radical acilo es de manera preferida formilo o acilo tomado del conjunto formado por CO-R^z, CS-R^z, CO-OR^z, CS-OR^z, CS-SR^z, SOR^z ó SO₂R^z, significando R^z en cada

- caso un radical hidrocarbilo C_1-C_{10} tal como alquilo C_1-C_{10} o arilo C_6-C_{10} , que está sin sustituir o sustituido, p.ej. con uno o varios sustituyentes tomados del conjunto formado por halógeno, tal como F, Cl, Br, I, alcoxi, haloalcoxi, hidroxilo, amino, nitro, ciano o alquiltio, o R^z significa aminocarbonilo o aminosulfonilo, estando los dos
- 5 radicales mencionados en último término sin sustituir, monosustituídos en N o disustituídos en N,N, p.ej. con sustituyentes tomados del conjunto formado por alquilo o arilo.

Un acilo significa por ejemplo formilo, halogenoalquilcarbonilo, alquilcarbonilo tal como alquil (C_1-C_4)-carbonilo, fenilcarbonilo, pudiendo el anillo de fenilo estar sustituido, o

10 alquiloxicarbonilo tal como alquil (C_1-C_4)-oxicarbonilo, feniloxicarbonilo, benciloxicarbonilo, alquilsulfonilo tal como alquil (C_1-C_4)-sulfonilo, alquilsulfinilo tal como alquil (C_1-C_4)-sulfinilo, N-alquil-1-iminoalquilo tal como N-(C_1-C_4)-1-imino-alquilo (C_1-C_4) y otros radicales de ácidos orgánicos.

- 15 Un radical hidrocarbilo significa un radical hidrocarbilo alifático lineal, ramificado o cíclico y saturado o insaturado, o aromático, p.ej. alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquenilo o arilo. Un radical hidrocarbilo tiene preferentemente de 1 a 40 átomos de C, de manera preferida de 1 a 30 átomos de C; de manera especialmente preferida un radical hidrocarbilo significa alquilo, alquenilo o alquinilo
- 20 con hasta 12 átomos de C o cicloalquilo 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.

25

- Un radical o anillo heterocíclico (heterociclilo) puede ser saturado, insaturado o heteroaromático y estar sin sustituir o sustituido; contiene preferiblemente uno o varios heteroátomos en el anillo, de manera preferida seleccionados entre el conjunto formado por N, O y S; de manera preferida es un radical heterociclilo alifático con 3 a
- 30 7 átomos de anillo o un radical heteroaromático con 5 ó 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, triazolilo, dioxolanilo, morfolinilo o tetrahidrofurilo. Se prefieren pirimidinilo y triazinilo. Como sustituyentes para un radical heterocíclico sustituido entran en cuestión los sustituyentes mencionados más adelante, y adicionalmente también oxo. El grupo oxo puede aparecer también junto a los heteroátomos de anillo, que pueden existir en diferentes etapas de oxidación, p.ej. en los casos de N y S.

Radicales sustituidos, tales como radicales hidrocarbilo sustituidos, p.ej. alquilo, alquenoilo, alquinoilo, arilo, fenilo y bencilo sustituidos, o bien heterociclilo o heteroarilo sustituido, significan por ejemplo un radical sustituido que se deriva del entramado fundamental sin sustituir, significando los sustituyentes, por ejemplo, uno o varios, preferiblemente 1, 2 ó 3, radicales tomados del conjunto formado por halógeno, alcoxi, haloalcoxi, alquitio, hidroxilo, amino, nitro, carboxilo, ciano, azido, alcóxicarbonilo, alquilcarbonilo, formilo, carbamoilo, mono- y di-alquil-aminocarbonilo, amino sustituido, tal como acilamino, mono- y di-alquilamino, y alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo y, en el caso de radicales cíclicos, también alquilo y haloalquilo, así como radicales alifáticos insaturados que corresponden a los mencionados radicales saturados que contienen hidrocarbilo, tales como alquenoilo, alquinoilo, alquenoilo, alquinoilo, etc. En los casos 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. Se prefieren por regla general sustituyentes tomados del conjunto formado por halógeno, p.ej. fluoro y cloro, alquilo (C_1-C_4), preferiblemente metilo o etilo, haloalquilo (C_1-C_4), preferiblemente trifluorometilo, alcoxi (C_1-C_4), preferiblemente metoxi o etoxi, haloalcoxi (C_1-C_4), nitro y ciano. Se prefieren especialmente en tal caso los sustituyentes metilo, metoxi y cloro.

Un fenilo eventualmente sustituido es preferiblemente un fenilo, que está sin sustituir o sustituido una vez o múltiples veces, preferiblemente hasta tres veces, con radicales iguales o diferentes, tomados preferiblemente 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. los o-, m- y p-tolilos, dimetilfenilo, los 2-, 3- y 4-cloro-fenilos, los 2-, 3- y 4-trifluoro- y -triclora-fenilos, los 2,4-, 3,5-, 2,5- y 2,3-dicloro-fenilos, y los o-, m- y p-metoxi-fenilos.

108

Un cicloalquilo significa un sistema anular saturado, carbocíclico, preferiblemente con 3-6 átomos de C, p.ej. ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo.

- 5 Los radicales que contienen hidrocarbilo, tales como alquilo, alcoxi, haloalquilo, haloalcoxi, alquilamino u alquiltio, así como los correspondientes radicales insaturados y/o sustituidos en el entramado de carbonos, pueden ser en caso lineales o ramificados. Cuando no se indica especialmente, en los casos de estos radicales se prefieren los entramados de carbono inferiores, p.ej. con 1 a 6 átomos de C y
- 10 respectivamente en el caso de grupos insaturados con 2 a 6 átomos de C. Los radicales alquilo, también en los significados compuestos tales como alcoxi, haloalquilo, etc., significan p.ej. metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, t- ó 2-butilo, los pentilos, los hexilos, tales como n-hexilo, i-hexilo y 1,3-dimetil-butilo, los heptilos, tales como n-heptilo, 1-metil-hexilo y 1,4-dimetil-pentilo; los radicales alquenilo y alquinilo
- 15 tienen los significados de los radicales insaturados posibles que corresponden a los radicales alquilo; un alquenilo significa p.ej. alilo, 1-metil-prop-2-en-1-ilo, 2-metil-prop-2-en-1-ilo, but-2-en-1-ilo, but-3-en-1-ilo, 1-metil-but-3-en-1-ilo y 1-metil-but-2-en-1-ilo; un alquinilo significa p.ej. propargilo, but-2-in-1-ilo, but-3-in-1-ilo y 1-metil-but-3-in-1-ilo.
- 20 Un halógeno significa por ejemplo fluoro, cloro, bromo o yodo. Los radicales haloalquilo, -alquenilo y -alquinilo significan alquilo, alquenilo y respectivamente alquinilo, sustituidos parcial o totalmente con halógeno, preferiblemente 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 , $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; un haloalcoxi es p.ej. OCF_3 , OCHF_2 , OCH_2F , $\text{cF}_3\text{CF}_2\text{O}$,
- 25 OCH_2CF_3 und $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; lo correspondiente es válido para haloalquenilo y otros radicales sustituidos con halógeno.

- Los sustancias activas herbicidas a) inhiben a la enzima acetolactatosintasa (ALS) y por consiguiente a la síntesis de proteínas en plantas. La cantidad consumida de los
- 30 herbicidas (a) puede variar dentro de un amplio intervalo, situado por ejemplo entre 0,001 g y 500 g de SA/ha (SA/ha significa en este contexto en lo sucesivo "sustancia activa por hectárea" = referido a la sustancia activa al 100 %). En el caso de utilizaciones con unas cantidades consumidas de 0,01 a 200 g de SA/ha de los herbicidas (a), de manera preferida de los compuestos I-1 hasta I-145, se reprime por

los procedimientos de antes y de después del brote un espectro relativamente amplio de plantas dañinas, p.ej. de malezas mono- o di-cotiledóneas anuales y perennes, así como de plantas cultivadas indeseadas. En los casos de las combinaciones conformes al invento, las cantidades consumidas se presentan por regla general en un valor más

5 bajo, p.ej. en el intervalo de 0,001 g a 100 g de SA/ha, preferiblemente de 0,005 g a 50 g de SA/ha, de manera especialmente preferida de 0,01 g a 9 g de SA/ha.

Como componente b) están contenidas en los agentes herbicidas conformes al invento una o varias sustancias coadyuvantes tomadas del conjunto formado por los ésteres de

10 ácidos grasos, los fertilizantes y los agentes tensioactivos.

Como ésteres de ácidos grasos pueden estar contenidos en los agentes herbicidas conformes al invento, p.ej. ésteres de ácidos grasos de origen natural, p.ej. aceites naturales tales como aceites animales o aceites vegetales, o ésteres de ácidos grasos

15 de origen sintético, p.ej. de la serie de Edenor®, p.ej. Edenor®MEPa o Edenor®MESU o de la serie de AGNIQUE®ME o de la serie de AGNIQUE®AE (de Cognis), de la serie de SALIM®ME (de Salim), de la serie de Radia®, p.ej. Radia®30167 (de Fina Chemicals), de la serie de Priolube®, p.ej. Priolube®1530 (de Unichema), de la serie de STEPAN®C (de Stepan) o de la serie de WITCONOL®23 (de Witco). Los ésteres

20 de ácidos grasos son, de manera preferida, ésteres de ácidos grasos C_{10} - C_{22} , preferentemente 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 erúcico, ácido láurico, ácido palmítico y en particular ácidos grasos C_{18} , tales como ácido esteárico, ácido oleico, ácido

25 linoleico o ácido linolénico.

Ejemplos de ésteres de ácidos grasos, tales como ésteres de ácidos grasos C_{10} - C_{22} , son ésteres de glicerol y glicol con ácidos grasos, tales como ácidos grasos C_{10} - C_{22} , o sus productos de transesterificación, p.ej. ésteres alquílicos con ácidos grasos, tales

30 como ésteres con ácidos grasos C_{10} - C_{22} de alquilo C_1 - C_{20} , tal como se pueden obtener p.ej. por transesterificación de los antes mencionados ésteres con ácidos grasos de glicerol o glicol, tales como ésteres con ácidos grasos C_{10} - C_{22} de alcoholes C_1 - C_{20} (p.ej. metanol, etanol, propanol o butanol). La transesterificación se puede efectuar de acuerdo con métodos conocidos, tales como los que se describen p.ej. en la obra

Römpp Chemie Lexikon, 9ª edición, tomo 2, página 1.343, editorial Thieme Stuttgart.

5 Como ésteres alquílicos de ácidos grasos, tales como ésteres con ácidos grasos C_{10} - C_{22} de alquilo C_1 - C_{20} , se prefieren los ésteres metílicos, ésteres etílicos, ésteres propílicos, ésteres butílicos, ésteres 2-etil-hexílicos y ésteres dodecílicos. Como
10 ésteres con ácidos grasos de glicol y glicerol, tales como ésteres de ácidos grasos C_{10} - C_{22} , son preferidos los ésteres de glicol y ésteres de glicerol uniformes o mixtos con ácidos grasos C_{10} - C_{22} , en particular con los ácidos grasos que tienen un número par de átomos de carbono, p.ej. ácido erúcico, ácido láurico, ácido palmítico y en particular ácidos grasos C_{18} tales como ácido esteárico, ácido oleico, ácido linoleico o ácido linolénico.

15 Los aceites animales b) contenidos en los agentes herbicidas conformes al invento, son generalmente conocidos y obtenibles comercialmente. Bajo el concepto de aceites animales en el sentido del presente invento se entienden p.ej. aceites de origen animal, tales como aceite de ballena, aceite de hígado de bacalao, aceite de almizcle o aceite de visón.

20 Los ésteres de ácidos grasos, contenidos preferentemente en los agentes herbicidas conformes al invento son aceites vegetales. Éstos son generalmente conocidos y obtenibles comercialmente. Bajo el concepto de aceites vegetales en el sentido del presente invento se entienden p.ej. aceites procedentes de especies vegetales suministradoras de aceite, tales como aceite de soja, aceite de colza, aceite de germen de maíz, aceite de girasol, aceite de semillas de algodón, aceite de linaza,
25 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 de los aceites vegetales también sus productos de esterificación, p.ej. ésteres alquílicos, tales como un éster metílico de aceite de colza o un éster etílico de aceite de colza.

30 Los aceites vegetales son preferiblemente 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 erúcico, ácido láurico, ácido palmítico y

en particular de ácidos grasos C_{18} , tales como ácido esteárico, ácido oleico, ácido linoleico o ácido linolénico.

Ejemplos de aceites vegetales son ésteres con ácidos grasos C_{10} - C_{22} de glicerol o glicol con los ácidos grasos C_{10} - C_{22} , o ésteres con ácidos grasos C_{10} - C_{22} de alquilo C_1 - C_{20} , tal como los que se pueden obtener p.ej. por transesterificación de los mencionados ésteres con ácidos grasos C_{10} - C_{22} de glicerol o glicol con alcoholes C_1 - C_{20} (p.ej. metanol, etanol, propanol o butanol). La transesterificación se puede efectuar de acuerdo con métodos conocidos, tales como los que se describen p.ej. en la obra Römpp Chemie Lexikon, 9ª edición, tomo 2, página 1.343, editorial Thieme Stuttgart.

Los aceites vegetales pueden estar contenidos en los agentes herbicidas conformes al invento, p.ej. en forma de aceites vegetales obtenibles comercialmente, en particular aceites de colza tales como un éster metílico de aceite de colza, p.ej. Phytorob®B (de Novance, Francia seguidamente denominado Phytorob B), Edenor®MESU (de Cognis, Alemania, seguidamente denominado Edenor) y la serie de Agnique®ME (de Cognis, Alemania, seguidamente denominado Agnique), la serie de Radia® (de ICI), la serie de Priolube® (de Unichema, seguidamente denominado Priolube), o un biodiesel, o en forma de sustancias aditivas para formulaciones, que contienen aceites vegetales obtenibles comercialmente, en particular las constituidas sobre la base de aceites de colza tales como el éster metílico de aceite de colza, p.ej. Hasten® (de Victorian Chemical Company, Australia, seguidamente denominado Hasten, componente principal: un éster metílico de aceite de colza), Actirob®B (de Novance, Francia, seguidamente denominado ActirobB, componente principal: un éster metílico de aceite de colza, Rako-Binol® (de Bayer AG, Alemania, seguidamente denominado Rako-Binol, componente principal: aceite de colza), Renol® (de Stefes, Alemania, seguidamente denominado Renol, componente de aceite vegetal: un éster metílico de aceite de colza) o Stefes Mero® (de Stefes, Alemania, seguidamente denominado Mero, componente principal: un éster metílico de aceite de colza).

Ejemplos de ésteres de ácidos grasos sintéticos son p.ej. los que se derivan de ácidos grasos con un número impar de átomos de carbono, tales como ésteres de ácidos grasos C_{11} - C_{21} .

Como fertilizantes pueden estar contenidos en los agentes herbicidas conformes al invento p.ej. urea o sales de amonio, preferiblemente urea, sulfatos de amonio tales como sulfato de monoamonio o sulfato de diamonio, nitrato de amonio, mezclas de nitrato de amonio y nitrato de calcio, mezclas de nitrato de amonio y urea (AHL), tiosulfato de amonio, cloruro de amonio, fosfatos de amonio tales como fosfato de monoamonio, fosfato de diamonio o fosfato de triamonio, nitrato de amonio y calcio, carbonatos de amonio tales como carbonato de monoamonio o carbonato de diamonio, y sus mezclas. Fertilizantes preferidos son sulfatos de amonio, en particular sulfato de diamonio, nitrato de amonio y mezclas de nitrato de amonio y urea.

Como agentes tensioactivos pueden estar contenidos en los agentes herbicidas conformes al invento, p.ej. agentes tensioactivos no iónicos o iónicos, p.ej. catiónicos o aniónicos, preferiblemente agentes tensioactivos no iónicos

Como agentes tensioactivos no iónicos entran en cuestión p.ej.:

- 1) alcoholes alifáticos saturados e insaturados, polialcoxilados, preferiblemente polietoxilados,
 - con 8 a 24 átomos de C en el radical alquilo, que se deriva de los correspondientes ácidos grasos o de productos petroquímicos,
 - con 1 a 100, preferiblemente 2 a 50, unidades de óxido de etileno (OE), estando el grupo hidroxilo libre eventualmente alcoxilado,
 - que son obtenibles comercialmente p.ej. como las series de Genapol®X y Genapol®O (de Clariant), de la serie de Crovol®M (de Croda) o de la serie de Lutensol® (de BASF),
- 2) arilalquilfenoles polialcoxilados, preferiblemente polietoxilados, tal como p.ej. 2,4,6-tris-(1-fenil-etil)-fenol(triestirilfenol) con un grado medio de etoxilación comprendido entre 10 y 80, preferiblemente de 16 a 40, tal como p.ej. Soprophor®BSU (de Rhodia) ó HOE S 3474 (de Clariant),
- 3) alquilfenoles polialcoxilados, preferiblemente polietoxilados con uno o varios radicales alquilo, tales como p.ej. nonilfenol o tri-sec.-butilfenol y con un grado

de etoxilación comprendido entre 2 y 40, preferiblemente de 4 a 15, tal como p.ej. de la serie de Arkopal®N o de la serie de Sapogenat® (de Clariant),

- 4) hidroxí-ácidos grasos o glicéridos que contienen hidroxí-ácidos grasos polialcoxilados, preferiblemente polietoxilados, tal como p.ej. ricinina y respectivamente aceite de ricino, con un grado de etoxilación comprendido entre 10 y 80, preferiblemente de 25 a 40, tal como p.ej. de la serie de Emulsogen®EL (de Clariant) o de la serie de Agnique®CSO (de Cognis),
 - 5) ésteres de sorbitán polialcoxilados, preferiblemente polietoxilados, tales como p.ej. de la serie de Atplus®309 F (de Uniquema) o de la serie de Alkamuls® (de Rhodia).
 - 6) aminas polialcoxiladas, preferiblemente polietoxiladas, tales como p.ej. de la serie de Genamin® (de Clariant), de la serie de Imbentin® CAM (de Kolb) o de la serie de Lutensol® FA (de BASF),
 - 7) copolímeros de di- y tri-bloques, p.ej. a base de óxidos de alquileo, p.ej. a base de óxidos de etileno y de propileno con unas masas moleculares medias comprendidas entre 200 y 10.000, preferiblemente de 1.000 a 4.000 g/mol, variando la proporción en masa del bloque polietoxilado entre 10 y 80 %, tal como p.ej. de la serie de Genapol®PF (de Clariant), de la serie de Pluronic® (de BASF) o de la serie de Synperonic®PE (de Uniquema).
- Agentes tensioactivos no iónicos preferidos son p.ej. alcoholes polietoxilados, triglicéridos polietoxilados, que contienen radicales de hidroxí-ácidos grasos y copolímeros de bloques de poli(óxido de etileno) y poli(óxido de propileno).

Siempre y cuando que en los agentes herbicidas conformes al invento estén contenidos agentes tensioactivos no iónicos, la proporción en peso de éstos está por lo general entre 1 y 20 % en peso.

Como agentes tensioactivos iónicos entran en cuestión p.ej.:

- 1) agentes tensioactivos polialcoxilados, preferiblemente polietoxilados, que están

modificados iónicamente, p.ej. por conversión de la función hidroxilo libre, situada en un extremo del bloque de poli(óxido de etileno), en un éster sulfato o fosfato (p.ej. como sales de metales alcalinos y alcalino-térreos), tales como p.ej. Genapol®LRO o Dispergiemittel 3618 (de Clariant), Emulphor® (de BASF) o Crafol®AP (de Cognis),

2) sales de metales alcalinos y metales alcalino-térreos de ácidos alquilarilsulfónicos con una cadena alquilo lineal o ramificada, tal como Fenilsulfonato CA o Fenilsulfonato CAL (de Clariant), Atlox® 3377BM (de ICI), la serie de Empiphos®TM (de Hunstman),

3) Polielectrólitos, tales como lignina-sulfonatos, productos de condensación de un naftalenosulfonato y formaldehído, un poli(estireno-sulfonato) o polímeros insaturados o aromáticos (poliestirenos, polibutadienos o politerpenos) sulfonados tales como los de la serie de Tamol® (de BASF), Morwet®D425 (de Witco), de la serie de Kraftsperser® (de Westvaco), de la serie de Borresperser® (de Borregard).

Agentes tensioactivos iónicos preferidos son p.ej. sales de ácidos alquilsulfónicos y sus sales, ácidos alquilarilsulfónicos y sus sales, y polielectrólitos p.ej. procedentes de la policondensación de un naftalenosulfonato y formaldehído.

Los agentes herbicidas conformes al invento muestran un excelente efecto herbicida y efectos sinérgicos. A causa de la represión mejorada de las plantas dañinas mediante los agentes herbicidas conformes al invento se hace posible disminuir la cantidad consumida y/o elevar el margen de seguridad. Ambas cosas son convenientes tanto desde un punto de vista económico como también de un punto de vista ecológico. La elección de las cantidades que se han de emplear de los componentes a) y b) y la relación de los componentes a) a b) son dependientes en este caso de diferentes factores. En este contexto no carecen de importancia, entre otras, el tipo de los componentes a) y b), el estadio de desarrollo de las malezas o malas hierbas, el espectro de malezas que se han de combatir, factores del medio ambiente, condiciones climáticas y circunstancias del suelo.

115

Los agentes herbicidas conformes al invento presentan un contenido eficaz sinérgicamente de sustancias activas herbicidas a) y sustancias coadyuvantes b). En este caso ha de resaltarse sobre todo el hecho de que incluso en combinaciones con unas cantidades consumidas o unas relaciones en peso de a) a b), en las que no se puede detectar sin dificultades un sinergismo en cualquier caso - por ejemplo puesto que los componentes individuales se emplean usualmente en la combinación en unas cantidades consumidas muy diversas o también puesto que ya es muy buena la represión de las plantas dañinas - es inherente a los agentes herbicidas del invento por regla general un efecto sinérgico.

10

El empleo de los agentes herbicidas conformes al invento puede efectuarse p.ej. según el procedimiento de antes del brote o según el procedimiento de después del brote, p.ej. por proyección mediante el empleo de los agentes herbicidas conformes al invento se puede reducir esencialmente el consumo de formulaciones, que se necesita para la represión de malezas.

15

Las cantidades consumidas de ésteres de ácidos grasos b) están situadas por lo general en el intervalo de 10 g - 20 kg de ésteres de ácidos grasos/ha, preferiblemente entre 50 g y 5 kg de ésteres de ácidos grasos/ha.

20

Las cantidades consumidas de fertilizantes b) están situadas por lo general en el intervalo de 10 g - 10 kg de fertilizantes/ha, preferentemente entre 50 g y 5 kg de fertilizantes/ha.

25

Las cantidades consumidas de agentes tensioactivos b) están situadas por lo general en el intervalo de 5 g - 5 kg de agente tensioactivo/ha, preferentemente entre 100 g y 2 kg de agente tensioactivo/ha.

30

Las relaciones en peso a) : b) de los componentes de los agentes herbicidas conformes al invento pueden fluctuar, tal como se ha mencionado, al igual que sus cantidades consumidas, dentro de amplios límites. Un intervalo preferido de las relaciones de cantidades consumidas, referidas al peso, abarca una a) : b) como de 1:1 a 1:1.000, preferiblemente de 1:5 a aproximadamente 1:1.000.

Los agentes herbicidas conformes al invento pueden presentarse p.ej. como formulaciones mezcladas de los dos componentes a) y b), preferentemente como formulaciones mezcladas líquidas, tales como concentrados para suspender en aceites (OD) que luego, diluidos de un modo usual con agua, se llevan a la utilización, o que
5 preferentemente se preparan como las denominadas mezclas en depósito por dilución con agua en común de los componentes a) y b) previamente formulados por separado. Al realizar la aplicación, los agentes herbicidas conformes al invento se utilizan en particular en dilución acuosa, p.ej. en forma de dispersiones acuosas, suspensiones acuosas, emulsiones acuosas o soluciones acuosas.

10

Cuando los componentes a) y b) se formulan por separado, entran en cuestión como posibilidades de formulación para el componente sustancia activa a), por ejemplo polvos para proyectar solubles en agua (WP), granulados dispersables en agua (WDG) y concentrados para suspender en aceites (OD), y el componente b) se puede formular
15 p.ej. como una formulación líquida, p.ej. como un concentrado emulsionable (EC) p.ej. sobre la base de un aceite vegetal.

Los mencionados tipos de formulaciones son conocidos en principio y se describen por ejemplo en las obras de: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" (Tecnología
20 química), tomo 7, editorial C. Hauser, 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.

25 Convenientemente, los agentes herbicidas conformes al invento se aplican, mediando utilización de sustancias aditivas usuales en la protección de las plantas, tales como materiales de soporte o agentes diluyentes líquidos y/o sólidos.

Materiales de soporte líquidos apropiados son, por ejemplo, hidrocarburos alifáticos y
30 aromáticos, tales como tolueno, xileno, o también ciclohexanona, isoforona, dimetil-sulfóxido, dimetil-formamida o fracciones de aceites minerales.

Como materiales de soporte sólidos son apropiados p.ej. minerales tales como bentonita, gel de sílice, talco, caolín, atapulgita, piedra caliza, y productos vegetales tales

como harinas.

- Las sustancias aditivas posibles, tales como materiales inertes, disolventes y otras sustancias aditivas, son asimismo conocidas y se describen, por ejemplo, en las obras
- 5 de: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers" (Manual de diluyentes y vehículos para polvos finos insecticidas), 2ª edición, Darland Books, Caldwell N. J.; H.v. Olphen "Introduction to Clay Colloid Chemistry" (Introducción a la química de los coloides de arcillas), 2ª edición, J. Wiley & Sons, N.Y.; C. Marsden, "Solvents Guide" (Guía de disolventes), 2ª edición, Interscience, N.Y. 1963;
- 10 "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-
- 15 Kückler, "Chemische Technologie" (Tecnología química), tomo 7, editorial C. Hauser Munich, 4ª edición de 1986.

- Sobre la base de estas formulaciones se pueden preparar también combinaciones con otras sustancias activas agroquímicas tales como herbicidas diferentes del componente
- 20 a), insecticidas, fungicidas, antidotos o aseguradores y/o reguladores del crecimiento, p.ej. en forma de una formulación acabada o como una mezcla en depósito.

- Cuando los componentes a) y b) se formulan por separado, entran en cuestión como posibilidades de formulación para el componente sustancia activa a) por ejemplo polvos
- 25 para proyectar solubles en agua (WP), granulados dispersables en agua (WDG) y concentrados para suspender en aceites (OD).

- Los polvos para proyectar son formulaciones dispersables uniformemente en agua, que junto a las sustancias activas, aparte de una sustancia diluyente o inerte,
- 30 contienen además todavía agentes tensioactivos de tipos iónicos o no iónicos (agentes humectantes, agentes dispersantes), p.ej. alquilfenoles poli(oxietilados), alcoholes grasos poli(oxietilados) y aminas grasas poli(oxietiladas), (alcohol graso)-poliglicol-éter-sulfatos, alcano-sulfonatos o alquil-aril-sulfonatos, una sal de sodio de ácido 2,2'-dinaftilmetano-6,6'-disulfónico, una sal de sodio de ácido dibutilnaftaleno-

118

sulfónico o también una sal de sodio de ácido oleoil-metil-táurico.

Los granulados se pueden producir o bien por inyección de la sustancia activa o de las sustancias activas sobre un material inerte granulado, capaz de adsorción, o por aplicación de concentrados de sustancias activas mediante pegamentos, p.ej. azúcares tales como pentosas o hexosas o también aceites minerales, sobre la superficie de materiales de soporte, tales como arena, caolinitas, o de un material inerte granulado. Los granulados dispersables en agua se producen por regla general de acuerdo con procedimientos tales como desecación por atomización, granulación en lecho fluidizado, granulación en bandejas, mezcladura con mezcladores de alta velocidad y extrusión sin ningún material inerte sólido. También se pueden granular sustancias activas apropiadas del modo que es usual para la producción de granallas de agentes fertilizantes - en caso deseado en mezcla con agentes fertilizantes -.

Como posibilidad de formulación para las sustancias coadyuvantes b) entran en consideración p.ej. concentrados emulsionables (EC). Los concentrados emulsionables se producen p.ej. por disolución o emulsiónamiento del aceite vegetal en un disolvente orgánico, p.ej. butanol, ciclohexanona, dimetil-formamida, xileno o también compuestos aromáticos o hidrocarburos de elevado punto de ebullición, mediando adición de uno o varios agentes tensioactivos de tipos iónicos y/o no iónicos (emulsionantes). Como emulsionantes se pueden utilizar por ejemplo: sales de calcio de ácidos alquil-aril-sulfónicos tales como dodecil-benceno-sulfonato de calcio, o emulsionantes no iónicos tales como ésteres de poliglicoles con ácidos grasos, alquil-aril-poliglicol-éteres, (alcohol graso)-poliglicol-éteres, productos de condensación de óxido de propileno y óxido de etileno (p.ej. copolímeros de bloques), alquil-poliéteres, ésteres de ácidos grasos y sorbitán, poli(oxietilen)-ésteres de ácidos grasos y sorbitán u otros poli(oxietilen)-ésteres de sorbitán.

De modo especialmente ventajoso, los agentes herbicidas del presente invento se preparan mezclando las sustancias activas a) con uno o varios componentes b) de acuerdo con el procedimiento de la mezcladura en depósito. En tal caso, el componente a), p.ej. en forma de una formulación de sustancias activas tal como WP, WDG o bien OD, se mezcla, p.ej. por agitación, con el componente b), p.ej. en forma de una EC, y con agua. El orden de sucesión de las adiciones de los componentes

individuales es en tal caso arbitrario. Así, p.ej. se puede disponer previamente en primer lugar agua en un recipiente de mezcladura, p.ej. en el depósito para proyección, y añadir a esto el componente a) y seguidamente el componente b). También se pueden añadir al agua primeramente el componente b) y a continuación de ello el componente a), o los componentes a) y b) se añaden simultáneamente al agua.

Los componentes a) y b) se pueden presentar también en común en una formulación mezclada, p.ej. como un concentrado para suspender en aceites, que se diluye con agua de un modo usual y se aplica.

Los concentrados para suspender en aceites se pueden preparar por ejemplo por molienda en húmedo mediante molinos de perlas usuales en el comercio y eventualmente por adición de agentes tensioactivos, tal como ya se han señalado p.ej. más arriba en los casos de los otros tipos de formulaciones, utilizándose como componente oleoso preferiblemente un aceite vegetal b).

La proporción de las sustancias activas en las diferentes formulaciones se puede hacer variar dentro de amplios intervalos. Por ejemplo, las formulaciones contienen aproximadamente de 0,1 a 95 por ciento en peso de sustancias activas, aproximadamente de 90 a 5 por ciento en peso de materiales de soporte líquidos o sólidos, así como eventualmente hasta 20 por ciento en peso de sustancias con actividad superficial. En polvos para proyectar, la concentración de sustancias activas es p.ej. de 10 a 95 % en peso, el resto hasta 100 % en peso consiste en componentes usuales de formulaciones. En el caso de granulados, tales como granulados dispersables, el contenido de sustancias activas depende en parte de si el compuesto eficaz se presenta en estado líquido o sólido y de cuáles agentes coadyuvantes de granulación y cuáles materiales de carga y relleno se utilicen. Por regla general, el contenido, en el caso de los granulados dispersables en agua, está situado entre 10 y 90 % en peso. En el caso de concentrados para suspender en aceites, el contenido de sustancias activas está situado por regla general entre 0,1 y 20 % en peso, preferiblemente entre 0,5 y 10 % en peso.

Junto a esto, las mencionadas formulaciones de sustancias activas y formulaciones de

120

sustancias coadyuvantes pueden contener eventualmente sustancias aditivas usuales tales como agentes adhesivos, dispersantes, emulsionantes, penetrantes, conservantes, protectores frente a las heladas y disolventes, materiales de carga, colorantes y de soporte, antiespumantes, inhibidores de la evaporación y agentes que influyen sobre el valor del pH y la viscosidad.

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

Con el fin de aumentar todavía más en caso deseado la compatibilidad y/o la selectividad de los agentes herbicidas conformes al invento, puede ser ventajoso utilizar éstos en común en mezcla o por separado en el tiempo consecutivamente o conjuntamente con aseguradores o antidotos.

Como componente c) opcional pueden estar contenidos en los agentes herbicidas conformes al invento, por lo tanto, antidotos que son apropiados para reducir o evitar daños en la planta cultivada. Apropriados antidotos se conocen p.ej. a partir del documento de solicitud de patente internacional WO-A-96/14747 y la bibliografía allí mencionada.

Los siguientes conjuntos de compuestos son apropiados por ejemplo como antidotos:

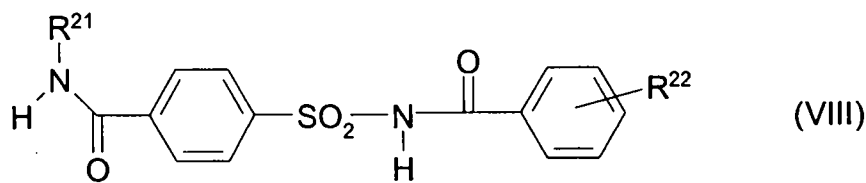
- 1) Compuestos del tipo del ácido diclorofenilpirazolina-3-carboxílico (S1), de modo preferido compuestos tales como el éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-(etoxicarbonil)-5-metil-2-pirazolina-3-carboxílico (S1-1, mefenpir-dietilo, PM, páginas 781 - 782), y compuestos afines, tal como se describen en el documento WO 91/07874,
- 2) Derivados del ácido diclorofenilpirazol-carboxílico, de modo preferido compuestos tales como el éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-metil-pirazol-3-carboxílico (S1-2), el éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-isopropil-pirazol-3-carboxílico (S1-3),

- el éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-(1,1-dimetil-etil)pirazol-3-carboxílico (S1-4),
el éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-fenil-pirazol-3-carboxílico (S1-5)
y compuestos afines, tal como se describen en los documentos de solicitudes
de patentes europeas EP-A-333.131 y EP-A-269.806.
- 5
- 3) Compuestos del tipo de los ácidos triazol-carboxílicos (S1), de modo preferido
compuestos tales como el fenclorazol, es decir
el éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-(1H)-1,2,4-triazol-3-
carboxílico (S1-6, fenclorazol-etilo, PM páginas 385-386), y compuestos afines
10 (véanse los documentos EP-A-174.562 y EP-A-346.620);
- 4) Compuestos del tipo de los ácidos 5-bencil- o 5-fenil-2-isoxazolina-
3-carboxílicos, o del ácido 5,5-difenil-2-isoxazolina-3-carboxílico, de modo
preferido compuestos tales como el éster etílico de ácido 5-(2,4-dicloro-
bencil)-2-isoxazolina-3-carboxílico (S1-7) o el éster etílico de ácido 5-
15 fenil-2-isoxazolina-3-carboxílico (S1-8) y compuestos afines, tal como se
describen p.ej. en el documento WO 91/08202, o bien el éster etílico de ácido
5,5-difenil-2-isoxazolina-carboxílico (S1-9, isoxadifeno-etilo) o el éster n-
propílico de éste (S1-10) o el éster etílico de ácido 5-(4-fluoro-fenil)-5-fenil-2-
isoxazolina-3-carboxílico (S1-11), tal como se describen en la solicitud de
20 patente (WO-A-95/07897).
- 5) Compuestos del tipo de los ácidos 8-quinolinoxi-acéticos (S2), de modo
preferido el éster (1-metil-hex-1-ílico) de ácido (5-cloro-8-quinolinoxi)-acético
(S2-1, cloquintocet-mexilo, PM páginas 263 - 264),
el éster (1,3-dimetil-but-1-ílico) de ácido (5-cloro-8-quinolinoxi)-acético (S2-2),
25 el éster 4-alil-oxi-butílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxi)-acético (S2-3),
el éster 1-alil-oxi-prop-2-ílico (5-cloro-8-quinolinoxi)-acético (S2-4),
el éster etílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxi)-acético (S2-5),
el éster metílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxi)-acético (S2-6),
el éster alílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxi)-acético (S2-7),
30 el éster 2-(2-propiliden-iminooxi)-1-etílico de ácido (5-cloro-8-
quinolinoxi)-acético (S2-8),
el éster 2-oxo-prop-1-ílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxi)-acético (S2-9)
y compuestos afines, tal como se describen en los documentos EP-A-86.750,
EP-A-94.349 y EP-A-191.736 ó EP-A-0.492.366.

- 6) Compuestos del tipo del ácido (5-cloro-8-quinolinoxi)-malónico, de modo preferido compuestos tales como el éster dietílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxi)-malónico, el éster dialílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxi)-malónico, el éster metílico y etílico de ácido (5-cloro-8-quinolinoxi)-malónico y compuestos afines, tal como se describen en el documento EP-A-0.582.198.
- 7) Sustancias activas del tipo de los derivados de ácidos fenoxi-acético o bien -propiónico o bien de los ácidos carboxílicos aromáticos, tales como p.ej. (un éster de) ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético (2,4-D), un éster de ácido 4-cloro-2-metil-fenoxi-propiónico (mecoprop), MCPA o (un éster de) ácido 3,6-dicloro-2-metoxi-benzoico (dicamba).
- 8) Sustancias activas del tipo de las pirimidinas, tales como "fenclorima" (PM, páginas 512-511) (= 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina),
- 9) Sustancias activas del tipo de las dicloroacetamidas, que se utilizan frecuentemente como antidotos para antes del brote (antidotos activos en el suelo), tales como p.ej.
"dicloromida" (PM, páginas 363-364) (= N,N-dialil-2,2-dicloro-acetamida),
"R-29148" (= 3-dicloroacetil-2,2,5-trimetil-1,3-oxazolidona de la entidad Stauffer),
"benoxacor" (PM, páginas 102-103) (= 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina, S-4).
"PPG-1292" (= N-alil-N[(1,3-dioxolan-2-il)-metil]dicloroacetamida de la entidad PPG Industries),
"DK-24" (= N-alil-N-[(alilaminocarbonil)-metil]-dicloroacetamida de la entidad Sagro-Chem),
"AD-67" o "MON 4660" (= 3-dicloroacetil-1-oxa-3-aza-espiro[4,5]decano de la entidad Nitrokemia o bien Monsanto),
"dicionona" o "BAS145138" o "LAB145138" (= 3-dicloroacetil-2,5,5-trimetil-1,3-diaza-biciclo[4.3.0]nonano de la entidad BASF) y
"furilazol" o "MON 13900" (véase PM, páginas 637-638) (= (RS)-3-dicloroacetil-5-(2-furil)-2,2-dimetil-oxazolidona)
- 10) Sustancias activas del tipo de los derivados de dicloroacetona, tales como p.ej.
"MG 191" (CAS-Nº de Reg. 96420-72-3) (= 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano de la entidad Nitrokemia),

- 11) Sustancias activas del tipo de los oxiimino - compuestos, que son conocidos como agentes desinfectantes de semillas, tales como p.ej.
 "oxabetrinilo" (PM, páginas 902-903) (= (Z)-1,3-dioxolan-2-il-metoxiimino(fenil)-acetonitrilo), que es conocido como antídoto y agente desinfectante de semillas contra daños causados por el metolacoloro,
 5 "fluxofenima" (PM, páginas 613-614) (= O-(1,3-dioxolan-2-il-metil)-oxima de 1-(4-cloro-fenil)-2,2,2-trifluoro-1-etanona, que es conocido como antídoto y agente desinfectante de semillas contra daños causados por el metolacoloro, y
 "ciometrinilo" o "CGA-43089" (PM, página 1.304) (= (Z)-cianometoxiimino-
 10 (fenil)-acetonitrilo), que es conocido como antídoto y agente desinfectante de semillas contra daños causados por el metolacoloro,
- 12) Sustancias activas del tipo de los ésteres de ácidos tiazol-carboxílicos, que son conocidos como agentes desinfectantes de semillas, tales como p.ej.
 "flurazol" (PM, páginas 590-591) (= éster bencílico de ácido 2-cloro-4-trifluorometil-1,3-tiazol-5-carboxílico), que es conocido como antídoto y agente
 15 desinfectante de semillas contra daños causados por el alacoloro y el metolacoloro,
- 13) Sustancias activas del tipo de los derivados de ácidos naftaleno-dicarboxílicos, que son conocidos como agentes desinfectantes de semillas, tales como p.ej.
 20 "anhídrido naftálico" (PM, página 1.342) (= anhídrido de ácido 1,8-naftaleno-dicarboxílico), que es conocido como antídoto y agente desinfectante de semillas para maíz contra daños causados por herbicidas del tipo de los tiocarbamatos,
- 14) Sustancias activas del tipo de derivados de ácido cromano-acético, tales como p.ej. "CL 304415" (CAS-Nº de Reg. 31541-57-8) (= ácido 2-(4-carboxi-croman-4-il)-acético de la entidad American Cyanamid),
 25
- 15) Sustancias activas, que junto a un efecto herbicida contra plantas dañinas, también presentan un efecto como antídoto en presencia de plantas cultivadas, tales como p.ej.
 30 "dimepiperato" o "MY-93" (PM, páginas 404-405) (= éster S-1-metil-1-fenil-etílico de ácido piperidina-1-tio-carboxílico),
 "daimurón" o "SK 23" (PM, página 330) (= 1-(1-metil-1-fenil-etil)-3-p-tolil-urea),
 "cumilurón" = "JC-940" (= 3-(2-cloro-fenilmetil)-1-(1-metil-1-fenil-etil)-urea, véase el documento de solicitud de patente japonesa JP-A-60087254),

"metoxifenona" o "NK 049" (= 3,3'-dimetil-4-metoxi-benzofenona),
"CSB" (= 1-bromo-4-(clorometilsulfonil)-benceno) (CAS-Nº de Reg. 54091-06-4 de Kumiai),
Compuestos del tipo de las amidas de ácidos acil-sulfamoíl-benzoicos, p.ej. de la siguiente fórmula (VIII), que son conocidas p.ej. a partir del documento WO 99/16744.



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

Antídotos preferidos son mefenpir, fenclorazol, isoxadifeno, cloquintocet, y sus ésteres de alquilo C₁-C₁₀, así como los antídotos (S3-1 = 4-ciclopropilaminocarbonil-N-(2-metoxi-benzoíl)bencenosulfonamida) und benoxacor (S-4), en particular mefenpir-dietilo (S1-1), fenclorazol-etilo (S1-6), isoxadifeno-etilo (S1-9), cloquintocet-mexilo (S2-1), (S3-1) y benoxacor (S-4).

Siempre y cuando que en los agentes herbicidas conformes al invento estén contenidos antídotos c), la proporción en peso de éstos es por lo general de 0,1 a 60 % en peso, en particular de 2 a 40 % en peso.

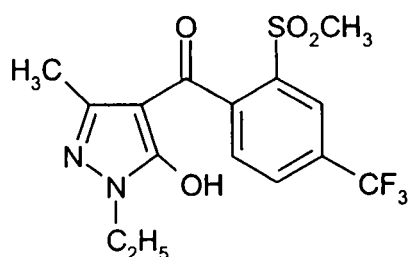
La relación en peso del componente a) al componente c) puede variar dentro de un amplio intervalo, y está situada por lo general entre 1:100 y 100:1, preferiblemente entre 1:10 y 10:1.

Opcionalmente pueden estar contenidas por ejemplo sustancias activas agroquímicas

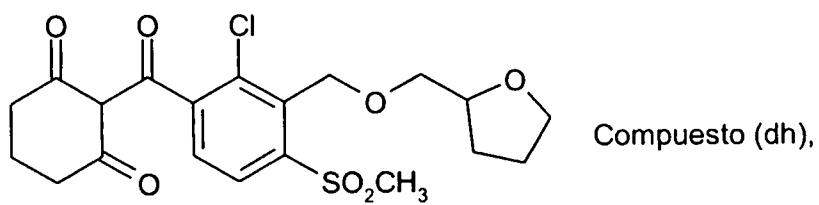
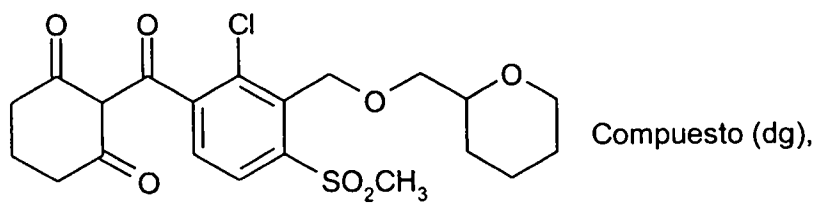
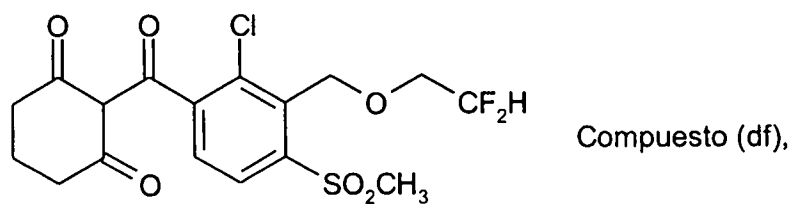
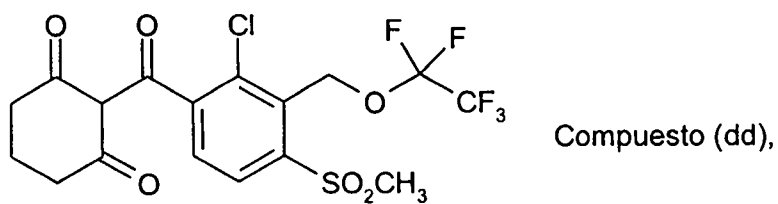
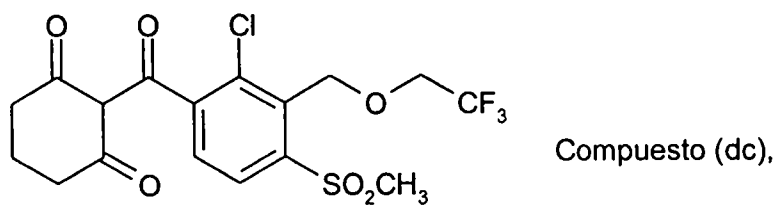
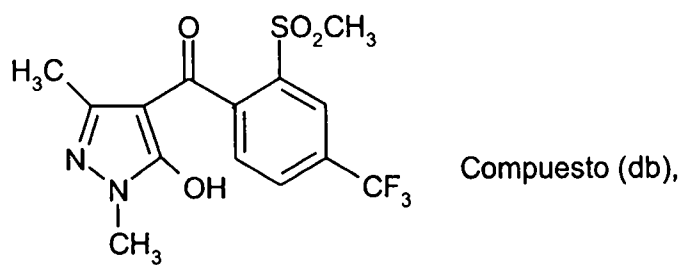
d) diferentes de los componentes a) y c) tales como herbicidas, fungicidas, insecticidas, reguladores del crecimiento de las plantas y similares.

Como sustancias agroquímicas (d) contenidas opcionalmente, que son diferentes de los componentes (a) y (c), entran en cuestión para los agentes herbicidas conformes al invento, en particular herbicidas, por ejemplo los herbicidas conocidos seguidamente mencionados, tales como se describen p.ej. en las obras de Weed Research 26, 441-445 (1986) o "The Pesticide Manual", 13ª edición, The British Crop Protection Council, 2003 y la bibliografía allí citada, p.ej. en formulaciones de mezclas o en partícipes de mezclas en depósito. Los compuestos son denominados ya sea por el "nombre común" de acuerdo con la International Organization for Standardization (ISO) [Organización Internacional para Normalización] o por los nombres químicos, eventualmente junto con un número de código usual: y comprenden siempre todas las formas de utilización tales como ácidos, sales, ésteres e isómeros tales como estereoisómeros e isómeros ópticos: 2,4-D, acetocloro, acifluorfenó, acifluorfenosodio, aclonifeno, alacloro, aloxidima, aloxidima-sodio, ametrina, amicarbazona, amidosulfurón, aminopiraldia, amitrol, anilofos, asulam, atrazina, azafenidina, azimsulfurón, beflubutamida, benazolina, benazolin-etilo, benfuresato, bensulfurón-metilo, bentazona, benzofendizona, benzobiciclón, benzofenap, bifenox, bilanafos, bispiribaco-sodio, bromacilo, bromobutida, bromofenoxima, bromoxinilo, butacloro, butafenacilo, butenacilo, butralina, butroxidima, butilato, cafenstrolo, carbetamida, carfentrazona-etilo, clometoxifeno, cloridazona, clorimurón-etilo, cloronitrofenó, clorotolurón, clorosulfurón, cinidón-etilo, cinmetilina, cinosulfurón, clefoxidima, cletodima, clodinafop-propargilo, clomazona, clomeprop, clopiraldia, cloransulam-etilo, cumilurón, cianazina, ciclosulfamurón, cicloxidima, cihalofop-butilo, desmedifam, dicamba, diclobenilo, diclorprop, diclorprop-P, diclofop-metilo, diclosulam, difenzoquat, diflufenicán, diflufenzopir, dikegulaco-sodio, dimefurón, dimepiperato, dimetacilo, dimetametrin, dimetenamida, diquat-dibromuro, ditiopir, diurón, dimron, EPTC, esprocarb, etalfluralina, etametsulfurón-metilo, etofumesato, etoxifeno, etoxisulfurón, etobenzanida, fenoxaprop-etilo, fenoxaprop-P-etilo, fentrazamida, flamprop-M-isopropilo, flamprop-M-metilo, flazasulfurón, florasulam, fluazifop, fluazifop-butilo, fluazolato, flucarbazona-sodio, flucetosulfurón, flucloralin, flufenacet, flufenpir, flumetsulam, flumicloraco-pentilo, flumioxazina, fluometurón, fluorocloridona, fluoroglicofeno-etilo, flupoxam, flupirsulfurón-metil-sodio, fluridona, fluroxipir, fluroxipir-butoxipropilo, fluroxipir-meptilo, flurprimidol, flurtamona, flutiacet-metilo, fomesafeno,

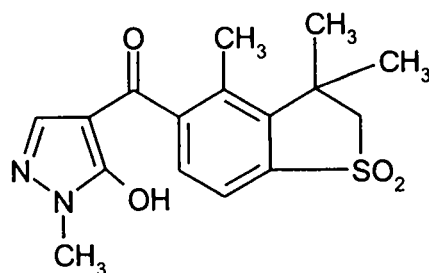
- foramsulfurón, glufosinato, glufosinato-amonio, glifosato, halosulfurón-metilo, haloxifop, haloxifop-etoxietilo, haloxifop-metilo, haloxifop-P-metilo, hexazinona, imazametabenz-metilo, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir, imazosulfurón, indanofano, yodosulfurón-metil-sodio, ioxinilo, isoproturón, isourón,
- 5 isoxaben, isoxaclortol, isoxaflutol, ketoespiradox, lactofeno, lenacilo, linurón, MCPA, mecoprop, mecoprop-P, mefenacet, mesosulfurón-metilo, mesotriona, metamifop, metamitrón, metazacloro, metabenzotiazurón, metildimron, metobromurón, metolacloro, metosulam, metoxurón, metribuzina, metsulfurón-metilo, molinato, monolinurón, naproanilida, napropamida, neburón, nicosulfurón, norflurazona,
- 10 orbencarb, orizalina, oxadiargilo, oxadiazona, oxasulfurón, oxaziclomefona, oxifluorfenó, paraquat, ácido pelargónico, pendimetalina, pendralina, penoxsulam, pentoxazone, petoxamida, fenmedifam, picloram, picolinafeno, pinoxaden, piperofos, pretilacloro, primisulfurón-metilo, profluzol, profoxidima, prometrin, propacloro, propanilo, propaquizafop, propisocloro, propoxicarbazona-sodio, propizamida,
- 15 prosulfocarb, prosulfurón, piraclonilo, piraflufeno-etilo, pirazolato, pirazosulfurón-etilo, pirazoxifeno, piribenzoxima, piributicarb, piridafol, piridato, piriftalida, piriminobaco-metilo, piritiobaco-sodio, quincloraco, quinmeraco, quinoclamina, quizalofop-etilo, quizalofop-P-etilo, quizalofop-P-tefurilo, rimsulfurón, setoxidima, simazina, simetrin, S-metolacloro, sulcotriona, sulfentrazona, sulfometurón-metilo, sulfosato, sulfosulfurón,
- 20 tebutiurón, tepraloxidima, terbutilazina, terbutrin, tenilcloro, tiazopir, tifensulfurón-metilo, tiobencarb, tiocarbazil, tralkoxidima, trialato, triasulfurón, triaziflam, tribenurón-metilo, triclopir, tridifano, trifloxisulfurón, trifluralina, triflusulfurón-metilo, tritosulfurón, 4-(4,5-dihidro-4-metil-5-oxo-3-trifluorometil-1H-1,2,4-triazol-1-yl)-2-(etilsulfonilamino)-5-fluoro-bencenocarbotioamida (HWH4991, compárese el documento WO-A-95/30661),
- 25 amida de ácido 2-cloro-N-[1-(2,6-dicloro-4-difluorometil-fenil)-4-nitro-1H-pirazol-5-il]-propanocarboxílico (SLA5599, compárese el documento EP-A-303153), y los compuestos



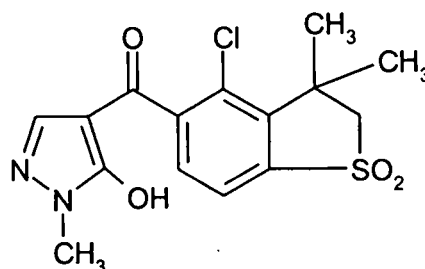
Compuesto (da),



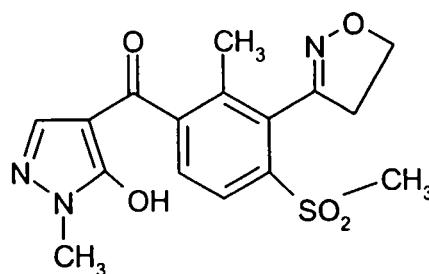
128



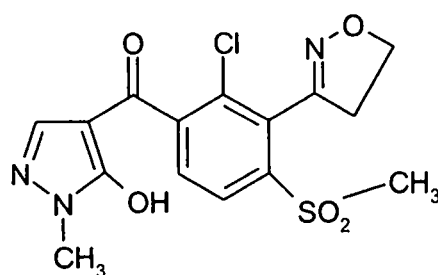
Compuesto (di),



Compuesto (dj),



Compuesto (dk) y



Compuesto (dl).

- 5 Los compuestos (d1) y (d2) son conocidos a partir del documento WO 01/74785, las sustancias activas (d3) hasta (d7) son conocidas a partir del documento WO 00/21924 y las otras sustancias activas (d8) hasta d11) son conocidas a partir de los documentos WO 96/26206, WO 96/25412 y del documento US 20020016262.
- 10 Componentes d) preferidos son herbicidas de los siguientes subgrupos (d1) hasta (d4) (la denominación de los herbicidas se efectúa ampliamente con el "nombre común", siempre que sea posible según la cita de referencia "The Pesticide Manual", British Crop Protection Council 1997, 11ª edición, abreviadamente "PM" o 2003, 13ª edición,

abreviadamente "PM13"):

- (d1) herbicidas eficaces contra plantas dañinas monocotiledóneas y dicotiledóneas, por ejemplo
- 5 (d1.1) flufenacet (BAY FOE 5043) (PM, páginas 82-83), 4'-fluoro-N-isopropil-2-(5-trifluorometil-1,3,4-tiadiazol-2-iloxi)-acetanilida,
- (d1.2) metolacoloro (PM, páginas 833-834), 2-cloro-N-(2-etil-6-metilfenil)-N-(2-metoxi-1-metil-etil)-acetamida,
- (d1.3) acetocloro (PM, páginas 10-12), 2-cloro-N-(etoximetil)-N-(2-etil-6-metil-
10 fenil)-acetamida,
- (d1.4) dimetenamida (PM, páginas 409-410), 2-cloro-N-(2,4-dimetil-3-tienil)-N-(2-metoxi-1-metil-etil)-acetamida,
- (d1.5) petoxamida (de AG Chem, New Compound Review (publicación de Agranova), volumen 17, 1999, página 94, es decir 2-cloro-N-(2-etoxi-
15 etil)-N-(2-metil-1-fenil-1-propenil)-acetamida,
- (d1.6) atrazina (PM, páginas 55-57), N-etil-N'-isopropil-6-cloro-2,4-diamino-1,3,5-triazina,
- (d1.7) simazina (PM, páginas 1.106-1.108), 6-cloro-N,N-dietil-2,4-diamino-1,3,5-triazina,
- 20 (d1.8) cianazina (PM, páginas 280-283), nitrilo de ácido 2-(4-cloro-6-etilamino-1,3,5-triazin-2-ilamino)-2-metil-proniónico,
- (d1.9) terbutilazina (PM, páginas 1.168-1.170), N-etil-N'-terc.-butil-6-cloro-2,4-diamino-1,3,5-triazina,
- (d1.10) metribuzina (PM, páginas 840-841), 4-amino-6-terc.-butil-3-metiltio-
25 1,2,4-triazin-5(4H)-ona,
- (d1.11) terbutrina (PM, páginas 1.170-1.172), N-(1,1-dimetil-etil)-N'-etil-6-(metiltio)-1,3,5-triazina-2,4-diamina,
- (d1.12) nicosulfurón (PM, páginas 877-879), 2-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-(3-dimetil-carbamoil-2-piridilsulfonil)-urea y sus sales,
- 30 (d1.13) rimsulfurón (PM, páginas 1.095-1.097), 1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-(3-etilsulfonil-2-piridilsulfonil)-urea y sus sales,
- (d1.14) primisulfurón y sus ésteres tales como el éster etílico (PM, páginas 997-999), ácido 2-[4,6-bis(difluorometoxi)-pirimidin-2-il-carbamoilsulfamoil]-benzoico y respectivamente su éster metílico, y sus sales,

- (d1.15) halosulfurón (PM, páginas 657-659), ácido 3-cloro-5-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il-carbamóilsulfamoíl)-1-metil-pirazol-4-carboxílico y sus ésteres y sales, preferiblemente el éster metílico,
- 5 (d1.16) yodosulfurón (PM13, páginas 573-574) y preferiblemente sus ésteres tales como el éster metílico y sus sales (compárese el documento WO 96/41537 al que por la presente se hace expresamente referencia), ácido 4-yodo-2-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il-carbamóilsulfamoíl)-benzoico y respectivamente su éster metílico y sus sales tales como la sal de sodio, que se conocen a partir del documento WO-A-92/13845 al
- 10 (d1.17) foramsulfurón y sus sales (PM13, páginas 494-495), 1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-[2-(dimetil-carbamóíl)-5-formamido-fenil-sulfonil]urea,
- (d1.18) pendimetalina (PM, páginas 937-939), N-(1-etil-propil)-2,6-dinitro-3,4-xilidina,
- 15 (d1.19) sulcotriona (PM, páginas 1.124-1.125), 2-(2-cloro-4-metil-benzoíl)-ciclohexano-1,3-diona,
- (d1.20) dicamba (PM, páginas 356-357), ácido 3,6-dicloro-o-anísico y sus sales,
- (d1.21) mesotriona 2-(4-metil-2-nitro-benzoíl)ciclohexano-1,3-diona (ZA 1296, compárese Weed Science Society of America (WSSA) en resúmenes de la WSSA 1999, volumen 39, páginas 65-66, cifras 130-132),
- 20 (d1.22) linurón (PM, páginas 751-753), 3-(3,4-dicloro-fenil)-1-metoxi-1-metil-urea,
- (d1.23) isoxaclortol (AG Chem, New Compound Review, publicado por Agranova, volumen 16, 1998, página 39), es decir 4-cloro-2-(metilsulfonil)fenil-5-ciclopropil-4-isoxazolil-cetona,
- 25 (d1.24) isoxaflutol (PM, páginas 737-739), (5-ciclopropil-4-isoxazolil)[2-(metilsulfonil)-4-(trifluorometil)fenil]metanona,
- (d1.25) metosulam (PM, páginas 836-838), 2',6'-dicloro-5,7-dimetoxi-3'-metil[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina-2-sulfonamida,
- 30 (d1.26) flumetsulam (PM, páginas 573-574), 2',6'-difluoro-5-metil[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina-2-sulfonamida,
- (d1.27) cloransulam y sus ésteres tales como el éster metílico (PM, página 265), ácido 3-cloro-2-(5-etoxi-7-fluoro[1,2,4]triazolo[1,5-c]pirimidin-2-il-sulfonamida)-benzoico y preferiblemente el éster metílico,

- (d1.28) florasulam (revista Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, editorial Eugen Ulmer, Stuttgart, fascículo suplementario XVI, 1998, páginas 527-534), N-(2,6-difluoro-fenil)-8-fluoro-
- 5 5-metoxi(1,2,4)triazolo[1,5-c]pirimidina-2-sulfonamida,
- (d1.29) molinato (PM, páginas 847-849), N-(etiltio-carbonil)-azepano,
- (d1.30) tiobencarb (PM, páginas 1.192-1.193), tioéster 4-cloro-bencílico de ácido N,N-dietil-carbámico,
- (d1.31) quincloraco (PM, páginas 1.078-1.080), ácido 3,7-dicloro-quinolina-8-carboxílico y sus sales,
- 10 (d1.32) propanilo (PM, páginas 1.017-1.019), N-(3,4-dicloro-fenil)-propanamida,
- (d1.33) piribenzozima, O-[2,6-bis-[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)oxi]benzoil]oxima de benzofenona, tomo de congreso: The 1997 Brighton Crop Protection Conference, Weeds (publicado por el British Crop Protection Council), páginas 39-40,
- 15 (d1.34) butacloro (PM, páginas 159-160), N-(butoximetil)-2-cloro-N-(2,6-dietil-fenil)acetamida,
- (d1.35) pretilacloro (PM, páginas 995-996), N-(2-propoxi-etil)-2-cloro-N-(2,6-dietil-fenil)acetamida,
- 20 (d1.36) clomazona (PM, páginas 256-257), 2-[(2-cloro-fenil)-4,4-dimetil-3-isoxazolidinona,
- (d1.37) oxadiargilo (PM, páginas 904-905), 5-terc.-butil-3-[2,4-dicloro-5-(prop-2-iniloxi)fenil]-1,3,4-oxadiazol-2(3H)-ona,
- (d1.38) oxaziclomefona 3-[1-(3,5-dicloro-fenil)-1-metil-etil]-2,3-dihidro-6-metil-
- 25 5-fenil-4H-1,3-oxazin-4-on,
- tomo de congreso: The 1997 Brighton Crop Protection Conference, Weeds (publicado por el British Crop Protection Council) páginas 73-74,
- (d1.39) anilofos (PM, páginas 47-48), S-4-cloro-N-isopropil-carbaniloilmetil-O,O-dimetil-fosforoditioato,
- 30 (d1.40) cafenstrole (PM, páginas 173-174), 1-dietil-carbamoil-3-(2,4,6-trimetil-fenilsulfonil)-1,2,4-triazol,
- (d1.41) tiazopir (PM, páginas 1.185-1.187), 2-difluorometil-5-(4,5-dihidro-1,3-tiazol-2-il)-4-isobutil-6-trifluorometil-nicotinato de metilo,
- (d1.42) triclopir (PM, páginas 1.237-1.239), ácido [(3,5,6-tricloro-2-piridinil)oxi]-

- acético, preferiblemente como triclopir, triclopir-butotilo, triclopir-trietilamonio,
- (d1.43) oxadiazona (PM, páginas 905-907), 5-terc.-butil-3-(2,4-dicloro-5-isopropoxi-fenil)-1,3,4-oxadiazol-2(3H)-ona,
- 5 (d1.44) esprocarb (PM, páginas 472-473), tiocarbamato de S-bencil-1,2-dimetil-propil(etilo),
- (d1.45) piributicarb (PM, páginas 1.060-1.061), tiocarbamato de O-3-terc.-butil-fenil-6-metoxi-2-piridil-(metilo) (TSH-888),
- (d1.46) azimsulfurón (PM, páginas 63-65), 1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-[1-metil-4-(2-metil-2H-tetrazol-5-il)-pirazol-5-il]sulfonilurea,
- 10 (d1.47) azoles, como se conocen a partir del documento EP-A-0663913 al que por la presente se hace expresamente referencia, p.ej. nitrilo de ácido 1-(3-cloro-4,5,6,7-tetrahidro-pirazolo-[1,5-a]-piridin-2-il)-5-metil-propargilamino)-4-pirazolilcarboxílico (en lo sucesivo "EP 913"),
- 15 (d1.48) tenilcloro (PM, páginas 1.182-1.183), 2-cloro-N-(3-metoxi-2-tenil)-2',6'-dimetil-acetanilida,
- (d1.49) pentoxazona (PM, páginas 942-943), 3-(4-cloro-5-ciclopentiloxi-2-fluoro-fenil)-5-isopropiliden-1,3-oxazolidina-2,4-diona,
- (d1.50) piriminobaco y sus ésteres, tales como el éster metílico (PM, páginas 1.071-1.072), éster metílico de ácido 2-(4,6-dimetoxi-2-pirimidiniloxi)-6-(1-metoxiimino-etil)-benzoico, también en forma del ácido o de la sal de sodio,
- 20 (d1.51) mesosulfurón y sus sales y ésteres (PM, página 630), 2-[(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il-carbamoil)sulfamoil]-α-(metano-sulfonamido)-p-toluate de metilo,
- 25 (d1.52) isoproturón (PM, páginas 732-734), 3-(4-isopropil-fenil)-1,1-dimetil-urea,
- (d1.53) clorotolurón (PM, páginas 229-231), 3-(3-cloro-p-tolil)-1,1-dimetil-urea,
- (d1.54) prosulfocarb (PM, páginas 1.039-1.041), dipropiltiocarbamato de S-bencilo,
- 30 (d1.55) flucarbazona y sus sales (PM13, páginas 447-448), 4,5-dihidro-3-metoxi-4-metil-5-oxo-N-(2-trifluorometoxi-fenilsulfonil)-1H-1,2,4-triazol-1-carboxamida de sodio,
- (d1.56) propoxicarbazona y sus sales (PM, páginas 831-832), 2-[[[(4,5-dihidro-4-metil-5-oxo-3-propoxi-1H-1,2,4-triazol-1-il)carbonil]amino]sulfonil]-

- benzoato de metilo, sal de sodio,
- (d1.57) flupirsulfurón y sus ésteres tales como éster metílico y sus sales (PM, páginas 586-588), 2-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il-carbamoilsulfamoil)-6-trifluorometil-nicotinato de metilo y sodio),
- 5 (d1.58) sulfosulfurón y sus sales (PM, páginas 1.130-1.131), 1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-(2-etilsulfonil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il-sulfonil-urea,
- (d1.59) trifluralina (PM13, páginas 1.012-1.014), α,α,α -trifluoro-2,6-dinitro-N,N-dipropil-p-toluidina,
- (d1.60) etalfluralina (PM13, páginas 375-376), N-etil- α,α,α -trifluoro-N-(2-metil-alil)-2,6-dinitro-p-toluidina,
- 10 (d1.61) norflurazona (PM13, páginas 711-712), 4-cloro-5-metilamino-2-(α,α,α -trifluoro-N-tolil)-piridazin-3(2H)-ona,
- (d1.62) vernolato (PM13, página 1099), dipropiltiocarbamato de S-propilo,
- (d1.63) clorotolurón (PM13, página 170), 3-(3-cloro-p-tolil)-1,1-dimetil-urea,
- 15 (d1.64) imazetapir y sus sales y ésteres (PM13, páginas 558-560), (RS)-ácido 5-etil-2-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)nicotínico,
- (d1.65) imazamox (PM13, páginas 552-553), (RS)-ácido 2-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)-5-metoximetil-nicotínico,
- (d1.66) imazaquin y sus sales y ésteres (PM13, páginas 557-558), (RS)-ácido
- 20 2-(4-isopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)-quinolina-3-carboxílico,
- (d2) herbicidas eficaces predominantemente contra plantas dañinas dicotiledóneas, por ejemplo
- (d2.1) MCPA (PM, páginas 767-769), ácido (4-cloro-metil-fenoxi)-acético y sus
- 25 sales y ésteres,
- (d2.2) 2,4-D (PM, páginas 323-327), ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético y sus sales y ésteres,
- (d2.3) bromoxinilo (PM, páginas 149-151), 3,5-dibromo-4-hidroxi-benzonitrilo,
- (d2.4) bentazona (PM, páginas 1.064-1.066), 3-isopropil-2,2-dioxo-1H-2,1,3-benzotiadiazin-4(3H)-ona,
- 30 (d2.5) flutiacet (PM, páginas 606-608), ácido [2-cloro-4-fluoro-5-[5,6,7,8-tetrahidro-3-oxo-1H,3H-1,3,4-tiadiazolo[3,4-a]piridazin-2-ilidenamino)-feniltio]acético y preferiblemente el éster metílico,
- (d2.6) piridato (PM, páginas 1.064-1.066), diéster de O-(6-cloro-3-fenil-

- piridazin-4-ilo) y S-(octilo) de ácido tiocarbónico,
- (d2.7) diflufenzopir (BAS 654 00 H, PM, páginas 81-82), ácido 2-{1-[4-(3,5-difluoro-fenil)semicarbazono]etil}nicotínico,
- (d2.8) carfentrazona (PM, páginas 191-193), (RS)-2-cloro-3-[2-cloro-5-(4-difluorometil-4,5-dihidro-3-metil-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-il)-4-fluoro-fenil]-propionato de etilo, utilizado entre otras formas como carfentrazona-etilo (tal como se indica) o también como el ácido,
- (d2.9) clopiralida (PM, páginas 260-263), ácido 3,6-dicloro-piridina-2-carboxílico,
- 10 (d2.10) tifensulfurón y sus ésteres, preferiblemente el éster metílico (PM, páginas 1.188-1.190), ácido 3-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il-amino)-carbonil]amino]sulfonil]-2-tiofenocarboxílico y respectivamente su éster metílico y sus sales,
- (d2.11) prosulfurón y sus sales (PM, páginas 1.041-1.043), 1-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-3-[2-(3,3,3-trifluoro-propil)-fenilsulfonil]urea y sus sales,
- 15 (d2.12) tritosulfurón y sus sales (PM13, página 1.022; AG Chem, New Compound Review (publicación de Agranova), volumen 17, 1999, página 24), N-[[[4'-metoxi-6-(trifluorometil)-1,3,5-triazin-2-il]amino]-carbonil]-2-trifluorometil-bencenosulfonamida,
- 20 (d2.13) triasulfurón y sus sales (PM, páginas 1.222-1.224), 1-[2-(2-cloro-etoxi)-fenilsulfonil]-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea,
- (d2.14) 2,4-D (PM, páginas 323-327), ácido (2,4-dicloro-fenoxi)acético, formas frecuentemente empleadas: 2,4-D-butotilo, 2,4-D-butilo,
- 25 2,4-D-dimetilamonio, 2,4-D-diolamina, 2,4-D-iso-octilo, 2,4-D-isopropilo, 2,4-D-trolamina,
- (d2.15) MCPA (PM, páginas 770-771), ácido (4-cloro-2-metil-fenoxi)acético, formas predominantemente empleadas son, entre otras, MCPA-butotilo, MCPA-dimetilamonio, MCPA-isooctilo, MCPA-potasio, MCPA-sodio,
- 30 (d2.16) bensulfurón y sus ésteres, preferiblemente el éster metílico y sus sales (PM, páginas 104-105), éster metílico de ácido α -(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il-carbamoilsulfamoil)-O-toluoico,
- (d2.17) metsulfurón y sus ésteres, preferiblemente el éster metílico y sus sales (PM, páginas 842-844), 2-[[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)amino]-

- carbonil]amino]sulfonil]benzoato de metilo,
- (d2.18) acifluorfen (PM, páginas 12-14), ácido 5-(2-cloro- α,α,α -trifluoro-p-toliloxi)-2-nitro-benzoico, también utilizado como acifluorfen-sodio,
- (d2.19) bispiribaco (KIH 2023), es preferida la forma como sal de sodio (PM, páginas 121-131), 2,6-bis[(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)oxi]benzoato de sodio,
- (d2.20) etoxisulfurón y sus ésteres y sales (PM, páginas 488-490), 1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-(2-etoxifenoxi-sulfonil)urea,
- (d2.21) cinosulfurón y sus ésteres y sales (PM, páginas 248-250), 1-(4,6-dimetoxi-1,3,5-triazin-2-il)-3-[2-(2-metoxi-etoxi)-fenilsulfonil]urea,
- (d2.22) pirazosulfurón y sus ésteres, preferiblemente el éster metílico, y sus sales (PM, páginas 1.052-1.054), éster metílico de ácido 5-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il-carbamoilsulfamoil)-1-metil-pirazol-4-carboxílico,
- (d2.23) imazosulfurón y sus ésteres y sales (PM, páginas 703-704), 1-(2-cloro-imidazo[1,2-a]piridin-3-ilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea,
- (d2.24) ciclosulfamurón y sus ésteres y sales (PM, páginas 288-289), N-[[[2-(ciclopropilcarbonil)fenil]amino]sulfonil]-N1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-urea,
- (d2.25) clorosulfurón y sus ésteres y sales (PM, páginas 239-240), 1-(2-cloro-fenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea,
- (d2.26) bromobutida (PM, páginas 144-145), 2-bromo-3,3-dimetil-N-(1-metil-1-fenil-etil)-butiramida,
- (d2.27) bentazona (PM, páginas 109-111), 2-isopropil-1H-2,1,3-benzotiadiazin-4(3H)-ona-2,2-dióxido,
- (d2.28) clorimurón y sus ésteres, preferiblemente el éster etílico, y sus sales (PM, páginas 217-218), 2-(4-cloro-6-metoxi-pirimidin-2-il-carbonilsulfamoil)-benzoato de etilo,
- (d2.29) diflufenicán (PM, páginas 397-399), 2',4'-difluoro-2-(α,α,α -trifluoro-m-toliloxi)nicotinánilida,
- (d2.30) flurtamona (PM, páginas 602-603), (RS)-5-metilamino-2-fenil-4-(α,α,α -trifluoro-m-tolil)furan-3(2H)-ona,
- (d2.31) tribenurón (PM, páginas 1.230-1.232), 2-[[[4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-metilamino]carbonil]amino]sulfonil]benzoato de metilo,
- (d2.32) amidosulfurón y sus sales (PM, páginas 37-38), 1-(4,6-dimetoxi-

- pirimidin-2-il)-3-metil(metil)sulfamóilurea,
- (d2.33) mecoprop/mecoprop-p y sus ésteres (PM, páginas 776-779), (RS)-ácido 2-(4-cloro-o-toliloxi)propiónico,
- (d2.34) diclorprop/diclorprop-P y sus ésteres (PM, páginas 368-372), (RS)-ácido 2-(2,4-dicloro-fenoxi)propiónico,
- 5 (d2.35) fluroxipir (PM, páginas 597-600), ácido 4-amino-3,5-dicloro-6-fluoro-2-piridiloxiacético,
- (d2.36) picloram (PM, páginas 977-979), ácido 4-amino-3,5,6-tricloro-piridina-2-carboxílico,
- 10 (d2.37) ioxinilo (PM, páginas 718-721), 4-hidroxi-3,5-di-yodobenzonitrilo,
- (d2.38) bifenox (PM, páginas 116-117), 5-(2,4-dicloro-fenoxi)-2-nitro-benzoato de metilo,
- (d2.39) piraflufeno-etilo (PM, páginas 1.048-1.049), 2-cloro-5-(4-cloro-5-difluorometoxi-1-metil-pirazol-3-il)-4-fluoro-fenoxiacetato de etilo,
- 15 (d2.40) fluoroglicofeno-etilo (PM, páginas 580-582), ácido O-[5-(2-cloro- α,α,α -trifluoro-p-toliloxi)-2-nitrobenzoíl]glicólico,
- (d2.41) cinidón-etilo (BAS 615005) (AG Chem. New Compound Review, publicación de Agranova, volumen 17, 1999, página 26),
- (d2.42) picolinafeno (PM13, páginas 785-786) (AG Chem. New Compound Review, publicación de Agranova), volumen 17, 1999, página 35), N-4-fluoro-fenil-6-(3-trifluorometil-fenoxi)piridina-2-carboxamida,
- 20 (d2.43) sulfentrazona (PM13, páginas 910-911), 2',4'-dicloro-5'-(4-difluorometil-4,5-dihidro-3-metil-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-il)metanosulfonanilida,
- (d2.44) oxifluorfeno (PM13, páginas 738-739), 2-cloro- α,α,α -trifluoro-p-tolil 3-etoxi-4-nitro-fenil éter,
- 25 (d2.45) lactofeno (PM13, páginas 596-597), O-[5-(2-cloro- α,α,α -trifluoro-p-toliloxi)-2-nitro-benzoíl]-DL-lactato de etilo,
- (d2.46) fomesafeno (PM13, páginas 492-493), 5-(2-cloro- α,α,α -trifluoro-p-toliloxi)-N-metilsulfonil-2-nitro-benzamida,
- 30 (d2.47) flumicloraco (PM13, páginas 460-461), [2-cloro-5-(ciclohex-1-eno-1,2-dicarboximido)-4-fluoro-fenoxi]acetato de pentilo,
- (d2.48) 2,4-DB (PM13, páginas 264-266), ácido 4-(2,4-dicloro-fenoxi)butírico,
- (d2.49) flumioxazina (PM13, páginas 461-462), N-(7-fluoro-3,4-dihidro-3-oxo-4-prop-2-inil-2H-1,4-benzoxazin-6-il)ciclohex-1-eno-1,2-dicarboxamida,

137

- (d2.50) benazolina (PM13, páginas 62-64), ácido 4-cloro-2-oxo-benzotiazolin-3-ilacético; ácido 4-cloro-2,3-dihidro-2-oxo-benzotiazol-3-ilacético,
- (d3) herbicidas eficaces predominantemente contra plantas dañinas
- 5 monocotiledóneas, por ejemplo
- (d3.1) quizalofop/quizalofop-P y sus ésteres tales como el éster etílico o tefurílico (PM, páginas 1.087-1.092), (RS)-ácido 2-[4-(6-cloro-quinoxalin-2-iloxi)fenoxi]propiónico,
- (d3.2) fenoxaprop/fenoxaprop-P o sus ésteres tales como el éster etílico (PM, 10 páginas 519-520), éster etílico de ácido 2-[4-(6-cloro-benzoxazol-2-iloxi)fenoxi]propiónico,
- (d3.3) fluazifop/fluazifop-P y sus ésteres tales como el éster butílico (PM, páginas 553-557), (RS)-2-[4-(5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi]-propionato de butilo,
- 15 (d3.4) haloxifop/haloxifop-P y sus ésteres tales como el éster metílico (PM, páginas 659-663), (±)-ácido 2-[4-[[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil]oxi]-fenoxi]propiónico, que comprende, entre otras, la forma de aplicación como haloxifop-etotilo, haloxifop-metilo, haloxifop-metilo [isómero-(R)],
- 20 (d3.5) propaquizafop (PM, páginas 1.021-1.022), (R)-2-[4-(6-cloro-quinoxalin-2-iloxi)fenoxi]propionato de 2-isopropilidenamino-oxietilo,
- (d3.6) clodinafop y sus ésteres tales como el éster propargílico (PM, páginas 251-253), (R)-ácido 2-[4-(5-cloro-3-fluoro-2-piridiloxi)-fenoxi]propiónico,
- (d3.7) cihalofof y sus ésteres tales como el éster butílico (PM, páginas 297-25 298), (R)-2-[4-(4-ciano-2-fluoro-fenoxi)fenoxi]propionato de butilo,
- (d3.8) diclofop/diclofop-P y sus ésteres tales como el éster metílico (PM, páginas 374-377), (RS)-ácido 2-(2,4-dicloro-fenoxi)fenoxi]propiónico,
- (d3.9) setoxidima (PM, páginas 1.101-1.103), (±)-(EZ)-(1-etoxiiminobutil)-5-[(2-etiltio)propil]-3-hidroxi-ciclohex-2-enona,
- 30 (d3.10) cicloxidima (PM, páginas 290-291), (±)-2-[1-(etoxiimino)butil]-3-hidroxi-5-tian-3-il-ciclohex-2-enona,
- (d3.11) cletodima (PM, páginas 250-251), (±)-2-[(E)-1-[(E)-3-cloroaliloxiimino]-propil]-5-[2-(etiltio)propil]-3-hidroxi-ciclohex-2-enona,
- (d3.12) profoxidima, 2-[1-(2-(4-cloro-fenoxi)propoxiimino)butil]-3-oxo-5-tian-3-il-

138

- ciclohex-1-enol (AG Chem, New Compound Review (publicación de Agranova), volumen 17, 1999, página 26, así como PM, 13ª edición, páginas 808-809),
- 5 (d3.13) alacloro (PM, páginas 23-24), 2-cloro-N-(2,6-dietil-fenil)-N-(metoximetil)-acetamida,
- (d3.14) mefenacet (PM, páginas 779-781), 2-(1,3-benzotiazol-3-iloxi)-N-metil-acetanilida,
- (d3.15) fentrazamida, ciclohexiletil-amida de ácido 4-(2-cloro-fenil)-5-oxo-4,5-dihidro-tetrazol-1-carboxílico (PM13, páginas 427-428) y
- 10 tomo de congreso: The 1997 Brighthon Crop Protection Conference, Weeds (publicado por el British Crop Protection Council), páginas 67-68),
- (d3.16) benfuresato (PM, páginas 98-99), etanosulfonato de 2,3-dihidro-3,3-dimetil-benzofuran-5-ilo,
- 15
- (d4) herbicidas eficaces contra plantas dañinas monocotiledóneas y dicotiledóneas para el empleo en el sector no selectivo o en cultivos específicamente tolerantes, tales como
- (d4.1) glufosinato (PM, páginas 643-645), que comprende también
- 20 glufosinato-P, p.ej. 4-[hidroxi(metil)fosfinoil]-DL-homoalanina, 4-[hidroxi(metil)-fosfinoil]-L-homoalanina, en cada caso de manera preferida en forma de sales, p.ej. sales de amonio o de metales alcalinos, tales como
- (d4.1.1) glufosinato-amonio,
- 25 (d4.1.2) glufosinato-P-amonio,
- (d4.1.3) glufosinato-sodio,
- (d4.1.4) glufosinato-P-sodio,
- (d4.2) glifosato (PM, páginas 646-649),
- N-(fosfonometil)-glicina y sus sales y ésteres, por ejemplo
- 30 (d4.2.1) glifosato-isopropilamonio,
- (d4.2.2) glifosato-sesquisodio,
- (d4.2.3) glifosato-trimesio,
- (d4.3) paraquat y sus sales tales como dicloruro de paraquat (PM, páginas 923-925).

- Imidazolinonas y sus sales tales como
- (d4.4) imazapir y sus sales y ésteres (PM, páginas 697-699),
 - (d4.5) imazametabenz y sus sales y ésteres (PM, páginas 694-696),
 - 5 (d4.6) imazametabenz-metilo (PM, páginas 694-696),
 - (d4.7) imazapic (AC 263,222) y sus sales y ésteres, p.ej. la sal de amonio, (PM, páginas 5 y 6, referida dentro de AC 263,222).
- Como partícipes (d) en las combinaciones entran en cuestión preferiblemente
- 10 compuestos que son selectivos en soja, por ejemplo
- (da) herbicidas eficaces selectivamente en soja contra plantas dañinas monocotiledóneas y dicotiledóneas, por ejemplo
- (d1.59) trifluralina (PM, páginas 1.248-1.250),
 - (d1.10) metribuzina (PM, páginas 840-841),
 - 15 (d1.36) clomazona (PM, páginas 256-257),
 - (d1.18) pendimetalina (PM, páginas 937-939),
 - (d1.2) metolacoloro (PM, páginas 833-834),
 - (d1.26) flumetsulam (PM, páginas 573-574),
 - (d1.4) dimetenamida (PM, páginas 409-410),
 - 20 (d1.22) linurón (PM, páginas 751-753),
 - (d1.60) etalfluralina (PM, páginas 473-474),
 - (d1.1) flufenacet (BAY FOE 5043) (PM, páginas 82-83),
 - (d1.61) norflurazona (PM, páginas 886-888),
 - (d1.62) vernolato (PM, páginas 1.264-1.266),
 - 25 (d1.63) clortolurón, clorotolurón (PM, páginas 229-231),
 - (d1.27) cloransulam y ésteres tales como el éster metílico (PM, página 265),
 - (d1.64) imazetapir (PM13, páginas 558-560),
 - (d1.65) imazamox (PM13, páginas 552-553),
 - (d1.66) imazaquin (PM13, páginas 557-558),
 - 30
- (dβ) herbicidas eficaces selectivamente en soja contra plantas dañinas dicotiledóneas, por ejemplo
- (d2.43) sulfentrazona (PM, páginas 1.126-1.127),
 - (d2.4) bentazona (PM, páginas 109-111),

140

- (d2.10) tifensulfurón y sus ésteres, en particular el éster metílico (PM, páginas 1.188-1.190),
- (d2.44) oxifluorfenó (PM, páginas 919-921),
- (d2.45) lactofeno (PM, páginas 747-748),
- 5 (d2.46) fomesafeno (PM, páginas 616-618),
- (d2.47) flumicloraco (PM, páginas 575-576) y sus ésteres tales como el éster pentílico,
- (d2.18) acifluorfenó y su sal de sodio (PM, páginas 12-14),
- (d2.48) 2,4-DB (PM, páginas 337-339) y sus ésteres y sales,
- 10 (d2.49) flumioxazina (PM13, páginas 461-462),
- (d2.50) benazolina (PM13, páginas 62-64),
- (d2.2) 2,4-D (PM, páginas 323-327) y sus ésteres y sales,
- (d2.28) clorimurón y sus ésteres y sales tales como clorimurón-etilo,
- 15 (dy) herbicidas eficaces selectivamente en soja contra plantas dañinas monocotiledóneas, por ejemplo
 - (d3.9) setoxidima (PM, páginas 1.101-1.103),
 - (d3.10) cicloxidima (PM, páginas 290-291),
 - (d3.11) cletodima (PM, páginas 250-251),
 - 20 (d3.1) quizalofop-P y sus ésteres tales como el éster etílico o tefurílico (PM, páginas 1.089-1.092),
 - (d3.2) fenoxaprop-P y sus ésteres tales como el éster etílico (PM, páginas 519-520),
 - (d3.3) fluazifop-P y sus ésteres tales como el éster butílico
 - 25 (PM, páginas 556-557),
 - (d3.4) haloxifop y haloxifop-P y sus ésteres tales como el éster metílico o el éster etílico (PM, páginas 660-663),
 - (d3.5) propaquizafop (PM, páginas 1.021-1.022),
 - (d3.13) alacloro (PM, páginas 23-24),
 - 30
- (dō) herbicidas no selectivos, que se pueden emplear en soja para finalidades específicas, p.ej.
 - (d4.1) glufosinato (PM, páginas 643-645),
 - (d4.2) glifosato (PM, páginas 646-649),

(d4.3) paraquat (sales) tales como dicloruro de paraquat (PM, páginas 923-925),

- Partícipes (d) en combinaciones, asimismo preferidos, son benazolina, fenoxaprop, lactofeno, clorotolurón, flufenacet, metribuzina, benfuresato, fentrazamida, mefenacet, diclofop, ioxinilo, bromoxinilo, amidosulfurón, flurtamona, diflufenicán, etoxisulfurón, flucarbazona, propoxicarbazona, sulcotriona, mesotriona, isoproturón, yodosulfurón, mesosulfurón, foramsulfurón, anilofos, oxaziclomefona, oxadiargilo, isoxaflutol, linurón.
- 10 Cuando dentro del marco de esta memoria descriptiva se utiliza la forma abreviada del "nombre común", con éste se abarcan todos los derivados corrientes, tales como los ésteres y las sales, y los isómeros, en particular los isómeros ópticos, en particular la forma y respectivamente las formas usual(es) en el comercio. Los nombres químicos de compuestos que se indican, designan por lo menos a uno de los compuestos
- 15 abarcados por el "nombre común", con frecuencia un compuesto preferido. En los casos de sulfonilureas están abarcadas con las sales en particular también las que resultan por intercambio de un átomo de hidrógeno junto al grupo sulfonamido por un catión.
- 20 Combinaciones preferidas de herbicidas son las formadas a base de uno o varios herbicidas (a) con uno o varios herbicidas (d), tomados preferiblemente del conjunto formado por (d1) o (d2), (d3) o (d4). Se prefieren adicionalmente combinaciones de herbicidas (a) con uno o varios herbicidas (d) de acuerdo con el esquema: (a) + (d1), (a) + (d2), (a) + (d3), (a) + (d4), (a) + (d1) + (d2), (a) + (d1) + (d3), (a) + (d1) + (d4),
- 25 (a) + (d2) + (d3), (a) + (d2) + (d4), (a) + (d3) + (d4) o (a) + (d1) + (d2) + (d3).

- En este caso son conformes al invento también aquellas combinaciones en las que están contenidas todavía una o varias sustancias activas agroquímicas adicionales diferentes de herbicidas tales como antidotos (p.ej. mefenpir-dietilo, isoxadifeno-etilo, cloquintocet-mexilo, anhídrido de ácido 1,8-naftálico, dicloromida, benoxacor, fenclorima, furilazol o N-ciclopropil-4-[(2-metoxi-benzoil)-sulfamoil]benzamida (véase el documento WO 99/16744), insecticidas o fungicidas tales como (a) + (d1) + (c), (a) + (d2) + (c) o (a) + (d3) + (c), (a) + (d4) + (c), (a) + (d1) + (d2) + (c), (a) + (d1) + (d3) + (c), (a) + (d1) + (d4) + (c), (a) + (d2) + (d3) + (c), (a) + (d2) + (d4) + (c), (a) + (d3) +
- 30

(d4) + (c) o (a) + (d1) + (d2) + (d3) + (c).

- 5 Para combinaciones con tres o más sustancias activas son asimismo válidas en primer término las condiciones preferentes explicadas seguidamente en particular para combinaciones binarias conformes al invento, siempre que en ellas estén contenidas las combinaciones binarias conformes al invento y en relación con la correspondiente combinación binaria.

- 10 Las cantidades consumidas de los herbicidas (d) pueden variar en gran manera de un herbicida a otro herbicida. Como magnitud orientativa para cantidades consumidas preferidas para algunos partícipes en mezclas del conjunto (d) pueden ser oportunos los siguientes datos [en g de SA (sustancia activa) / ha (hectárea)], pudiendo ser convenientes en las combinaciones conformes al invento también unas cantidades situadas por debajo de la cantidad más baja:

- 15 herbicidas del conjunto (d1): 10 - 8.000, preferiblemente 50 - 5.000 g de SA/ha,
herbicidas del conjunto (d2): 5 - 5.000, preferiblemente 2 - 2.500 g de SA/ha,
herbicidas del conjunto (d3): 10 - 500, preferiblemente 25 - 300 g de SA/ha,
herbicidas del conjunto (d4): 20 - 5.000, preferiblemente 100 - 2.000 g de SA/ha.

- 20 Los intervalos para apropiadas relaciones cuantitativas de los compuestos (a) y (d) se establecen p.ej. a partir de las mencionadas cantidades consumidas para las sustancias individuales. En las combinaciones conformes al invento, las cantidades consumidas se pueden reducir por regla general. Relaciones de mezcladura preferidas (a):(d), para las combinaciones conformes al invento, se exponen a
25 continuación:

(a):(d1) = de 10 : 1 a 1 : 800.000, preferiblemente de 6 : 1 a 1 : 500.000,
(a):(d2) = de 200 : 1 a 1 : 500.000, preferiblemente de 5 : 1 a 1 : 250.000,
(a):(d3) = de 10 : 1 a 1 : 500.000, preferiblemente de 5 : 1 a 1 : 250.000,
(a):(d4) = de 5 : 1 a 1 : 500.000, preferiblemente de 1 : 10 a 1 : 200.000.

30

Siempre y cuando que en los agentes herbicidas conformes al invento estén contenidas sustancias activas agroquímicas d), la proporción en peso de éstas es por lo general de 0,5 a 50 % en peso, en particular de 3 a 20 % en peso.

El contenido total de sustancias activas contenidas en los agentes herbicidas conformes al invento, (suma de los componentes a) + c) + d)) es por lo general de 1 a 80 % en peso, en particular de 2 a 60 % en peso.

- 5 Los sulfosuccinatos contenidos opcionalmente en los agentes herbicidas conformes al invento, (componente d) pueden ser p.ej. mono- o di-ésteres del ácido sulfosuccínico, preferiblemente los de la fórmula general (II)



10

en la que

R¹ significa H o un radical hidrocarbilo C₁-C₃₀ sin sustituir o sustituido, tal como alquilo C₁-C₃₀ o alquilarilo C₇-C₃₀,

R² significa H o un radical hidrocarbilo C₁-C₃₀ sin sustituir o sustituido, tal como alquilo C₁-C₃₀ o alquilarilo C₇-C₃₀, o es un catión, p.ej. un catión de un metal, tal como un catión de un metal alcalino o alcalino-térreo, o un catión de amonio tal como un catión de NH₄, alquil-, alquilaril- o poli(arilalquil)fenil-amonio,

X¹, X² independientemente uno de otro, iguales o diferentes, significan una unidad espaciadora tal como una unidad de poliéter o una unidad de poliéster,

n, m independientemente uno de otro, iguales o diferentes, son cero o 1, preferiblemente son cero, y

M es un catión, p.ej. un catión de un metal, tal como un catión de un metal alcalino o alcalino-térreo o un catión de amonio tal como un catión de NH₄, alquil-, alquilaril- o poli(arilalquil)-fenil-amonio.

25

Se prefieren sulfosuccinatos de la fórmula (II), en la que **R¹** y **R²**, independientemente uno de otro, iguales o diferentes, son radicales alquilo C₁-C₂₀, preferiblemente C₄-C₁₈ lineales, ramificados o cíclicos, saturados o insaturados, tales como radicales metilo, etilo, butilo, hexilo, ciclohexilo, octilo tal como 2-etil-hexilo, decilo, tridecilo u octadecilo, o **R¹** y **R²** son radicales alquilarilo C₇-C₂₀ tales como nonilfenilo, 2,4,6-tri-sec-butilfenilo, 2,4,6-tris-(1-fenil-etil)-fenilo, alquilbencilo o un radical hidrocinaamilo,

30

X₁ y **X₂** independientemente uno de otro, iguales o diferentes, son unidades de poliéteres, tales como poli(etilenglicoles) -(C₂H₄O)_p- o poli(propilenglicoles) -(C₃H₆O)_p- con **p** = 1 hasta **p** = 20, en particular **p** = 1 hasta **p** = 12 o son unidades de poliésteres,

tales como un poli(ácido hidroxibutírico) $-(CH[CH_3]-CH_2-COO)_q-$ o un poli(ácido láctico) $-(CH[CH_3]-COO)_q-$ con $q = 1$ hasta $q = 15$, en particular $q = 1$ hasta $q = 8$,

n, m independientemente uno de otro, iguales o diferentes, son cero o 1, preferiblemente son cero, y M es un catión, p.ej. un catión de un metal, tal como un catión de un metal alcalino o alcalino-térreo, o un catión de amonio, que puede estar sustituido con alquilo.

Sulfosuccinatos contenidos conforme al invento son, por ejemplo

- 10 a1) un sulfosuccinato esterificado una vez o dos veces con alcoholes alifáticos lineales, acíclicos o ramificados, cicloalifáticos y/o aromáticos, por ejemplo con 1 a 22 átomos de C en el radical alquilo, preferiblemente un sulfosuccinato de mono- o di-(metal alcalino) preferiblemente esterificado una vez o dos veces con metanol, etanol, (iso)propanol, (iso)butanol, (iso)pentanol, (iso)hexanol, ciclohexanol, (iso)heptanol, (iso)octanol (en particular: etil-hexanol), 15 (iso)nonanol, (iso)decanol, (iso)undecanol, (iso)dodecanol o (iso)tridecanol, en particular sulfosuccinato de mono- o di-sodio,
- 20 a2) un sulfosuccinato esterificado una vez o dos veces con aductos con (poli)óxidos de alquilenos de alcoholes, por ejemplo con 1 a 22 átomos de C en el radical alquilo y con 1 a 200, preferiblemente 2 a 200 unidades de óxidos de alquilenos en la parte de (poli)óxido de alquilenos, preferiblemente un sulfosuccinato de mono- o di-metal alcalino esterificado una vez o dos veces con alcohol dodecílico / tetradecílico + 2,5 moles de óxido de etileno, o esterificado con alcohol i-tridecílico + 3 moles de óxido de etileno, en particular sulfosuccinato de mono- o di-sodio,
- 25 a3) la sal de di-metal alcalino, preferiblemente la sal de disodio de anhídrido de ácido maleico que ha reaccionado una vez con aminas o con aductos de (poli)óxidos de alquilenos terminados en amino, de alcoholes, aminas, ácidos grasos, ésteres o amidas, y seguidamente se ha sulfonado, preferiblemente con 1 a 22 átomos de C en el radical alquilo y con 1 a 200, preferiblemente con 30 2 a 200 unidades de alquilenoxi en la parte de (poli)óxido de alquilenos, preferiblemente la sal de disodio de anhídrido de ácido maleico que ha reaccionado una vez con amina de grasa de coco y seguidamente se ha sulfonado,
- a4) la sal de di-metal alcalino, preferiblemente la sal de disodio de anhídrido de

145

ácido maleico que ha reaccionado una vez con amidas o con aductos con (poli)óxidos de alquileo de amidas y seguidamente se ha sulfonado, por ejemplo con 1 a 22 átomos de C en el radical alquilo y con 1 a 200, preferiblemente 2 a 200 unidades de alquilenoxi en la parte de (poli)óxido de alquileo, preferiblemente la sal de disodio de anhídrido de ácido maleico que ha reaccionado una vez con oleilamida + 2 moles de óxido de etileno y seguidamente se ha sulfonado y/o

a5) la sal de tetra-metal alcalino, preferiblemente la sal de tetrasodio de sulfosuccinato de N-(1,2-dicarboxi-etil)-N-octadecilo.

10

Ejemplos de sulfosuccinatos de los conjuntos a1) hasta a5), obtenibles comercialmente y preferidos dentro del marco del presente invento, se exponen seguidamente:

- a1) un dialquil-sulfosuccinato de sodio, p.ej. di-alquil (C₄-C₁₈)-sulfosuccinato de sodio tal como diisooctil-sulfosuccinato de sodio, preferiblemente di(2-etilhexil)-sulfosuccinato de sodio, obtenibles comercialmente por ejemplo en forma de las marcas Aerosol® (de Cytec), las marcas Agrilan® o Lankropol® (de Akzo Nobel), las marcas Empimin® (de Albright & Wilson), las marcas Cropol® (de Croda), las marcas Lutensit® (de BASF), las marcas Triton® (de Union Carbide), las marcas Geropon® (de Rhodia) o las marcas Imbirol®, Madeol® o Polirol® (de Cesalpinia),
- a2) un alcohol-poli(etilenglicol)-éter-sulfosuccinato de sodio, obtenible comercialmente por ejemplo en forma de las marcas Geropon® ACR (de Rhodia),
- a3) un alcohol-poli(etilenglicol)-éter-semi-sulfosuccinato de disodio, obtenible comercialmente por ejemplo en forma de las marcas Aerosol® (de Cytec), las marcas Marlinat® o Sermul® (de Condea), las marcas Empicol® (de Albright & Wilson), las marcas Secosol® (de Stepan), las marcas Geropon® (de Rhodia), las marcas Disponil® o Texapon® (de Cognis) o las marcas Rolpon® (de Cesalpinia),
- a4) un N-alquil-sulfosuccinamato de sodio, obtenible comercialmente por ejemplo en forma de las marcas Aerosol® (de Cytec), las marcas Rewopol® o Rewoderm® (de Rewo), las marcas Empimin® (de Albright & Wilson), las marcas Geropon® (de Rhodia) o las marcas Polirol® (de Cesalpinia),

146

- a5) un (amido de ácido graso)-poli(etilenglico)-éter-semi-sulfosuccinato de disodio, obtenible comercialmente por ejemplo en forma de las marcas Elfanol® o Lankropol® (de Akzo Nobel), las marcas Rewoderm®, Rewocid® o Rewopol® (de Rewo), las marcas Emcol® (de Witco), las marcas Standapol® (de Cognis) o las marcas Rolpon® (de Cesalpinia), y
- a6) N-(1,2-dicarboxi-etil)-N-octadecil-sulfosuccinato de tetrasodio, obtenible comercialmente por ejemplo en forma de Aerosol 22® (de Cytec).

Son obtenibles comercialmente sulfosuccinatos, por ejemplo, como las series de Aerosol® (de Cytec), Agrilan® o Lankropol® (de Akzo Nobel), Empimin® (de Hunstman), Cropol® (de Croda), Lutensit® (de BASF), Triton®GR (de Union Carbide), de las series de Imbirol®/Madeol®/Polirol® (de Cesalpinia); de la serie de Geropon®AR o Geropon®SDS (de Rhodia).

- 15 Sulfosuccinatos preferidos son p.ej. las sales de sodio, potasio y amonio de bis-(alquil)sulfosuccinatos, conteniendo los radicales alquilo, iguales o diferentes, de 4 a 16 átomos de carbono, y son de manera preferida radicales butilo, hexilo, octilo tal como 2-etil-hexilo o decilo, que pueden ser lineales o ramificados. Es especialmente preferido un di(alquil C₄-C₁₀)sulfosuccinato de sodio tal como di(2-etil-hexil)-sulfosuccinato de sodio.

Siempre y cuando que en los agentes herbicidas conformes al invento, estén contenidos sulfosuccinatos e), la proporción en peso de éstos es por lo general de 0,5 a 60 % en peso, en particular de 1 a 30 % en peso.

25

Además pueden estar contenidas en los agentes herbicidas conformes al invento opcionalmente usuales sustancias aditivas (componente f), p.ej. agentes espesantes y de tixotropía, agentes contra la deriva, adhesivos, penetrantes, conservantes y protectores frente a las heladas, antioxidantes, solubilizantes, materiales de carga y relleno, de soporte y colorantes, antiespumantes, inhibidores de la evaporación, así como agentes que influyen sobre el valor del pH y la viscosidad.

30

Como agentes espesantes y de tixotropía entran en cuestión p.ej.:

- 1) silicatos naturales modificados, tales como bentonitas, hectoritas, atapulgitas,

montmorillonitas, esmectitas u otros minerales de silicatos, modificadas/os químicamente, tales como Bentone® (de Elementis), Attagel® (de Engelhard), Agsorb® (de Oil-Dri Corporation) o Hectorite® (de Akzo Nobel),

5 2) Silicatos sintéticos, tales como silicatos de las series de Sipermat®, Aerosil® o Durosil® (de Degussa), de la serie de CAB-O-SIL® (de Cabot) o de la serie de Van Gel (de R.T. Vanderbilt),

10 3) Espesantes sobre la base de polímeros sintéticos, tales como espesantes de la serie de Thixin® o Thixatrol® (de Elementis),

4) Espesantes sobre la base de polímeros naturales y aceites naturales, p.ej. de serie de Thixin® o Thixatrol® (de Elementis).

15 Agentes espesantes y de tixotropía preferidos son p.ej. silicatos estratificados modificados, y espesantes sobre la base de polímeros sintéticos.

20 Siempre y cuando que en los agentes herbicidas conformes al invento, estén contenidos agentes espesantes y de tixotropía, la proporción en peso de éstos es por lo general de 0,1 a 5 % en peso, en particular de 0,2 a 3 % en peso.

25 Como agentes que influyen sobre el valor del pH entran en cuestión p.ej. sales inorgánicas, en este caso se trata preferiblemente de sales inorgánicas de carácter básico. Como tales se entienden las sales que en una solución acuosa al 1 % tienen un valor del pH > 7, preferiblemente sales débilmente básicas con un valor del pH comprendido entre 7 y 11. Ejemplos de tales sales son carbonatos, hidrógeno-carbonatos, hidróxidos, óxidos, hipocloritos y sulfitos, preferiblemente carbonatos e hidrógeno-carbonatos. Como cationes, las sales inorgánicas contienen preferiblemente iones de metales, en particular iones de metales alcalinos, alcalino-térreos y de transición, preferiblemente iones de metales alcalinos y metales alcalino-térreos tales como sodio, potasio, magnesio o calcio. Sales especialmente preferidas son sales de metales alcalinos, en particular carbonatos de metales alcalinos e hidrógeno-carbonatos de metales alcalinos, tales como Na₂CO₃, K₂CO₃, NaHCO₃ y KHCO₃. Las sales inorgánicas pueden estar contenidas a solas o en mezcla.

30

148

Siempre y cuando que en los agentes herbicidas conformes al invento estén contenidas sales inorgánicas, su proporción en peso es por lo general de 0,01 a 20 % en peso, de manera preferida de 0,01 a 10 % en peso, de manera especialmente preferida de 0,05 a 5 % en peso.

Se prefieren agentes herbicidas conformes al invento, que contienen:

- a) de 0,1 a 95 % en peso, preferiblemente de 5 a 50 % en peso de una o varias sustancias activas herbicidas tomadas del conjunto formado por las dioxazina-piridil-sulfonilureas, especialmente las de la fórmula (I) y/o sus sales,
- b) de 5 a 99,9 % en peso, preferiblemente de 50 a 95 % en peso de una o varias sustancias coadyuvantes tomadas del conjunto formado por los ésteres de ácidos grasos, los fertilizantes y los agentes tensioactivos,
- c) opcionalmente de 0,1 a 60 % en peso, preferiblemente de 2 a 40 % en peso de uno o varios antídotos,
- d) opcionalmente de 0,5 a 50 % en peso, preferiblemente de 3 a 20 % en peso de una o varias sustancias activas agroquímicas diferentes de a) y c),
- e) opcionalmente de 0,5 a 60 % en peso, preferiblemente de 1 a 30 % en peso de uno o varios sulfosuccinatos,
- f) opcionalmente sustancias activas usuales, en particular de 0,1 a 5 % en peso, preferiblemente de 0,2 a 3 % en peso de uno o varios agentes espesantes y de tixotropía.

En una forma preferida de realización, el agente herbicida conforme al invento contiene:

- a) una o varias sustancias activas herbicidas de la fórmula (I) y/o sus sales, preferiblemente las I-1 hasta I-145,
- b) una o varias sustancias coadyuvantes tomadas del conjunto formado por los aceites vegetales (preferiblemente un éster metílico de aceite de colza), sales de amonio (preferiblemente sulfatos de amonio tales como sulfato de diamonio y nitrato de amonio) y agentes tensioactivos (preferiblemente alcoholes polietoxilados, triglicéridos polietoxilados que contienen radicales de ácidos grasos, copolímeros de bloques de poli(óxido de etileno) y poli(óxido de propileno), ácidos alquilsulfónicos y sus sales, así como polielectrólitos)

Como ejemplos especialmente preferidos se han de mencionar agentes herbicidas conformes al invento, que contienen los componentes seguidamente mencionados, sin que con esto tenga que efectuarse ninguna limitación. En este caso Hasten significa = Hasten®, Rako-Binol significa = Rako-Binol®, Edenor significa Edenor®MESU, Actirob significa = Actirob®B y Mero significa = Mero®..

- Hasten + I-1, Rako-Binol + I-1, Edenor + I-1, Actirob B + I-1, Mero + I-1,
- Hasten + I-2, Rako-Binol + I-2, Edenor + I-2, Actirob B + I-2, Mero 1-2,
- Hasten + I-3, Rako-Binol + I-3, Edenor + I-3, Actirob B + I-3, Mero + I-3,
- 10 Hasten + I-4, Rako-Binol + I-4, Edenor + I-4, Actirob B + I-4, Mero + I-4,
- Hasten + I-5, Rako-Binol + I-5, Edenor + I-5, Actirob B + I-5, Mero + I-5,
- Hasten + I-6, Rako-Binol + I-6, Edenor + I-6, Actirob B + I-6, Mero + I-6,
- Hasten + I-7, Rako-Binol + I-7, Edenor + I-7, Actirob B + I-7, Mero + I-7,
- Hasten + I-8, Rako-Binol + I-8, Edenor + I-8, Actirob B + I-8, Mero + I-8,
- 15 Hasten + I-9, Rako-Binol + I-9, Edenor + I-9, Actirob B + I-9, Mero + I-9,
- Hasten + I-10, Rako-Binol + I-10, Edenor + I-10, Actirob B + I-10, Mero + I-10, Hasten + I-11, Rako-Binol + I-11, Edenor + I-11, Actirob B + I-11, Mero + I-11, Hasten + I-12, Rako-Binol + I-12, Edenor + I-12, Actirob B + I-12, Mero + I-12, Hasten + I-13, Rako-Binol + I-13, Edenor + I-13, Actirob B + I-13, Mero + I-13, Hasten + I-14, Rako-Binol + I-14, Edenor + I-14, Actirob B + I-14, Mero + I-14, Hasten + I-15, Rako-Binol + I-15, Edenor + I-15, Actirob B + I-15, Mero + I-15, Hasten + I-16, Rako-Binol + I-16, Edenor + I-16, Actirob B + I-16, Mero + I-16, Hasten + I-17, Rako-Binol + I-17, Edenor + I-17, Actirob B + I-17, Mero + I-17, Hasten + I-18, Rako-Binol + I-18, Edenor + I-18, Actirob B + I-18, Mero + I-18, Hasten + I-19, Rako-Binol + I-19, Edenor + I-19, Actirob B + I-19, Mero + I-19, Hasten + I-20, Rako-Binol + I-20, Edenor + I-20, Actirob B + I-20, Mero + I-20, Hasten + I-21, Rako-Binol + I-21, Edenor + I-21, Actirob B + I-21, Mero + I-21, Hasten + I-22, Rako-Binol + I-22, Edenor + I-22, Actirob B + I-22, Mero + I-22, Hasten + I-23, Rako-Binol + I-23, Edenor + I-23, Actirob B + I-23, Mero + I-23, Hasten + I-24, Rako-Binol + I-24, Edenor + I-24, Actirob B + I-24, Mero + I-24, Hasten + I-25, Rako-Binol + I-25, Edenor + I-25, Actirob B + I-25, Mero + I-25, Hasten + I-26, Rako-Binol + I-26, Edenor + I-26, Actirob B + I-26, Mero + I-26, Hasten + I-27, Rako-Binol + I-27, Edenor + I-27, Actirob B + I-27, Mero + I-27, Hasten + I-28, Rako-Binol + I-28, Edenor + I-28, Actirob B + I-28, Mero + I-28, Hasten + I-29, Rako-Binol + I-29, Edenor + I-29, Actirob B + I-29, Mero + I-29, Hasten + I-30, Rako-Binol + I-30, Edenor + I-30,

150

Actirob B + I-30, Mero + I-30, Hasten + I-31, Rako-Binol + I-31, Edenor + I-31, Actirob
B + I-31, Mero + I-31, Hasten + I-32, Rako-Binol + I-32, Edenor + I-32, Actirob B + I-
32, Mero + I-32, Hasten + I-33, Rako-Binol + I-33, Edenor + I-33, Actirob B + I-33,
Mero + I-33, Hasten + I-34, Rako-Binol + I-34, Edenor + I-34, Actirob B + I-34, Mero +
5 I-34, Hasten + I-35, Rako-Binol + I-35, Edenor + I-35, Actirob B + I-35, Mero + I-35,
Hasten + I-36, Rako-Binol + I-36, Edenor + I-36, Actirob B + I-36, Mero + I-36, Hasten
+ I-37, Rako-Binol + I-37, Edenor + I-37, Actirob B + I-37, Mero + I-37, Hasten + I-38,
Rako-Binol + I-38, Edenor + I-38, Actirob B + I-38, Mero + I-38, Hasten + I-39, Rako-
Binol + I-39, Edenor + I-39, Actirob B + I-39, Mero + I-39, Hasten + I-40, Rako-Binol +
10 I-40, Edenor + I-40, Actirob B + I-40, Mero + I-40, Hasten + I-41, Rako-Binol + I-41,
Edenor + I-41, Actirob B + I-41, Mero + I-41, Hasten + I-42, Rako-Binol + I-42, Edenor
+ I-42, Actirob B + I-42, Mero + I-42, Hasten + I-43, Rako-Binol + I-43, Edenor + I-43,
Actirob B + I-43, Mero + I-43, Hasten + I-44, Rako-Binol + I-44, Edenor + I-44, Actirob
B + I-44, Mero + I-44, Hasten + I-45, Rako-Binol + I-45, Edenor + I-45, Actirob B + I-
15 45, Mero + I-45, Hasten + I-46, Rako-Binol + I-46, Edenor + I-46, Actirob B + I-46,
Mero + I-46, Hasten + I-47, Rako-Binol + I-47, Edenor + I-47, Actirob B + I-47, Mero +
I-47, Hasten + I-48, Rako-Binol + I-48, Edenor + I-48, Actirob B + I-48, Mero + I-48,
Hasten + I-49, Rako-Binol + I-49, Edenor + I-49, Actirob B + I-49, Mero + I-49, Hasten
+ I-50, Rako-Binol + I-50, Edenor + I-50, Actirob B + I-50, Mero + I-50, Hasten + I-51,
20 Rako-Binol + I-51, Edenor + I-51, Actirob B + I-51, Mero + I-51, Hasten + I-52, Rako-
Binol + I-52, Edenor + I-52, Actirob B + I-52, Mero + I-52, Hasten + I-53, Rako-Binol +
I-53, Edenor + I-53, Actirob B + I-53, Mero + I-53, Hasten + I-54, Rako-Binol + I-54,
Edenor + I-54, Actirob B + I-54, Mero + I-54, Hasten + I-55, Rako-Binol + I-55, Edenor
+ I-55, Actirob B + I-55, Mero + I-55, Hasten + I-56, Rako-Binol + I-56, Edenor + I-56,
25 Actirob B + I-56, Mero + I-56, Hasten + I-57, Rako-Binol + I-57, Edenor + I-57, Actirob
B + I-57, Mero + I-57, Hasten + I-58, Rako-Binol + I-58, Edenor + I-58, Actirob B + I-
58, Mero + I-58, Hasten + I-59, Rako-Binol + I-59, Edenor + I-59, Actirob B + I-59,
Mero + I-59, Hasten + I-60, Rako-Binol + I-60, Edenor + I-60, Actirob B + I-60, Mero +
I-60, Hasten + I-61, Rako-Binol + I-61, Edenor + I-61, Actirob B + I-61, Mero + I-61,
30 Hasten + I-62, Rako-Binol + I-62, Edenor + I-62, Actirob B + I-62, Mero + I-62, Hasten
+ I-63, Rako-Binol + I-63, Edenor + I-63, Actirob B + I-63, Mero + I-63, Hasten + I-64,
Rako-Binol + I-64, Edenor + I-64, Actirob B + I-64, Mero + I-64, Hasten + I-65, Rako-
Binol + I-65, Edenor + I-65, Actirob B + I-65, Mero + I-65, Hasten + I-66, Rako-Binol +
I-66, Edenor + I-66, Actirob B + I-66, Mero + I-66, Hasten + I-67, Rako-Binol + I-67,

- Edenor + I-67, Actirob B + I-67, Mero + I-67, Hasten + I-68, Rako-Binol + I-68, Edenor + I-68, Actirob B + I-68, Mero + I-68, Hasten + I-69, Rako-Binol + I-69, Edenor + I-69, Actirob B + I-69, Mero + I-69, Hasten + I-70, Rako-Binol + I-70, Edenor + I-70, Actirob B + I-70, Mero + I-70, Hasten + I-71, Rako-Binol + I-71, Edenor + I-71, Actirob B + I-71, Mero + I-71, Hasten + I-72, Rako-Binol + I-72, Edenor + I-72, Actirob B + I-72, Mero + I-72, Hasten + I-73, Rako-Binol + I-73, Edenor + I-73, Actirob B + I-73, Mero + I-73, Hasten + I-74, Rako-Binol + I-74, Edenor + I-74, Actirob B + I-74, Mero + I-74, Hasten + I-75, Rako-Binol + I-75, Edenor + I-75, Actirob B + I-75, Mero + I-75, Hasten + I-76, Rako-Binol + I-76, Edenor + I-76, Actirob B + I-76, Mero + I-76, Hasten + I-77, Rako-Binol + I-77, Edenor + I-77, Actirob B + I-77, Mero + I-77, Hasten + I-78, Rako-Binol + I-78, Edenor + I-78, Actirob B + I-78, Mero + I-78, Hasten + I-79, Rako-Binol + I-79, Edenor + I-79, Actirob B + I-79, Mero + I-79, Hasten + I-80, Rako-Binol + I-80, Edenor + I-80, Actirob B + I-80, Mero + I-80, Hasten + I-81, Rako-Binol + I-81, Edenor + I-81, Actirob B + I-81, Mero + I-81, Hasten + I-82, Rako-Binol + I-82, Edenor + I-82, Actirob B + I-82, Mero + I-82, Hasten + I-83, Rako-Binol + I-83, Edenor + I-83, Actirob B + I-83, Mero + I-83, Hasten + I-84, Rako-Binol + I-84, Edenor + I-84, Actirob B + I-84, Mero + I-84, Hasten + I-85, Rako-Binol + I-85, Edenor + I-85, Actirob B + I-85, Mero + I-85, Hasten + I-86, Rako-Binol + I-86, Edenor + I-86, Actirob B + I-86, Mero + I-86, Hasten + I-87, Rako-Binol + I-87, Edenor + I-87, Actirob B + I-87, Mero + I-87, Hasten + I-88, Rako-Binol + I-88, Edenor + I-88, Actirob B + I-88, Mero + I-88, Hasten + I-89, Rako-Binol + I-89, Edenor + I-89, Actirob B + I-89, Mero + I-89, Hasten + I-90, Rako-Binol + I-90, Edenor + I-90, Actirob B + I-90, Mero + I-90, Hasten + I-91, Rako-Binol + I-91, Edenor + I-91, Actirob B + I-91, Mero + I-91, Hasten + I-92, Rako-Binol + I-92, Edenor + I-92, Actirob B + I-92, Mero + I-92, Hasten + I-93, Rako-Binol + I-93, Edenor + I-93, Actirob B + I-93, Mero + I-93, Hasten + I-94, Rako-Binol + I-94, Edenor + I-94, Actirob B + I-94, Mero + I-94, Hasten + I-95, Rako-Binol + I-95, Edenor + I-95, Actirob B + I-95, Mero + I-95, Hasten + I-96, Rako-Binol + I-96, Edenor + I-96, Actirob B + I-96, Mero + I-96, Hasten + I-97, Rako-Binol + I-97, Edenor + I-97, Actirob B + I-97, Mero + I-97, Hasten + I-98, Rako-Binol + I-98, Edenor + I-98, Actirob B + I-98, Mero + I-98, Hasten + I-99, Rako-Binol + I-99, Edenor + I-99, Actirob B + I-99, Mero + I-99, Hasten + I-100, Rako-Binol + I-100, Edenor + I-100, Actirob B + I-100, Mero + I-100, Hasten + I-101, Rako-Binol + I-101, Edenor + I-101, Actirob B + I-101, Mero + I-101, Hasten + I-102, Rako-Binol + I-102, Edenor + I-102, Actirob B + I-102, Mero + I-102, Hasten + I-103, Rako-Binol + I-103, Edenor + I-103, Actirob B + I-103, Mero + I-

152

- 103, Hasten + I-104, Rako-Binol + I-104, Edenor + I-104, Actirob B + I-104, Mero + I-
 104, Hasten + I-105, Rako-Binol + I-105, Edenor + I-105, Actirob B + I-105, Mero + I-
 105, Hasten + I-106, Rako-Binol + I-106, Edenor + I-106, Actirob B + I-106, Mero + I-
 106, Hasten + I-107, Rako-Binol + I-107, Edenor + I-107, Actirob B + I-107, Mero + I-
 5 107, Hasten + I-108, Rako-Binol + I-108, Edenor + I-108, Actirob B + I-108, Mero + I-
 108, Hasten + I-109, Rako-Binol + I-109, Edenor + I-109, Actirob B + I-109, Mero + I-
 109, Hasten + I-110, Rako-Binol + I-110, Edenor + I-110, Actirob B + I-110, Mero + I-
 110, Hasten + I-111, Rako-Binol + I-111, Edenor + I-111, Actirob B + I-111, Mero + I-
 111, Hasten + I-112, Rako-Binol + I-112, Edenor + I-112, Actirob B + I-112, Mero + I-
 10 112, Hasten + I-113, Rako-Binol + I-113, Edenor + I-113, Actirob B + I-113, Mero + I-
 113, Hasten + I-114, Rako-Binol + I-114, Edenor + I-114, Actirob B + I-114, Mero + I-
 114, Hasten + I-115, Rako-Binol + I-115, Edenor + I-115, Actirob B + I-115, Mero + I-
 115, Hasten + I-116, Rako-Binol + I-116, Edenor + I-116, Actirob B + I-116, Mero + I-
 116, Hasten + I-117, Rako-Binol + I-117, Edenor + I-117, Actirob B + I-117, Mero + I-
 15 117, Hasten + I-118, Rako-Binol + I-118, Edenor + I-118, Actirob B + I-118, Mero + I-
 118, Hasten + I-119, Rako-Binol + I-119, Edenor + I-119, Actirob B + I-119, Mero + I-
 119, Hasten + I-120, Rako-Binol + I-120, Edenor + I-120, Actirob B + I-120, Mero + I-
 120, Hasten + I-121, Rako-Binol + I-121, Edenor + I-121, Actirob B + I-121, Mero + I-
 121, Hasten + I-122, Rako-Binol + I-122, Edenor + I-122, Actirob B + I-122, Mero + I-
 20 122, Hasten + I-123, Rako-Binol + I-123, Edenor + I-123, Actirob B + I-123, Mero + I-
 123, Hasten + I-124, Rako-Binol + I-124, Edenor + I-124, Actirob B + I-124, Mero + I-
 124, Hasten + I-125, Rako-Binol + I-125, Edenor + I-125, Actirob B + I-125, Mero + I-
 125, Hasten + I-126, Rako-Binol + I-126, Edenor + I-126, Actirob B + I-126, Mero + I-
 126, Hasten + I-127, Rako-Binol + I-127, Edenor + I-127, Actirob B + I-127, Mero + I-
 25 127, Hasten + I-128, Rako-Binol + I-128, Edenor + I-128, Actirob B + I-128, Mero + I-
 128, Hasten + I-129, Rako-Binol + I-129, Edenor + I-129, Actirob B + I-129, Mero + I-
 129, Hasten + I-130, Rako-Binol + I-130, Edenor + I-130, Actirob B + I-130, Mero + I-
 130, Hasten + I-131, Rako-Binol + I-131, Edenor + I-131, Actirob B + I-131, Mero + I-
 131, Hasten + I-132, Rako-Binol + I-132, Edenor + I-132, Actirob B + I-132, Mero + I-

 30 132, Hasten + I-133, Rako-Binol + I-133, Edenor + I-133, Actirob B + I-133, Mero + I-
 133, Hasten + I-134, Rako-Binol + I-134, Edenor + I-134, Actirob B + I-134, Mero + I-
 134, Hasten + I-135, Rako-Binol + I-135, Edenor + I-135, Actirob B + I-135, Mero + I-
 135, Hasten + I-136, Rako-Binol + I-136, Edenor + I-136, Actirob B + I-136, Mero + I-
 136, Hasten + I-137, Rako-Binol + I-137, Edenor + I-137, Actirob B + I-137, Mero + I-

153

137, Hasten + I-138, Rako-Binol + I-138, Edenor + I-138, Actirob B + I-138, Mero + I-138, Hasten + I-139, Rako-Binol + I-139, Edenor + I-139, Actirob B + I-139, Mero + I-139, Hasten + I-140, Rako-Binol + I-140, Edenor + I-140, Actirob B + I-140, Mero + I-140, Hasten + I-141, Rako-Binol + I-141, Edenor + I-141, Actirob B + I-141, Mero + I-141, Hasten + I-142, Rako-Binol + I-142, Edenor + I-142, Actirob B + I-142, Mero + I-142, Hasten + I-143, Rako-Binol + I-143, Edenor + I-143, Actirob B + I-143, Mero + I-143, Hasten + I-144, Rako-Binol + I-144, Edenor + I-144, Actirob B + I-144, Mero + I-144, Hasten + I-145, Rako-Binol + I-145, Edenor + I-145, Actirob B + I-145, Mero + I-145.

10

Hasten + sulfato de diamonio + I-1, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-1, Edenor + sulfato de diamonio + I-1, Actirob B + sulfato de diamonio + I-1, Mero + sulfato de diamonio + I-1,

15 Hasten + sulfato de diamonio + I-2, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-2, Edenor + sulfato de diamonio + I-2, Actirob B + sulfato de diamonio + I-2, Mero + sulfato de diamonio + I-2,

Hasten + sulfato de diamonio + I-3, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-3, Edenor + sulfato de diamonio + I-3, Actirob B + sulfato de diamonio + I-3, Mero + sulfato de diamonio + I-3,

20 Hasten + sulfato de diamonio + I-4, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-4, Edenor + sulfato de diamonio + I-4, Actirob B + sulfato de diamonio + I-4, Mero + sulfato de diamonio + I-4,

25 Hasten + sulfato de diamonio + I-5, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-5, Edenor + sulfato de diamonio + I-5, Actirob B + sulfato de diamonio + I-5, Mero + sulfato de diamonio + I-5,

Hasten + sulfato de diamonio + I-6, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-6, Edenor + sulfato de diamonio + I-6, Actirob B + sulfato de diamonio + I-6, Mero + sulfato de diamonio + I-6,

30 Hasten + sulfato de diamonio + I-7, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-7, Edenor + sulfato de diamonio + I-7, Actirob B + sulfato de diamonio + I-7, Mero + sulfato de diamonio + I-7,

Hasten + sulfato de diamonio + I-8, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-8, Edenor + sulfato de diamonio + I-8, Actirob B + sulfato de diamonio + I-8, Mero + sulfato de diamonio + I-8,

- Hasten + sulfato de diamonio + I-9, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-9, Edenor + sulfato de diamonio + I-9, Actirob B + sulfato de diamonio + I-9, Mero + sulfato de diamonio + I-9,
- 5 Hasten + sulfato de diamonio + I-10, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-10, Edenor + sulfato de diamonio + I-10, Actirob B + sulfato de diamonio + I-10, Mero + sulfato de diamonio + I-10, Hasten + sulfato de diamonio + I-11, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-11, Edenor + sulfato de diamonio + I-11, Actirob B + sulfato de diamonio + I-11, Mero + sulfato de diamonio + I-11, Hasten + sulfato de diamonio + I-12, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-12, Edenor + sulfato de diamonio + I-12, Actirob B + sulfato de diamonio + I-12, Mero + sulfato de diamonio + I-12, Hasten + sulfato de diamonio + I-13, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-13, Edenor + sulfato de diamonio + I-13, Actirob B + sulfato de diamonio + I-13, Mero + sulfato de diamonio + I-13, Hasten + sulfato de diamonio + I-14, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-14, Edenor + sulfato de diamonio + I-14, Actirob B + sulfato de diamonio + I-14, Mero + sulfato de diamonio + I-14, Hasten + sulfato de diamonio + I-15, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-15, Edenor + sulfato de diamonio + I-15, Actirob B + sulfato de diamonio + I-15, Mero + sulfato de diamonio + I-15, Hasten + sulfato de diamonio + I-16, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-16, Edenor + sulfato de diamonio + I-16, Actirob B + sulfato de diamonio + I-16, Mero + sulfato de diamonio + I-16, Hasten + sulfato de diamonio + I-17, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-17, Edenor + sulfato de diamonio + I-17, Actirob B + sulfato de diamonio + I-17, Mero + sulfato de diamonio + I-17, Hasten + sulfato de diamonio + I-18, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-18, Edenor + sulfato de diamonio + I-18, Actirob B + sulfato de diamonio + I-18, Mero + sulfato de diamonio + I-18, Hasten + sulfato de diamonio + I-19, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-19, Edenor + sulfato de diamonio + I-19, Actirob B + sulfato de diamonio + I-19, Mero + sulfato de diamonio + I-19, Hasten + sulfato de diamonio + I-20, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-20, Edenor + sulfato de diamonio + I-20, Actirob B + sulfato de diamonio + I-20, Mero + sulfato de diamonio + I-20, Hasten + sulfato de diamonio + I-21, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-21, Edenor + sulfato de diamonio + I-21, Actirob B + sulfato de diamonio + I-21, Mero + sulfato de diamonio + I-21, Hasten + sulfato de diamonio + I-22, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-22, Edenor + sulfato de diamonio + I-22, Actirob B + sulfato de diamonio + I-22, Mero + sulfato de diamonio + I-22, Hasten + sulfato de diamonio + I-23, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-23, Edenor + sulfato de diamonio + I-23, Actirob B + sulfato de
-
- 30

- diamonio + I-23, Mero + sulfato de diamonio + I-23, Hasten + sulfato de diamonio + I-
24, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-24, Edenor + sulfato de diamonio + I-24,
Actirob B + sulfato de diamonio + I-24, Mero + sulfato de diamonio + I-24, Hasten +
sulfato de diamonio + I-25, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-25, Edenor + sulfato
de diamonio + I-25, Actirob B + sulfato de diamonio + I-25, Mero + sulfato de diamonio
+ I-25, Hasten + sulfato de diamonio + I-26, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-26,
Edenor + sulfato de diamonio + I-26, Actirob B + sulfato de diamonio + I-26, Mero +
sulfato de diamonio + I-26, Hasten + sulfato de diamonio + I-27, Rako-Binol + sulfato
de diamonio + I-27, Edenor + sulfato de diamonio + I-27, Actirob B + sulfato de
diamonio + I-27, Mero + sulfato de diamonio + I-27, Hasten + sulfato de diamonio + I-
28, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-28, Edenor + sulfato de diamonio + I-28,
Actirob B + sulfato de diamonio + I-28, Mero + sulfato de diamonio + I-28, Hasten +
sulfato de diamonio + I-29, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-29, Edenor + sulfato
de diamonio + I-29, Actirob B + sulfato de diamonio + I-29, Mero + sulfato de diamonio
+ I-29, Hasten + sulfato de diamonio + I-30, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-30,
Edenor + sulfato de diamonio + I-30, Actirob B + sulfato de diamonio + I-30, Mero +
sulfato de diamonio + I-30, Hasten + sulfato de diamonio + I-31, Rako-Binol + sulfato
de diamonio + I-31, Edenor + sulfato de diamonio + I-31, Actirob B + sulfato de
diamonio + I-31, Mero + sulfato de diamonio + I-31, Hasten + sulfato de diamonio + I-
32, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-32, Edenor + sulfato de diamonio + I-32,
Actirob B + sulfato de diamonio + I-32, Mero + sulfato de diamonio + I-32, Hasten +
sulfato de diamonio + I-33, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-33, Edenor + sulfato
de diamonio + I-33, Actirob B + sulfato de diamonio + I-33, Mero + sulfato de diamonio
+ I-33, Hasten + sulfato de diamonio + I-34, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-34,
Edenor + sulfato de diamonio + I-34, Actirob B + sulfato de diamonio + I-34, Mero +
sulfato de diamonio + I-34, Hasten + sulfato de diamonio + I-35, Rako-Binol + sulfato
de diamonio + I-35, Edenor + sulfato de diamonio + I-35, Actirob B + sulfato de
diamonio + I-35, Mero + sulfato de diamonio + I-35, Hasten + sulfato de diamonio + I-
36, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-36, Edenor + sulfato de diamonio + I-36,
Actirob B + sulfato de diamonio + I-36, Mero + sulfato de diamonio + I-36, Hasten +
sulfato de diamonio + I-37, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-37, Edenor + sulfato
de diamonio + I-37, Actirob B + sulfato de diamonio + I-37, Mero + sulfato de diamonio
+ I-37, Hasten + sulfato de diamonio + I-38, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-38,
Edenor + sulfato de diamonio + I-38, Actirob B + sulfato de diamonio + I-38, Mero +

- sulfato de diamonio + I-38, Hasten + sulfato de diamonio + I-39, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-39, Edenor + sulfato de diamonio + I-39, Actirob B + sulfato de diamonio + I-39, Mero + sulfato de diamonio + I-39, Hasten + sulfato de diamonio + I-40, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-40, Edenor + sulfato de diamonio + I-40, Actirob B + sulfato de diamonio + I-40, Mero + sulfato de diamonio + I-40, Hasten + sulfato de diamonio + I-41, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-41, Edenor + sulfato de diamonio + I-41, Actirob B + sulfato de diamonio + I-41, Mero + sulfato de diamonio + I-41, Hasten + sulfato de diamonio + I-42, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-42, Edenor + sulfato de diamonio + I-42, Actirob B + sulfato de diamonio + I-42, Mero + sulfato de diamonio + I-42, Hasten + sulfato de diamonio + I-43, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-43, Edenor + sulfato de diamonio + I-43, Actirob B + sulfato de diamonio + I-43, Mero + sulfato de diamonio + I-43, Hasten + sulfato de diamonio + I-44, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-44, Edenor + sulfato de diamonio + I-44, Actirob B + sulfato de diamonio + I-44, Mero + sulfato de diamonio + I-44, Hasten + sulfato de diamonio + I-45, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-45, Edenor + sulfato de diamonio + I-45, Actirob B + sulfato de diamonio + I-45, Mero + sulfato de diamonio + I-45, Hasten + sulfato de diamonio + I-46, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-46, Edenor + sulfato de diamonio + I-46, Actirob B + sulfato de diamonio + I-46, Mero + sulfato de diamonio + I-46, Hasten + sulfato de diamonio + I-47, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-47, Edenor + sulfato de diamonio + I-47, Actirob B + sulfato de diamonio + I-47, Mero + sulfato de diamonio + I-47, Hasten + sulfato de diamonio + I-48, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-48, Edenor + sulfato de diamonio + I-48, Actirob B + sulfato de diamonio + I-48, Mero + sulfato de diamonio + I-48, Hasten + sulfato de diamonio + I-49, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-49, Edenor + sulfato de diamonio + I-49, Actirob B + sulfato de diamonio + I-49, Mero + sulfato de diamonio + I-49, Hasten + sulfato de diamonio + I-50, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-50, Edenor + sulfato de diamonio + I-50, Actirob B + sulfato de diamonio + I-50, Mero + sulfato de diamonio + I-50, Hasten + sulfato de diamonio + I-51, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-51, Edenor + sulfato de diamonio + I-51, Actirob B + sulfato de diamonio + I-51, Mero + sulfato de diamonio + I-51, Hasten + sulfato de diamonio + I-52, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-52, Edenor + sulfato de diamonio + I-52, Actirob B + sulfato de diamonio + I-52, Mero + sulfato de diamonio + I-52, Hasten + sulfato de diamonio + I-53, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-53, Edenor + sulfato de diamonio + I-53, Actirob B + sulfato de diamonio + I-53, Mero + sulfato de diamonio

- + I-53, Hasten + sulfato de diamonio + I-54, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-54, Edenor + sulfato de diamonio + I-54, Actirob B + sulfato de diamonio + I-54, Mero + sulfato de diamonio + I-54, Hasten + sulfato de diamonio + I-55, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-55, Edenor + sulfato de diamonio + I-55, Actirob B + sulfato de diamonio + I-55, Mero + sulfato de diamonio + I-55, Hasten + sulfato de diamonio + I-56, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-56, Edenor + sulfato de diamonio + I-56, Actirob B + sulfato de diamonio + I-56, Mero + sulfato de diamonio + I-56, Hasten + sulfato de diamonio + I-57, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-57, Edenor + sulfato de diamonio + I-57, Actirob B + sulfato de diamonio + I-57, Mero + sulfato de diamonio + I-57, Hasten + sulfato de diamonio + I-58, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-58, Edenor + sulfato de diamonio + I-58, Actirob B + sulfato de diamonio + I-58, Mero + sulfato de diamonio + I-58, Hasten + sulfato de diamonio + I-59, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-59, Edenor + sulfato de diamonio + I-59, Actirob B + sulfato de diamonio + I-59, Mero + sulfato de diamonio + I-59, Hasten + sulfato de diamonio + I-60, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-60, Edenor + sulfato de diamonio + I-60, Actirob B + sulfato de diamonio + I-60, Mero + sulfato de diamonio + I-60, Hasten + sulfato de diamonio + I-61, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-61, Edenor + sulfato de diamonio + I-61, Actirob B + sulfato de diamonio + I-61, Mero + sulfato de diamonio + I-61, Hasten + sulfato de diamonio + I-62, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-62, Edenor + sulfato de diamonio + I-62, Actirob B + sulfato de diamonio + I-62, Mero + sulfato de diamonio + I-62, Hasten + sulfato de diamonio + I-63, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-63, Edenor + sulfato de diamonio + I-63, Actirob B + sulfato de diamonio + I-63, Mero + sulfato de diamonio + I-63, Hasten + sulfato de diamonio + I-64, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-64, Edenor + sulfato de diamonio + I-64, Actirob B + sulfato de diamonio + I-64, Mero + sulfato de diamonio + I-64, Hasten + sulfato de diamonio + I-65, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-65, Edenor + sulfato de diamonio + I-65, Actirob B + sulfato de diamonio + I-65, Mero + sulfato de diamonio + I-65, Hasten + sulfato de diamonio + I-66, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-66, Edenor + sulfato de diamonio + I-66, Actirob B + sulfato de diamonio + I-66, Mero + sulfato de diamonio + I-66, Hasten + sulfato de diamonio + I-67, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-67, Edenor + sulfato de diamonio + I-67, Actirob B + sulfato de diamonio + I-67, Mero + sulfato de diamonio + I-67, Hasten + sulfato de diamonio + I-68, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-68, Edenor + sulfato de diamonio + I-68, Actirob B + sulfato de diamonio + I-68, Mero + sulfato de diamonio + I-68, Hasten +

- sulfato de diamonio + I-69, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-69, Edenor + sulfato de diamonio + I-69, Actirob B + sulfato de diamonio + I-69, Mero + sulfato de diamonio + I-69, Hasten + sulfato de diamonio + I-70, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-70, Edenor + sulfato de diamonio + I-70, Actirob B + sulfato de diamonio + I-70, Mero + sulfato de diamonio + I-70, Hasten + sulfato de diamonio + I-71, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-71, Edenor + sulfato de diamonio + I-71, Actirob B + sulfato de diamonio + I-71, Mero + sulfato de diamonio + I-71, Hasten + sulfato de diamonio + I-72, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-72, Edenor + sulfato de diamonio + I-72, Actirob B + sulfato de diamonio + I-72, Mero + sulfato de diamonio + I-72, Hasten + sulfato de diamonio + I-73, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-73, Edenor + sulfato de diamonio + I-73, Actirob B + sulfato de diamonio + I-73, Mero + sulfato de diamonio + I-73, Hasten + sulfato de diamonio + I-74, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-74, Edenor + sulfato de diamonio + I-74, Actirob B + sulfato de diamonio + I-74, Mero + sulfato de diamonio + I-74, Hasten + sulfato de diamonio + I-75, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-75, Edenor + sulfato de diamonio + I-75, Actirob B + sulfato de diamonio + I-75, Mero + sulfato de diamonio + I-75, Hasten + sulfato de diamonio + I-76, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-76, Edenor + sulfato de diamonio + I-76, Actirob B + sulfato de diamonio + I-76, Mero + sulfato de diamonio + I-76, Hasten + sulfato de diamonio + I-77, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-77, Edenor + sulfato de diamonio + I-77, Actirob B + sulfato de diamonio + I-77, Mero + sulfato de diamonio + I-77, Hasten + sulfato de diamonio + I-78, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-78, Edenor + sulfato de diamonio + I-78, Actirob B + sulfato de diamonio + I-78, Mero + sulfato de diamonio + I-78, Hasten + sulfato de diamonio + I-79, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-79, Edenor + sulfato de diamonio + I-79, Actirob B + sulfato de diamonio + I-79, Mero + sulfato de diamonio + I-79, Hasten + sulfato de diamonio + I-80, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-80, Edenor + sulfato de diamonio + I-80, Actirob B + sulfato de diamonio + I-80, Mero + sulfato de diamonio + I-80, Hasten + sulfato de diamonio + I-81, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-81, Edenor + sulfato de diamonio + I-81, Actirob B + sulfato de diamonio + I-81, Mero + sulfato de diamonio + I-81, Hasten + sulfato de diamonio + I-82, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-82, Edenor + sulfato de diamonio + I-82, Actirob B + sulfato de diamonio + I-82, Mero + sulfato de diamonio + I-82, Hasten + sulfato de diamonio + I-83, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-83, Edenor + sulfato de diamonio + I-83, Actirob B + sulfato de diamonio + I-83, Mero + sulfato de diamonio + I-83, Hasten + sulfato de diamonio + I-

- 84, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-84, Edenor + sulfato de diamonio + I-84, Actirob B + sulfato de diamonio + I-84, Mero + sulfato de diamonio + I-84, Hasten + sulfato de diamonio + I-85, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-85, Edenor + sulfato de diamonio + I-85, Actirob B + sulfato de diamonio + I-85, Mero + sulfato de diamonio
- 5 + I-85, Hasten + sulfato de diamonio + I-86, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-86, Edenor + sulfato de diamonio + I-86, Actirob B + sulfato de diamonio + I-86, Mero + sulfato de diamonio + I-86, Hasten + sulfato de diamonio + I-87, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-87, Edenor + sulfato de diamonio + I-87, Actirob B + sulfato de diamonio + I-87, Mero + sulfato de diamonio + I-87, Hasten + sulfato de diamonio + I-
- 10 88, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-88, Edenor + sulfato de diamonio + I-88, Actirob B + sulfato de diamonio + I-88, Mero + sulfato de diamonio + I-88, Hasten + sulfato de diamonio + I-89, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-89, Edenor + sulfato de diamonio + I-89, Actirob B + sulfato de diamonio + I-89, Mero + sulfato de diamonio + I-89, Hasten + sulfato de diamonio + I-90, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-90,
- 15 Edenor + sulfato de diamonio + I-90, Actirob B + sulfato de diamonio + I-90, Mero + sulfato de diamonio + I-90, Hasten + sulfato de diamonio + I-91, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-91, Edenor + sulfato de diamonio + I-91, Actirob B + sulfato de diamonio + I-91, Mero + sulfato de diamonio + I-91, Hasten + sulfato de diamonio + I-92, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-92, Edenor + sulfato de diamonio + I-92,
- 20 Actirob B + sulfato de diamonio + I-92, Mero + sulfato de diamonio + I-92, Hasten + sulfato de diamonio + I-93, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-93, Edenor + sulfato de diamonio + I-93, Actirob B + sulfato de diamonio + I-93, Mero + sulfato de diamonio + I-93, Hasten + sulfato de diamonio + I-94, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-94, Edenor + sulfato de diamonio + I-94, Actirob B + sulfato de diamonio + I-94, Mero +
- 25 sulfato de diamonio + I-94, Hasten + sulfato de diamonio + I-95, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-95, Edenor + sulfato de diamonio + I-95, Actirob B + sulfato de diamonio + I-95, Mero + sulfato de diamonio + I-95, Hasten + sulfato de diamonio + I-96, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-96, Edenor + sulfato de diamonio + I-96, Actirob B + sulfato de diamonio + I-96, Mero + sulfato de diamonio + I-96, Hasten +
-
- 30 sulfato de diamonio + I-97, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-97, Edenor + sulfato de diamonio + I-97, Actirob B + sulfato de diamonio + I-97, Mero + sulfato de diamonio + I-97, Hasten + sulfato de diamonio + I-98, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-98, Edenor + sulfato de diamonio + I-98, Actirob B + sulfato de diamonio + I-98, Mero + sulfato de diamonio + I-98, Hasten + sulfato de diamonio + I-99, Rako-Binol + sulfato

- de diamonio + I-99, Edenor + sulfato de diamonio + I-99, Actirob B + sulfato de diamonio + I-99, Mero + sulfato de diamonio + I-99, Hasten + sulfato de diamonio + I-100, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-100, Edenor + sulfato de diamonio + I-100, Actirob B + sulfato de diamonio + I-100, Mero + sulfato de diamonio + I-100, Hasten + sulfato de diamonio + I-101, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-101, Edenor + sulfato de diamonio + I-101, Actirob B + sulfato de diamonio + I-101, Mero + sulfato de diamonio + I-101, Hasten + sulfato de diamonio + I-102, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-102, Edenor + sulfato de diamonio + I-102, Actirob B + sulfato de diamonio + I-102, Mero + sulfato de diamonio + I-102, Hasten + sulfato de diamonio + I-103, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-103, Edenor + sulfato de diamonio + I-103, Actirob B + sulfato de diamonio + I-103, Mero + sulfato de diamonio + I-103, Hasten + sulfato de diamonio + I-104, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-104, Edenor + sulfato de diamonio + I-104, Actirob B + sulfato de diamonio + I-104, Mero + sulfato de diamonio + I-104, Hasten + sulfato de diamonio + I-105, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-105, Edenor + sulfato de diamonio + I-105, Actirob B + sulfato de diamonio + I-105, Mero + sulfato de diamonio + I-105, Hasten + sulfato de diamonio + I-106, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-106, Edenor + sulfato de diamonio + I-106, Actirob B + sulfato de diamonio + I-106, Mero + sulfato de diamonio + I-106, Hasten + sulfato de diamonio + I-107, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-107, Edenor + sulfato de diamonio + I-107, Actirob B + sulfato de diamonio + I-107, Mero + sulfato de diamonio + I-107, Hasten + sulfato de diamonio + I-108, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-108, Edenor + sulfato de diamonio + I-108, Actirob B + sulfato de diamonio + I-108, Mero + sulfato de diamonio + I-108, Hasten + sulfato de diamonio + I-109, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-109, Edenor + sulfato de diamonio + I-109, Actirob B + sulfato de diamonio + I-109, Mero + sulfato de diamonio + I-109, Hasten + sulfato de diamonio + I-110, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-110, Edenor + sulfato de diamonio + I-110, Actirob B + sulfato de diamonio + I-110, Mero + sulfato de diamonio + I-110, Hasten + sulfato de diamonio + I-111, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-111, Edenor + sulfato de diamonio + I-111, Actirob B + sulfato de diamonio + I-111, Mero + sulfato de diamonio + I-111, Hasten + sulfato de diamonio + I-112, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-112, Edenor + sulfato de diamonio + I-112, Actirob B + sulfato de diamonio + I-112, Mero + sulfato de diamonio + I-112, Hasten + sulfato de diamonio + I-113, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-113, Edenor + sulfato de diamonio + I-113, Actirob B + sulfato de diamonio + I-113, Mero + sulfato de

- diamonio + I-113, Hasten + sulfato de diamonio + I-114, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-114, Edenor + sulfato de diamonio + I-114, Actirob B + sulfato de diamonio + I-114, Mero + sulfato de diamonio + I-114, Hasten + sulfato de diamonio + I-115, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-115, Edenor + sulfato de diamonio + I-115,
- 5 Actirob B + sulfato de diamonio + I-115, Mero + sulfato de diamonio + I-115, Hasten + sulfato de diamonio + I-116, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-116, Edenor + sulfato de diamonio + I-116, Actirob B + sulfato de diamonio + I-116, Mero + sulfato de diamonio + I-116, Hasten + sulfato de diamonio + I-117, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-117, Edenor + sulfato de diamonio + I-117, Actirob B + sulfato de
- 10 diamonio + I-117, Mero + sulfato de diamonio + I-117, Hasten + sulfato de diamonio + I-118, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-118, Edenor + sulfato de diamonio + I-118, Actirob B + sulfato de diamonio + I-118, Mero + sulfato de diamonio + I-118, Hasten + sulfato de diamonio + I-119, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-119, Edenor + sulfato de diamonio + I-119, Actirob B + sulfato de diamonio + I-119, Mero + sulfato de
- 15 diamonio + I-119, Hasten + sulfato de diamonio + I-120, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-120, Edenor + sulfato de diamonio + I-120, Actirob B + sulfato de diamonio + I-120, Mero + sulfato de diamonio + I-120, Hasten + sulfato de diamonio + I-121, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-121, Edenor + sulfato de diamonio + I-121, Actirob B + sulfato de diamonio + I-121, Mero + sulfato de diamonio + I-121, Hasten +
- 20 sulfato de diamonio + I-122, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-122, Edenor + sulfato de diamonio + I-122, Actirob B + sulfato de diamonio + I-122, Mero + sulfato de diamonio + I-122, Hasten + sulfato de diamonio + I-123, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-123, Edenor + sulfato de diamonio + I-123, Actirob B + sulfato de diamonio + I-123, Mero + sulfato de diamonio + I-123, Hasten + sulfato de diamonio +
- 25 I-124, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-124, Edenor + sulfato de diamonio + I-124, Actirob B + sulfato de diamonio + I-124, Mero + sulfato de diamonio + I-124, Hasten + sulfato de diamonio + I-125, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-125, Edenor + sulfato de diamonio + I-125, Actirob B + sulfato de diamonio + I-125, Mero + sulfato de diamonio + I-125, Hasten + sulfato de diamonio + I-126, Rako-Binol + sulfato de
- 30 diamonio + I-126, Edenor + sulfato de diamonio + I-126, Actirob B + sulfato de diamonio + I-126, Mero + sulfato de diamonio + I-126, Hasten + sulfato de diamonio + I-127, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-127, Edenor + sulfato de diamonio + I-127, Actirob B + sulfato de diamonio + I-127, Mero + sulfato de diamonio + I-127, Hasten + sulfato de diamonio + I-128, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-128, Edenor +

- sulfato de diamonio + I-128, Actirob B + sulfato de diamonio + I-128, Mero + sulfato de diamonio + I-128, Hasten + sulfato de diamonio + I-129, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-129, Edenor + sulfato de diamonio + I-129, Actirob B + sulfato de diamonio + I-129, Mero + sulfato de diamonio + I-129, Hasten + sulfato de diamonio +
- 5 I-130, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-130, Edenor + sulfato de diamonio + I-130, Actirob B + sulfato de diamonio + I-130, Mero + sulfato de diamonio + I-130, Hasten + sulfato de diamonio + I-131, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-131, Edenor + sulfato de diamonio + I-131, Actirob B + sulfato de diamonio + I-131, Mero + sulfato de diamonio + I-131, Hasten + sulfato de diamonio + I-132, Rako-Binol + sulfato de
- 10 diamonio + I-132, Edenor + sulfato de diamonio + I-132, Actirob B + sulfato de diamonio + I-132, Mero + sulfato de diamonio + I-132, Hasten + sulfato de diamonio + I-133, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-133, Edenor + sulfato de diamonio + I-133, Actirob B + sulfato de diamonio + I-133, Mero + sulfato de diamonio + I-133, Hasten + sulfato de diamonio + I-134, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-134, Edenor +
- 15 sulfato de diamonio + I-134, Actirob B + sulfato de diamonio + I-134, Mero + sulfato de diamonio + I-134, Hasten + sulfato de diamonio + I-135, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-135, Edenor + sulfato de diamonio + I-135, Actirob B + sulfato de diamonio + I-135, Mero + sulfato de diamonio + I-135, Hasten + sulfato de diamonio + I-136, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-136, Edenor + sulfato de diamonio + I-136,
- 20 Actirob B + sulfato de diamonio + I-136, Mero + sulfato de diamonio + I-136, Hasten + sulfato de diamonio + I-137, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-137, Edenor + sulfato de diamonio + I-137, Actirob B + sulfato de diamonio + I-137, Mero + sulfato de diamonio + I-137, Hasten + sulfato de diamonio + I-138, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-138, Edenor + sulfato de diamonio + I-138, Actirob B + sulfato de
- 25 diamonio + I-138, Mero + sulfato de diamonio + I-138, Hasten + sulfato de diamonio + I-139, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-139, Edenor + sulfato de diamonio + I-139, Actirob B + sulfato de diamonio + I-139, Mero + sulfato de diamonio + I-139, Hasten + sulfato de diamonio + I-140, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-140, Edenor + sulfato de diamonio + I-140, Actirob B + sulfato de diamonio + I-140, Mero + sulfato de
-
- 30 diamonio + I-140, Hasten + sulfato de diamonio + I-141, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-141, Edenor + sulfato de diamonio + I-141, Actirob B + sulfato de diamonio + I-141, Mero + sulfato de diamonio + I-141, Hasten + sulfato de diamonio + I-142, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-142, Edenor + sulfato de diamonio + I-142, Actirob B + sulfato de diamonio + I-142, Mero + sulfato de diamonio + I-142, Hasten +

sulfato de diamonio + I-143, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-143, Edenor + sulfato de diamonio + I-143, Actirob B + sulfato de diamonio + I-143, Mero + sulfato de diamonio + I-143, Hasten + sulfato de diamonio + I-144, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-144, Edenor + sulfato de diamonio + I-144, Actirob B + sulfato de diamonio + I-144, Mero + sulfato de diamonio + I-144, Hasten + sulfato de diamonio + I-145, Rako-Binol + sulfato de diamonio + I-145, Edenor + sulfato de diamonio + I-145, Actirob B + sulfato de diamonio + I-145, Mero + sulfato de diamonio + I-145.

sulfato de diamonio + I-2, sulfato de diamonio + I-3, sulfato de diamonio + I-4, sulfato de diamonio + I-5, sulfato de diamonio + I-6, sulfato de diamonio + I-7, sulfato de diamonio + I-8, sulfato de diamonio + I-9, sulfato de diamonio + I-10, sulfato de diamonio + I-11, sulfato de diamonio + I-12, sulfato de diamonio + I-13, sulfato de diamonio + I-14, sulfato de diamonio + I-15, sulfato de diamonio + I-16, sulfato de diamonio + I-17, sulfato de diamonio + I-18, sulfato de diamonio + I-19, sulfato de diamonio + I-20, sulfato de diamonio + I-21, sulfato de diamonio + I-22, sulfato de diamonio + I-23, sulfato de diamonio + I-24, sulfato de diamonio + I-25, sulfato de diamonio + I-26, sulfato de diamonio + I-27, sulfato de diamonio + I-28, sulfato de diamonio + I-29, sulfato de diamonio + I-30, sulfato de diamonio + I-31, sulfato de diamonio + I-32, sulfato de diamonio + I-33, sulfato de diamonio + I-34, sulfato de diamonio + I-35, sulfato de diamonio + I-36, sulfato de diamonio + I-37, sulfato de diamonio + I-38, sulfato de diamonio + I-39, sulfato de diamonio + I-40, sulfato de diamonio + I-41, sulfato de diamonio + I-42, sulfato de diamonio + I-43, sulfato de diamonio + I-44, sulfato de diamonio + I-45, sulfato de diamonio + I-46, sulfato de diamonio + I-47, sulfato de diamonio + I-48, sulfato de diamonio + I-49, sulfato de diamonio + I-50, sulfato de diamonio + I-51, sulfato de diamonio + I-52, sulfato de diamonio + I-53, sulfato de diamonio + I-54, sulfato de diamonio + I-55, sulfato de diamonio + I-56, sulfato de diamonio + I-57, sulfato de diamonio + I-58, sulfato de diamonio + I-59, sulfato de diamonio + I-60, sulfato de diamonio + I-61, sulfato de diamonio + I-62, sulfato de diamonio + I-63, sulfato de diamonio + I-64, sulfato de diamonio + I-65, sulfato de diamonio + I-66, sulfato de diamonio + I-67, sulfato de diamonio + I-68, sulfato de diamonio + I-69, sulfato de diamonio + I-70, sulfato de diamonio + I-71, sulfato de diamonio + I-72, sulfato de diamonio + I-73, sulfato de diamonio + I-74, sulfato de diamonio + I-75, sulfato de diamonio + I-76, sulfato de diamonio + I-77, sulfato de diamonio + I-78, sulfato de diamonio + I-79, sulfato de

172

- diamonio + I-80, sulfato de diamonio + I-81, sulfato de diamonio + I-82, sulfato de diamonio + I-83, sulfato de diamonio + I-84, sulfato de diamonio + I-85, sulfato de diamonio + I-86, sulfato de diamonio + I-87, sulfato de diamonio + I-88, sulfato de diamonio + I-89, sulfato de diamonio + I-90, sulfato de diamonio + I-91, sulfato de diamonio + I-92, sulfato de diamonio + I-93, sulfato de diamonio + I-94, sulfato de diamonio + I-95, sulfato de diamonio + I-96, sulfato de diamonio + I-97, sulfato de diamonio + I-98, sulfato de diamonio + I-99, sulfato de diamonio + I-100, sulfato de diamonio + I-101, sulfato de diamonio + I-102, sulfato de diamonio + I-103, sulfato de diamonio + I-104, sulfato de diamonio + I-105, sulfato de diamonio + I-106, sulfato de diamonio + I-107, sulfato de diamonio + I-108, sulfato de diamonio + I-109, sulfato de diamonio + I-110, sulfato de diamonio + I-111, sulfato de diamonio + I-112, sulfato de diamonio + I-113, sulfato de diamonio + I-114, sulfato de diamonio + I-115, sulfato de diamonio + I-116, sulfato de diamonio + I-117, sulfato de diamonio + I-118, sulfato de diamonio + I-119, sulfato de diamonio + I-120, sulfato de diamonio + I-121, sulfato de diamonio + I-122, sulfato de diamonio + I-123, sulfato de diamonio + I-124, sulfato de diamonio + I-125, sulfato de diamonio + I-126, sulfato de diamonio + I-127, sulfato de diamonio + I-128, sulfato de diamonio + I-129, sulfato de diamonio + I-130, sulfato de diamonio + I-131, sulfato de diamonio + I-132, sulfato de diamonio + I-133, sulfato de diamonio + I-134, sulfato de diamonio + I-135, sulfato de diamonio + I-136, sulfato de diamonio + I-137, sulfato de diamonio + I-138, sulfato de diamonio + I-139, sulfato de diamonio + I-140, sulfato de diamonio + I-141, sulfato de diamonio + I-142, sulfato de diamonio + I-143, sulfato de diamonio + I-144, sulfato de diamonio + I-145.

- Todas las combinaciones antes mencionadas pueden contener también uno o varios antídotos (c) en particular seleccionados entre el conjunto formado por (S1-1), (S1-6), (S1-9), (S2-1), (S3-1), (S-4) y/o una o varias sustancias activas agroquímicas (d), en particular seleccionadas entre los conjuntos formados por (d1.1) - (d1.66), (d2.1) - (d2.50), (d3.1) - (d3.16), (d4.1) - (d4.7).

-
- Además, las combinaciones antes mencionadas pueden contener también uno o varios sulfosuccinatos e) y/o usuales sustancias aditivas f) (en particular agentes espesantes y de tixotropía y/o sales inorgánicas).

Para la utilización, los agentes herbicidas conformes al invento, se pueden diluir

eventualmente de un modo usual (p.ej. mediante agua), p.ej. para dar suspensiones, emulsiones, suspoemulsiones o soluciones, preferiblemente para dar emulsiones. Puede ser ventajoso añadir, a los caldos para proyectar obtenidos, otras sustancias agroquímicas (p.ej. partículas de mezclas en depósito en la forma de correspondientes formulaciones y/o sustancias coadyuvantes y aditivas usuales para la utilización, p.ej. aceites autoemulsionables tales como aceites vegetales o aceites de parafinas y/o agentes fertilizantes. Son objeto del presente invento, por lo tanto, también tales agentes herbicidas.

- 10 Los agentes herbicidas conformes al invento, y las formas de utilización obtenibles a partir de ellos por dilución (que se denominan en común "agentes herbicidas conformes al invento") presentan una excelente actividad herbicida contra un amplio espectro de plantas dañinas mono- y di-cotiledóneas económicamente importantes, inclusive especies que son resistentes frente a sustancias activas herbicidas, tales
- 15 como herbicidas de los tipos de glifosato, glufosinato, atrazina o imidazolinona. También son perfectamente abarcadas por las sustancias activas malezas perennes difícilmente reprimibles, que brotan a partir de rizomas, cepellones de raíces u otros órganos permanentes. En tal caso, la aplicación puede efectuarse según los procedimientos de antes de la siembra, antes del brote o después del brote. De
- 20 manera preferida, la aplicación se efectúa en tal caso sobre las plantas dañinas brotadas (p.ej. malezas o plantas cultivadas indeseadas), en particular antes del brote de las plantas cultivadas (deseadas). 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
- 25 compuestos conformes al invento, sin que por la mención tenga que efectuarse ninguna limitación a determinadas especies.

Por el lado de las especies de malezas monocotiledóneas se abarcan bien p.ej. Avena spp., Alopecurus spp., Brachiaria spp., Digitaria spp., Lolium spp., Echinochloa spp.,

30 Panicum spp., Phalaris spp., Poa spp., Setaria spp., así como especies de Cyperus del grupo de las anuales y por el lado de las especies perennes Agropyron, Cynodon, Imperata así como Sorghum y también especies de Cyperus persistentes.

En el caso de 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., Ipomoea spp., Kochia spp., Lamium spp., Matricaria spp., Pharbitis spp., Polygonum spp., Sida spp., Sinapis 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.

Si los agentes herbicidas conformes al invento se aplican antes de la germinación sobre la superficie del terreno, o bien se impide totalmente el brote de los embriones de malezas o las malezas crecen hasta llegar el estadio de cotiledones, pero entonces cesan en su crecimiento y mueren finalmente de modo total tras haber transcurrido de tres a cuatro semanas.

En el caso de la aplicación de los agentes herbicidas conformes al invento sobre las partes verdes de las plantas según el procedimiento de después del brote, aparece también 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 muy temprana y persistentemente una competencia por malezas que son perjudiciales para las plantas cultivadas.

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 de compuestos (a) se pueden ajustar tan pequeñas, que su efecto sobre el suelo es óptimamente bajo. Por consiguiente, su empleo no sólo es posible por primera vez en cultivos sensibles, sino que se evitan prácticamente 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.

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 estos nuevos agentes en lo que se refiere a las propiedades descritas.

5

Además de ello, los agentes herbicidas conformes al invento presentan reguladoras del crecimiento parcialmente sobresalientes en el caso de plantas cultivadas. Éstos intervienen en el 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 del crecimiento. Además, son apropiados también para el control y la inhibición generales de un crecimiento vegetativo indeseado, sin aniquilar en tal caso a las plantas. Una 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.

En virtud de sus propiedades herbicidas y reguladoras del crecimiento de las plantas, los agentes 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, junto a las resistencias frente a los agentes conformes al invento, por ejemplo por 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 almacenamiento, la composición y las sustancias constitutivas especiales. Así, se conocen plantas transgénicas con un contenido aumentado de almidón o una calidad modificada del almidón, o las que tienen una distinta composición de ácidos grasos del material cosechado.

30

Vías habituales para la producción de nuevas plantas, que, en comparación con las plantas hasta ahora existentes, presentan propiedades modificadas, consisten por ejemplo en procedimientos clásicos de cultivación y en la producción de mutantes. Alternativamente, se pueden producir nuevas plantas con propiedades alteradas con

175

ayuda de procedimientos de tecnología genética (véanse p.ej. los documentos EP-A-0221044, EP-A-0131624). Se describieron, por ejemplo, en varios casos

- alteraciones por tecnología genética de plantas cultivadas, con la finalidad de conseguir la modificación del almidón sintetizado en las plantas (p.ej., los documentos WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806),
- plantas cultivadas transgénicas, que presentan resistencias contra otros herbicidas distintos, por ejemplo contra sulfonilureas (documentos EP-A-0257993, US-A-5013659),
- plantas cultivadas transgénicas, con la capacidad de producir toxinas de *Bacillus thuringiensis* (toxinas de Bt), que hacen que las plantas se vuelvan resistentes contra determinadas plagas (documentos EP-A-0142924, EP-A-0193259),
- plantas cultivadas transgénicas con una composición modificada de ácidos grasos (documento WO 91/13972).

15

Numerosas técnicas de biología molecular, con las que se pueden producir nuevas plantas transgénicas con propiedades alteradas, son conocidas en principio; véanse p.ej. las citas de Sambrook y colaboradores, 1989, *Molecular Cloning, A Laboratory Manual* (Clonación molecular, un manual de laboratorio), 2ª edición, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; o de Winnacker "Gene und Klone" [Genes y clones], VCH Weinheim, 2ª edición, 1996, o de Christou, "Trends in Plant Science" [Tendencias en la ciencia de las plantas] 1 (1996) 423-431).

20

Para tales manipulaciones por tecnología genética, se pueden incorporar en plásmidos moléculas de ácidos nucleicos, que permiten una mutagénesis o una modificación de las secuencias por medio de una recombinación de secuencias de ADN. Con ayuda de los procedimientos clásicos antes mencionados, se pueden llevar a cabo p.ej. intercambios de bases, eliminar secuencias parciales o añadir secuencias naturales o sintéticas. Para la unión de los fragmentos de ADN unos con otros, se pueden adosar adaptadores o engarzadores a los fragmentos.

25

30

La producción de células de plantas con una actividad disminuida de un producto génico, se puede conseguir por ejemplo mediante la expresión, por lo menos, de un correspondiente ARN antisentido, de un ARN del mismo sentido para conseguir un

efecto de supresión conjunta, o la expresión de por lo menos una ribozima correspondientemente construida, que disocia específicamente a transcritos del producto génico antes mencionado.

- 5 Para esto se pueden utilizar, por una parte, moléculas de ADN, que abarcan la secuencia codificadora total de un producto génico, inclusive secuencias flanqueadoras eventualmente presentes, así como también moléculas de ADN, que abarcan solamente partes de la secuencia codificadora, teniendo estas partes que ser lo suficientemente largas como para producir en las células un efecto antisentido. Es
- 10 posible también la utilización de secuencias de ADN, que presentan un alto grado de homología con respecto a las secuencias codificadoras de un producto génico, pero no son totalmente idénticas.

En el caso de la expresión de moléculas de ácidos nucleicos en plantas, la proteína sintetizada puede estar localizada en cualquier compartimiento arbitrario de la célula vegetal. Sin embargo, con el fin de conseguir la localización en un compartimiento

15 determinado, p.ej. la región codificadora se puede reunir con secuencias de ADN, que garantizan la localización en un determinado compartimiento. Tales secuencias son conocidas para un experto en la especialidad (véanse por ejemplo las citas de Braun y colaboradores, EMBO J. 11 (1992), 3219-3227; Wolter y colaboradores, Proc. Natl.

20 Acad. Sci. USA 85 (1988), 846-850; Sonnewald y colaboradores, Plant J. 1 (1991) 95-106).

Las células de plantas transgénicas se pueden regenerar de acuerdo con técnicas conocidas para dar plantas enteras. En el caso de las plantas transgénicas, se puede

25 tratar en principio de plantas de cualquier especie vegetal arbitraria, es decir plantas tanto monocotiledóneas como también dicotiledóneas. De esta manera, se pueden obtener plantas transgénicas, que presentan propiedades modificadas mediante sobreexpresión, supresión o inhibición de genes o secuencias de genes homólogos (= naturales) o expresión de genes o secuencias de genes heterólogos (= ajenos).

30

Es objeto del presente invento además por consiguiente un procedimiento para la represión de plantas indeseadas, preferiblemente en cultivos de plantas, esparciéndose los agentes herbicidas conformes al invento sobre las plantas (p.ej. plantas dañinas tales como malezas mono- o di-cotiledóneas o plantas cultivadas

indeseadas), sobre el material de semillas o sobre la superficie en la que crecen las plantas (p.ej. la superficie cultivada).

- Como plantas indeseadas han de entenderse todas las plantas que crecen en sitios
- 5 donde ellas son indeseadas. Éstas pueden ser p.ej. plantas dañinas (p.ej. malezas mono- o di-cotiledóneas o plantas cultivadas indeseadas), p.ej. también las que son resistentes frente a determinadas sustancias activas herbicidas tales como herbicidas de los tipos de glifosato, atrazina, glufosinato o imidazolinona.
- 10 Preferiblemente, en el procedimiento conforme al invento se utiliza una cantidad eficaz de los agentes herbicidas conformes al invento para la represión de plantas dañinas, preferiblemente en cultivos de plantas, por ejemplo en cultivos agrícolas importantes económicamente, p.ej. cultivos agrícolas de plantas monocotiledóneas, p.ej. de cereales (p.ej. trigo, cebada, centeno, avena), arroz, maíz, mijo, o cultivos agrícolas de
- 15 plantas dicotiledóneas tales como las de remolacha azucarera, colza, algodón, girasol y leguminosas, p.ej. de los géneros *Glycine* (p.ej. *Glycine max.* tal como *Glycine max.* no transgénica (p.ej. variedades convencionales tales como variedades STS) o *Glycine max.* transgénica (p.ej. soja RR o soja LL) y sus cruces), *Phaseolus*, *Pisum*, *Vicia* y *Arachis*, o cultivos de hortalizas de diferentes grupos botánicos tales como
- 20 patata, puerro, col, zanahoria, tomate, cebolla, así como cultivos permanentes y de plantaciones tales como los de frutas de pepitas y de hueso, frutas de bayas, viña, hevea, bananos, caña de azúcar, café, té, árboles cítricos, plantaciones con nueces, céspedes, cultivos de palmas y cultivos forestales.
- 25 Los agentes herbicidas conformes al invento presentan una excelente selectividad en cultivos de leguminosas. Son apropiados p.ej. para la represión selectiva de una vegetación de plantas indeseadas, p.ej. de plantas dañinas (p.ej. malezas monocotiledóneas y dicotiledóneas o plantas cultivadas indeseadas), en cultivos de leguminosas transgénicas y no transgénicas, en particular del género *Glycine*, por
- 30 ejemplo según el procedimiento de antes de la siembra, el procedimiento de antes del brote o el procedimiento de después del brote.

Como leguminosas entran en cuestión p.ej. leguminosas transgénicas y no transgénicas, p.ej. de los géneros *Glycine*, *Phaseolus*, *Pisum*, *Vicia* y *Arachis*.

Preferentemente, entran en cuestión leguminosas del género *Glycine*, p.ej. de la especie *Glycine max.* (soja) tal como *Glycine max.* no transgénica (p.ej. variedades convencionales tales como variedades STS) o *Glycine max.* transgénica (p.ej. soja RR o soja LL) y sus cruces.

5

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

10

denominada aplicación con combustión (en inglés burn-down), p.ej. en cultivos agrícolas, p.ej. cultivos agrícolas de plantas monocotiledóneas tales como cereales (p.ej. trigo, cebada, centeno, avena), arroz, maíz, mijo, o cultivos agrícolas de plantas dicotiledóneas tales como remolacha azucarera, colza, algodón, girasol y leguminosas, p.ej. de los géneros *Glycine* (p.ej. *Glycine max.* (soja) tal como *Glycine*

15

max. no transgénica (p.ej. variedades convencionales tales como variedades STS) o *Glycine max.* transgénica (p.ej. soja RR o soja LL) y sus cruces), *Phaseolus*, *Pisum*, *Vicia* y *Arachis*, o cultivos de hortalizas de diferentes grupos botánicos tales como patata, puerro, col, zanahoria, tomate, cebolla. Preferiblemente, la aplicación se efectúa en este caso sobre las plantas dañinas brotadas (p.ej. malezas o plantas

20

cultivadas indeseadas), en particular antes del brote de las plantas cultivadas (deseadas).

Como cultivos permanentes y de plantaciones entran en consideración p.ej. tales como los de frutas de pepitas y de hueso, frutas de bayas, viña, hevea, bananos, caña de azúcar, café, té, árboles cítricos, plantaciones con nueces, céspedes, cultivos de palmas y cultivos forestales.

25

Una utilización preferida en el sector no selectivo es la aplicación con combustión en plantas cultivadas, siendo aplicados los agentes herbicidas conformes al invento antes del brote de las plantas cultivadas sobre las plantas dañinas brotadas, se prefiere en este caso la aplicación antes de la siembra de las plantas cultivadas o durante la siembra de las plantas cultivadas.

30

Es objeto del invento también la utilización de los agentes herbicidas conformes al

invento para la represión de una vegetación de plantas indeseadas, preferiblemente en presencia de cultivos de plantas.

5 Para la represión de un crecimiento de plantas indeseadas (p.ej. para la represión no selectiva de plantas dañinas o para la represión selectiva de plantas dañinas en leguminosas), los agentes herbicidas conformes al invento se pueden aplicar sobre las plantas (p.ej. plantas cultivadas (deseadas) o plantas dañinas tales como malezas mono- o di-cotiledóneas o plantas cultivadas indeseadas), sobre el material de semillas (p.ej. granos, semillas, u órganos de reproducción vegetativos tales como

10 tubérculos o partes de vástagos con yemas) o la superficie sobre la que crecen las plantas (p.ej. la superficie cultivada), en particular en una cantidad eficaz como herbicida. Éstos se pueden aplicar p.ej. antes de la siembra, así como antes y también después del brote de las plantas. La aplicación antes de la siembra puede efectuarse p.ej. por proyección o por incorporación en el suelo. También son posibles

15 aplicaciones disociadas en el tiempo, p.ej. según el procedimiento temprano antes del brote seguido por una aplicación tardía después del brote. Se prefiere una aplicación sobre las plantas dañinas brotadas (p.ej. malezas mono- o di-cotiledóneas o plantas cultivadas indeseadas), en particular antes del brote de plantas cultivadas (deseadas), tales como leguminosas.

20

Se prefiere para la utilización selectiva en leguminosas una aplicación sobre plantas brotadas, en particular sobre plantas dañinas brotadas (p.ej. malezas o plantas cultivadas indeseadas), preferentemente antes del brote de las leguminosas. Se prefiere para la utilización no selectiva la aplicación sobre las plantas dañinas brotadas

25 (p.ej. malezas o plantas cultivadas indeseadas). En el caso de la aplicación con combustión se aplica en tal caso preferentemente antes de la siembra o durante la siembra de las plantas cultivadas a las plantas dañinas brotadas.

La cantidad utilizada de sustancia activa puede fluctuar dentro de un intervalo más grande. Ésta depende en lo esencial del tipo del efecto deseado. Por lo general, las

30 cantidades consumidas están situadas entre 0,01 g y 100 g de una sustancia activa por hectárea de superficie del suelo. Para una utilización selectiva se prefieren por lo general cantidades consumidas más bajas, p.ej. en el intervalo de 0,01 g a 9 g de sustancia activa por hectárea, preferiblemente entre 0,1 g y 9 g por hectárea, en

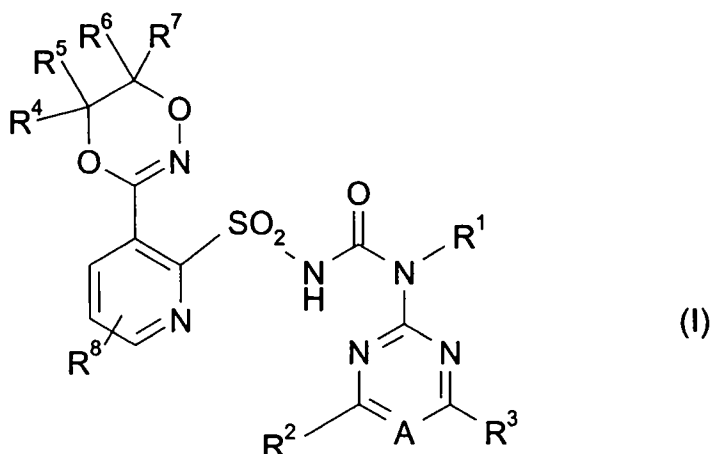
particular en la aplicación sobre plantas brotadas, en particular sobre plantas dañinas brotadas (p.ej. malezas o plantas cultivadas indeseadas). Para la utilización no selectiva se prefieren por lo general unas cantidades consumidas situadas en el intervalo de 0,01 g a 49 g de sustancia activa por hectárea, en particular de 0,01 g a 9 g de sustancia activa por hectárea, preferiblemente entre 0,1 g y 9 g por hectárea.

Los agentes herbicidas del presente invento presentan una excelente estabilidad física, una buena aplicabilidad y un carácter favorable para los usuarios, así como una alta efectividad biológica y una alta compatibilidad con plantas cultivadas (selectividad).

182

Reivindicaciones de patente:

1. Agente herbicida, que contiene una cantidad eficaz sinérgicamente de
 - a) una o varias sustancias activas herbicidas tomadas entre el conjunto formado por las dioxazina-piridil-sulfonilureas, y
 - b) una o varias sustancias coadyuvantes tomadas del conjunto formado por los ésteres de ácidos grasos, fertilizantes y agentes tensioactivos.
2. Agente herbicida de acuerdo con la reivindicación 1, en el que como componente
 - a) están contenidas una o varias sustancias activas herbicidas tomadas del conjunto formado por las dioxazina-piridil-sulfonilureas de la fórmula general (I) y sus sales



en la que

15

A representa nitrógeno o una agrupación CR¹¹, representando

R¹¹ hidrógeno, alquilo, halógeno y haloalquilo,

20

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

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

25

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

eventualmente sustituido con halógeno,

- 5 $R^4 - R^7$ independientemente unos de otros, representan hidrógeno, halógeno, ciano, tiocianato, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo, alquilaminocarbonilo en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno,
- 10 R^8 representa hidrógeno, halógeno, ciano, tiocianato, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo, alquilaminocarbonilo en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno,

- 15 realizándose en los radicales antes mencionados que los grupos alquilo y alquileo pueden contener en cada caso de 1 a 6 átomos de C, los grupos alqueno y alquino pueden contener en cada caso de 2 a 6 átomos de C, los grupos cicloalquilo pueden contener en cada caso de 3 a 6 átomos de C y los grupos arilo pueden contener en cada caso 6 o bien 10 átomos de C.

- 20 3. Agente herbicida de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que como componente b) están contenidos unos o varios ésteres de ácidos grasos de origen natural.

4. Agente herbicida de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, en el que como componente b) están contenidas urea y/o sales de amonio.

- 25 5. Agente herbicida de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, en el que como componente b) están contenidos uno o varios agentes tensioactivos no iónicos.

- 30 6. Agente herbicida de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 5, que contiene adicionalmente c) uno o varios antidotos, tomados preferiblemente entre el conjunto formado por ácido diclorofenilpirazolina-3-carboxílico y sus ésteres, ácido 5,5-difenil-2-isoxazolina-3-carboxílico y sus ésteres, y ácido 8-quinolinoxiacético y sus ésteres, d) una o varias sustancias activas agroquímicas diferentes de a) y c), e) uno o varios sulfosuccinatos, tomados preferiblemente entre el conjunto formado por los

mono- y di-ésteres del ácido sulfosuccínico y/o f) sustancias activas usuales, preferiblemente tomadas entre el conjunto formado por los espesantes y/o las sales inorgánicas.

- 5 7. Agente herbicida de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, que adicionalmente contiene agentes diluyentes.
 8. Procedimiento para la preparación de un agente herbicida de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 7, en el que los componentes se mezclan y
10 eventualmente se muelen.
 9. Procedimiento para la represión de plantas indeseadas, en el que los componentes del agente herbicida, definido de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 7, se aplican en común o por separado sobre las plantas, el material
15 de semillas o la superficie sobre la que crecen las plantas.
 10. Utilización de un agente herbicida de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 7, para la represión de plantas indeseadas.
-

125

Resumen:

El presente invento se refiere a agentes herbicidas, que contienen

- 5 a) una o varias sustancias activas herbicidas tomadas entre el conjunto formado por las dioxazina-piridil-sulfonilureas, y
- b) una o varias sustancias coadyuvantes tomadas entre el conjunto formado por los ésteres de ácidos grasos, los fertilizantes y los agentes tensioactivos.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/004522

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A01N47/36
ADD. A01N59/02 A01N59/00 A01N61/00 A01N37/12 A01N37/06
A01N37/02 A01N25/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 645 386 A (BAYER AG) 29 March 1995 (1995-03-29) page 65 - page 66; examples A,B claim 8	1,2,5-10
Y	page 3, line 12 - page 4, line 14 page 15, line 42 - page 16, line 41	1-10
Y	& US 5 436 976 A 25 July 1995 (1995-07-25) cited in the application	1-10
Y	WO 02/34047 A (ADJUVANTS PLUS INC; STEWART, JAMES, F; REINARTZ, HEINRICH, J; BROWN, W) 2 May 2002 (2002-05-02) page 4, line 3 - page 5, line 2	1-10
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 June 2006

Date of mailing of the international search report

12/07/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lamers, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/004522

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 01/30155 A (AVENTIS CROPSCIENCE GMBH) 3 May 2001 (2001-05-03) page 1, paragraph 3 - paragraph 4 page 6, paragraph 2 - page 8, paragraph 2 page 11, paragraph 2 -----	1-10
Y	WO 2004/006670 A (BAYER CROPSCIENCE GMBH; SCHNABEL, GERHARD; FRIESSLEBEN, REINHARD; CREM) 22 January 2004 (2004-01-22) page 1, paragraphs 1,2 page 1, paragraph 6 - page 2, line 12 page 8, line 16 - page 13, line 25 -----	1-10
Y	WO 93/21768 A (MYCOGEN CORPORATION) 11 November 1993 (1993-11-11) page 3, line 10 - line 15 page 4, line 32 -----	1-10
Y	DATABASE CA [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; XP002370826 retrieved from STN-INTERNATIONAL Database accession no. 131:239166 abstract & JP 11 269015 A (NISSAN CHEMICAL INDUSTRIES) 5 October 1999 (1999-10-05) -----	1-10
Y	DATABASE WPI Section Ch, Week 200176 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C02, AN 1993-239884 XP002370828 & JP 03 230528 B2 (TAKEDA CHEM IND LTD) 19 November 2001 (2001-11-19) abstract -----	1-10
P,X	WO 2005/092105 A (BAYER CROPSCIENCE GMBH; HILLS, MARTIN; KRAEHMER, HANSJOERG; HACKER, ER) 6 October 2005 (2005-10-06) page 1, line 32 - page 3, line 23 page 193, line 29 - page 194, line 3 page 196 - page 197; examples 1,2 -----	1,2,5-10
P,X	WO 2005/092103 A (BAYER CROPSCIENCE GMBH; HILLS, MARTIN; ROSINGER, CHRISTOPHER; HACKER,) 6 October 2005 (2005-10-06) page 1, line 20 - page 2, line 28 page 13, line 8 - page 21, line 26 page 86, line 24 - line 28 page 90 - page 92; examples 1-3 ----- -/--	1,2,5-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/004522

188

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 2005/092104 A (BAYER CROPSCIENCE GMBH; HILLS, MARTIN; KRAEHMER, HANSJOERG; DIETRICH,) 6 October 2005 (2005-10-06) page 1, line 29 - page 3, line 7 page 14, line 25 - line 30 page 20 - page 22; examples 1-3 -----	1, 2, 5-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/004522

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0645386	A	29-03-1995	AU 7417694 A 06-04-1995
		BR 9403858 A 30-05-1995	
		CA 2132790 A1 28-03-1995	
		CN 1108656 A 20-09-1995	
		DE 4336875 A1 30-03-1995	
		ES 2110673 T3 16-02-1998	
		JP 7118269 A 09-05-1995	
		US 5476936 A 19-12-1995	
US 5436976	A	25-07-1995	NONE
WO 0234047	A	02-05-2002	AT 318079 T 15-03-2006
		AU 1370702 A 06-05-2002	
		BR 0115184 A 22-06-2004	
		CA 2324677 A1 26-04-2002	
		CN 1482859 A 17-03-2004	
		EP 1330159 A1 30-07-2003	
		JP 2004511571 T 15-04-2004	
		MX PA03003648 A 25-01-2005	
		NZ 525703 A 25-02-2005	
		US 2004132622 A1 08-07-2004	
		US 2004077501 A1 22-04-2004	
WO 0130155	A	03-05-2001	AT 264057 T 15-04-2004
		AU 770910 B2 04-03-2004	
		AU 7786900 A 08-05-2001	
		BR 0015018 A 18-06-2002	
		CA 2388909 A1 03-05-2001	
		CN 1391440 A 15-01-2003	
		CZ 20021461 A3 11-09-2002	
		DK 1227724 T3 09-08-2004	
		EP 1227724 A2 07-08-2002	
		ES 2219404 T3 01-12-2004	
		HR 20020355 A2 29-02-2004	
		HU 0203119 A2 28-01-2003	
		JP 2003512398 T 02-04-2003	
		MX PA02004150 A 17-10-2002	
		PL 356696 A1 28-06-2004	
		PT 1227724 T 30-09-2004	
		SK 5362002 A3 08-10-2002	
		UA 72940 C2 15-08-2002	
		US 6569805 B1 27-05-2003	
		ZA 200203207 A 25-02-2003	
WO 2004006670	A	22-01-2004	AU 2003281148 A1 02-02-2004
		BR 0312608 A 19-04-2005	
		CA 2493489 A1 22-01-2004	
		CN 1668189 A 14-09-2005	
		EP 1523235 A1 20-04-2005	
		JP 2005533090 T 04-11-2005	
		MX PA05000506 A 23-03-2005	
		US 2004116300 A1 17-06-2004	
WO 9321768	A	11-11-1993	AT 164487 T 15-04-1998
		AU 4293293 A 29-11-1993	
		CA 2134774 A1 11-11-1993	
		DE 69317775 D1 07-05-1998	
		DE 69317775 T2 30-07-1998	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2006/004522

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9321768	A	EP 0637913 A1	15-02-1995
		ES 2114052 T3	16-05-1998
		GR 3026746 T3	31-07-1998
		JP 2843440 B2	06-01-1999
		JP 7509692 T	26-10-1995
		US 5284819 A	08-02-1994
JP 11269015	A	05-10-1999	NONE
JP 3230528	B2	19-11-2001	JP 5163106 A 29-06-1993
WO 2005092105	A	06-10-2005	US 2005250647 A1 10-11-2005
WO 2005092103	A	06-10-2005	US 2005233904 A1 20-10-2005
WO 2005092104	A	06-10-2005	US 2005233908 A1 20-10-2005

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts BCS 05-1014	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2006/004522	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13.05.2006	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 04.06.2005
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. A01N47/36		
Anmelder Bayer CropScience GmbH		
1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird. 2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 9 Blätter einschließlich dieses Deckblatts. 3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen a. ☐ (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt Blätter; dabei handelt es sich um ☐ Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften). ☐ Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht. b. ☐ (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).		
4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten: ☒ Feld Nr. I Grundlage des Berichts ☐ Feld Nr. II Priorität ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung ☒ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung		
Datum der Einreichung des Antrags 2007-03-19	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 09.05.2007	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Lamers, Wolfram Tel. +31 70 340-0	



192

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1-82

in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-10

in der ursprünglich eingereichten Fassung

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

193

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche <u>3, 4</u>
	Nein: Ansprüche <u>1, 2, 5-10</u>
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche
	Nein: Ansprüche <u>1-10</u>
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: <u>1-10</u>
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

und / oder

2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es werden die folgenden Dokumente D1-D10 genannt:

- D1: EP-A-0 645 386 (BAYER AG) 29. März 1995 (1995-03-29)
- D2: WO 02/34047 A (ADJUVANTS PLUS INC; STEWART, JAMES, F; REINARTZ, HEINRICH, J; BROWN, W) 2. Mai 2002 (2002-05-02)
- D3: WO 01/30155 A (AVENTIS CROPS SCIENCE GMBH) 3. Mai 2001 (2001-05-03)
- D4: WO 2004/006670 A (BAYER CROPS SCIENCE GMBH; SCHNABEL, GERHARD; FRIESSLEBEN, REINHARD; CREM) 22. Januar 2004 (2004-01-22)
- D5: WO 93/21768 A (MYCOGEN CORPORATION) 11. November 1993 (1993-11-11)
- D6: DATABASE CHEMABS [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; XP002370826 gefunden im STN-INTERNATIONAL
- D7: DATABASE WPI Section Ch, Week 200176 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class C02, AN 1993-239884 XP002370828 & JP 03 230528 B2 (TAKEDA CHEM IND LTD) 19. November 2001 (2001-11-19)

V.a. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Die Ansprüche 1-10 sind nicht klar (Art. 6 PCT):

Der Textabschnitt auf Seite 11 der Beschreibung erweckt den Eindruck, daß es sich bei dem Erfindungsgegenstand um Ölsuspensionkonzentrate von Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffen handelt. Dieser Gegenstand entspricht nicht dem in den Ansprüchen definierten Gegenstand. Dies führt zu Unklarheit, wenn die Beschreibung zur Auslegung der Ansprüche herangezogen wird (Art. 6 PCT).

V.b. Neuheit

Der Gegenstand der Ansprüche 1, 2 und 5-10 ist nicht neu (Art. 33(2) PCT):

Dokument D1 beschreibt herbizide Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffe, die den Verbindungen der allgemeinen Formel (I) der vorliegenden Anmeldung entsprechen (siehe D1: Seite 3, Zeilen 12 - Seite 4, Zeile 14; Tabelle 1). In den Anwendungsbeispielen A und B wird die herbizide Wirkung dieser Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffe nachgewiesen, wobei die Wirkstoffe mit einem nichtionischen Tensid sowie einem organischen Lösungsmittel vermischt werden und diese Konzentrate weiterhin mit Wasser verdünnt werden. Selbst wenn in D1 ein durch den Zusatz des nichtionischen Tensids hervorgerufener synergistischer Effekt nicht ausdrücklich beschrieben wird, so hat dieser Effekt bei der Anwendung doch vorgelegen, da - wie in der vorliegenden Anmeldung auf Seite 21 (Zeilen 16-23) ausdrücklich vermerkt - die synergistische Wirkung den Wirkstoff-Tensid-Mischungen inhärent ist. Folglich ist im Hinblick auf D1 der Gegenstand der Ansprüche 1, 2 und 5-10 nicht neu (Art. 33(2) PCT).

V.c. Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand der Ansprüche 1-10 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Art. 33(3) PCT):

Der Gegenstand der Ansprüche 1-10 bezieht sich auf Mischungen von Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffen mit Hilfsstoffen aus der Gruppe Fettsäureester, Dünger und Tensiden. Dioxazin-Pyridylharnstoffe, die den Verbindungen der allgemeinen Formel (I) der vorliegenden Anmeldung entsprechen, sind in Dokument D1 beschrieben (siehe D1: Seite 3, Zeile 12 - Seite 4, Zeile 14, Tabelle 1). Weiterhin lehrt das Dokument D1, daß Anwendungsformulierungen der Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffen unter Verwendung oberflächenaktiver Verbindungen (Tenside) hergestellt werden können. Es ist dem Fachmann darüber hinaus sowieso bekannt, daß Sulfonylharnstoffe nicht ohne die Hilfe von Tensiden in Anwendungsformulierungen überführt werden können. Um die Dioxazin-

198

Pyridylsulfonylharnstoffen aus Dokument D1 verwenden zu können, war er also gezwungen Mischungen der Wirkstoffe mit Tensiden (z.B. mit den in den Anwendungs-Beispielen erwähnten nichtionischen Tensiden) herzustellen. Ein durch dieses Mischen erzielter synergistischer Effekt wäre ihm daher - als unvermeidbar - in den Schoß gefallen.

Auch der Gegenstand der Ansprüche, der sich auf die Kombinationen mit anderen Hilfsstoffen bezieht, beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, da dem Fachmann bereits aus der Lehre der Dokumente D2-D7 bekannt war, daß sich die Aktivität von Sulfonylharnstoff-Herbiziden durch den Zusatz von Hilfsmitteln wie Düngemitteln (Harnstoff, Ammoniumsalze), Fettsäureestern (Pflanzenöle) sowie nichtionischen Tensiden positiv beeinflussen läßt, wobei durchaus auch synergistische Wirkungsverstärkung bei hoher Kulturpflanzenverträglichkeit erzielt werden kann (siehe D2: Seite 4, Zeile 3 - Seite 5, Zeile 2; Tabelle 8), (siehe D3: Seite 1, Absatz 3 - Seite 3, Zeile 1; Seite 4, Absatz 3; Seite 6, letzter Absatz - Seite 8, Absatz 2), (siehe D4: Seite 1, Absatz 4 - Seite 2, Zeile 12; Seite 4, Absatz 3; Seite 8, Absatz 3 - Seite 10, Absatz 2; Seite 12, Absatz 3 - Seite 19, Zeile 29), (siehe D5: Seite 2, Zeile 20 - Seite 3, Zeile 15; Seite 4, Zeile 32), (siehe D6: Zusammenfassung), (siehe D7: Zusammenfassung).

Um die Aufgabe, Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffe enthaltende herbizide Mittel mit hoher herbizider Wirkung und auch hoher Kulturpflanzenverträglichkeit bereitzustellen, zu lösen, hätte der Fachmann diese Sulfonylharnstoffe mit den in D2-D7 angegebenen Hilfsstoffen kombiniert, da von diesen Hilfsstoffen der positive, synergistische Einfluß auf die Aktivität von Sulfonylharnstoffherbiziden bereits bekannt war. Folglich liegt dem Gegenstand der Ansprüche 1-10 der vorliegenden Anmeldung keine erfinderische Tätigkeit zugrunde (Art. 33(3) PCT).

V.d. Gewerbliche Anwendbarkeit

Der Gegenstand der Ansprüche 1-10 scheint gewerblich anwendbar zu sein (Art. 33(4) PCT).

197

Zu Punkt VI

Bestimmte angeführte Unterlagen

V.a. Die am 6. Oktober 2005 veröffentlichte PCT-Anmeldung WO-A-2005092105 (D8) beansprucht die Prioritäten vom 27. März 2004 und vom 30. Juni 2004 und wurde dem Europäischen Patentamt in einer seiner Amtssprachen zugeleitet.

Diese ältere Anmeldung beschreibt Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffe, die den Verbindungen der allgemeinen Formel (I) der vorliegenden Anmeldung entsprechen, in Mischungen mit weiteren Herbiziden (siehe D8: Seite 1, Zeile 27 - Seite 3, Zeile 18). Als für die Herstellung von Anwendungs-Formulierungen geeignete oberflächenaktive Verbindungen sind nichtionische und anionische Tenside beschrieben (siehe D8: Seite 193, Zeile 29 - Seite 194, Zeile 3). In den Anwendungsbeispielen (siehe D8: Seiten 196-197) werden benetzbare Pulver, Emulsionskonzentrate, wäßrige Suspensionen bzw. Emulsionen dieser Herbizidmischungen, sowie Verfahren zu ihrer herbiziden Verwendung beschrieben. Es ist dem Fachmann bekannt, daß sich benetzbare Pulver, Emulsionskonzentrate, wäßrige Suspensionen bzw. Emulsionen von Sulfonylharnstoffen (bzw. Mischungen dieser Harnstoffe mit weiteren Herbiziden) nicht ohne den Zusatz von Tensiden herstellen lassen. Selbst wenn in D8 ein durch den Zusatz eines (nichtionischen) Tensids hervorgerufener synergistischer Effekt nicht ausdrücklich beschrieben wird, so hat dieser Effekt bei den beschriebenen Anwendungen doch vorgelegen, da - wie in der vorliegenden Anmeldung auf Seite 21 (Zeilen 16-23) ausdrücklich vermerkt - die synergistische Wirkung den Wirkstoff-Tensid-Mischungen inhärent ist. Es folgt, daß im Falle einer Entrichtung der nationalen Gebühr nach Artikel 22 Absatz 1 oder Artikel 39 Absatz 1 des Zusammenarbeitsvertrags an das Europäische Patentamt, in der Prüfung vor dem europäischen Patentamt der Inhalt dieses Dokumentes dem Gegenstand der Ansprüche 1, 2 und 5-10 der vorliegenden Anmeldung neuheitsschädlich entgegenstehen wird (Art. 54(3) und (4) EPÜ).

V.b. Die am 6. Oktober 2005 veröffentlichte PCT-Anmeldung WO-A-2005092103 (D9) beansprucht die Priorität vom 12. März 2004 und wurde dem Europäischen Patentamt in einer seiner Amtssprachen zugeleitet. Diese ältere Anmeldung beschreibt Dioxazin-

Pyridylsulfonylharnstoffe, die den Verbindungen der allgemeinen Formel (I) der vorliegenden Anmeldung entsprechen, in Mischungen mit Safenern (siehe D9: Seite 1, Zeile 20 - Seite 2, Zeile 28; Seite 13, Zeile 8 - Seite 21, Zeile 26). Als für die Herstellung von Anwendungs-Formulierungen geeignete oberflächenaktive Verbindungen sind nichtionische und anionische Tenside beschrieben (siehe D9: Seite 86, Zeilen 24-28). In den Anwendungsbeispielen (seiten 90-92) werden benetzbare Pulver, Emulsionskonzentrate, wäßrige Suspensionen bzw. Emulsionen dieser Herbizid-Safener-Mischungen, sowie Verfahren zu ihrer herbiziden Verwendung beschrieben. Es ist dem Fachmann bekannt, daß sich benetzbare Pulver, Emulsionskonzentrate, wäßrige Suspensionen bzw. Emulsionen von Sulfonylharnstoffen (bzw. Mischungen dieser Harnstoffe mit Safenern) nicht ohne den Zusatz von Tensiden herstellen lassen. Selbst wenn in D9 ein durch den Zusatz eines (nichtionischen) Tensids hervorgerufener synergistischer Effekt nicht ausdrücklich beschrieben wird, so hat dieser Effekt bei den beschriebenen Anwendungen doch vorgelegen, da - wie in der vorliegenden Anmeldung auf Seite 21 (Zeilen 16-23) ausdrücklich vermerkt - die synergistische Wirkung den Wirkstoff-Tensid-Mischungen inhärent ist. Es folgt, daß im Falle einer Entrichtung der nationalen Gebühr nach Artikel 22 Absatz 1 oder Artikel 39 Absatz 1 des Zusammenarbeitsvertrags an das Europäische Patentamt, in der Prüfung vor dem Europäischen Patentamt der Inhalt dieses Dokumentes dem Gegenstand der Ansprüche 1, 2 und 5-10 der vorliegenden Anmeldung neuheitsschädlich entgegenstehen wird (Art. 54(3) und (4) EPÜ).

5.) Die am 6. Oktober 2005 veröffentlichte PCT-Anmeldung WO-A-2005092104 (D10) beansprucht die Priorität vom 12. März 2004 und wurde dem Europäischen Patentamt in einer seiner Amtssprachen zugeleitet. Diese ältere Anmeldung beschreibt Dioxazin-Pyridylsulfonylharnstoffe, die den Verbindungen der allgemeinen Formel (I) der vorliegenden Anmeldung entsprechen, sowie ihre Verwendung als selektive oder nicht-selektive Herbizide (siehe D10: Seite 1, Zeile 29 - Seite 3, Zeile 7). Als für die Herstellung von Anwendungs-Formulierungen geeignete oberflächenaktive Verbindungen sind nichtionische und anionische Tenside beschrieben (siehe D10: Seite 14, Zeilen 26-30). In den Anwendungsbeispielen (siehe D10: Seiten 20-22) werden benetzbare Pulver, Emulsionskonzentrate, wäßrige Suspensionen bzw. Emulsionen dieser Herbizidmischungen, sowie Verfahren zu ihrer herbiziden Verwendung beschrieben. Es ist

199

dem Fachmann bekannt, daß sich benetzbare Pulver, Emulsionskonzentrate, wäßrige Suspensionen bzw. Emulsionen von Sulfonylharnstoffen nicht ohne den Zusatz von Tensiden herstellen lassen. Selbst wenn in D10 ein durch den Zusatz eines (nichtionischen) Tensids hervorgerufener synergistischer Effekt nicht ausdrücklich beschrieben wird, so hat dieser Effekt bei den beschriebenen Anwendungen doch vorgelegen, da - wie in der vorliegenden Anmeldung auf Seite 21 (Zeilen 16-23) ausdrücklich vermerkt - die synergistische Wirkung den Wirkstoff-Tensid-Mischungen inhärent ist. Es folgt, daß im Falle einer Entrichtung der nationalen Gebühr nach Artikel 22 Absatz 1 oder Artikel 39 Absatz 1 des Zusammenarbeitsvertrags an das Europäische Patentamt, in der Prüfung vor dem Europäischen Patentamt der Inhalt dieses Dokumentes dem Gegenstand der Ansprüche 1, 2 und 5-10 der vorliegenden Anmeldung neuheitsschädlich entgegenstehen wird (Art. 54(3) und (4) EPÜ).

200

**TRATADO SOBRE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
EN MATERIA DE PATENTES**

PCT

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE LA PATENTABILIDAD
(Capítulo II del Tratado sobre la Cooperación Internacional
en Materia de Patentes)

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario BCS 05-1014	PROCESO ULTERIOR Véase el formulario PCT/IPEA/416	
Número del expediente internacional PCT/EP2006/004522	Fecha de presentación internacional (Día/mes/año) 13.05.2006	Fecha de prioridad (día/mes/año) 04.06.2005
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC INV. A01N47/36		
Solicitante Bayer CropScience GmbH		
1. En el caso del presente informe se trata del informe de examen preliminar internacional, que fue establecido según el Artículo 35 por la Administración encargada del examen preliminar internacional, y que se comunica al solicitante conforme al Artículo 36. 2. Este INFORME comprende un total de 9 hojas, incluida la presente hoja de portada. 3. Además se acompañan al informe unos ANEXOS; éstos comprenden a. ☐ (remitido al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de __ hojas, que consisten en ☐ hojas que contienen la memoria descriptiva, las reivindicaciones y/o los dibujos, que se habían modificado y que se basan en el presente informe, y/o en hojas que contienen ciertas rectificaciones, que esta Administración ha autorizado (véanse la Regla 70.16 y el Párrafo 607 de las Normas Administrativas) ☐ hojas, que reemplazan a otras hojas anteriores, pero que por los motivos indicados en el Recuadro N° 1, Punto 4 y en el Recuadro Suplementario, según la opinión de la Administración, contienen una modificación, que se extiende más allá del contenido de divulgación de la Solicitud Internacional en la redacción originalmente presentada, b. ☐ (remitido únicamente a la Oficina Internacional) un total de (por favor, indiquen el tipo y el número de soporte(s) electrónico(s)) _____, que contiene(n) una Lista de Secuencias y/o las tabla(s) relativa(s), sólo en formato electrónico, como se indica en el Recuadro Suplementario relativo a la Lista de Secuencias (véase el Párrafo 802 de las Normas Administrativas).		
4. El presente informe contiene indicaciones relativas a los puntos siguientes: ☒ Recuadro N° I Base de este informe ☐ Recuadro N° II Prioridad ☐ Recuadro N° III Ninguna formulación de opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial ☐ Recuadro N° IV Falta de unidad de invención ☒ Recuadro N° V Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración ☒ Recuadro N° VI Ciertos documentos citados ☐ Recuadro N° VII Ciertos defectos de la solicitud internacional ☐ Recuadro N° VIII Ciertas observaciones relativas a la solicitud internacional		
Fecha de presentación del encargo 19.03.2007	Fecha de finalización del presente informe 09.05.2007	
Nombre y dirección postal de la Administración encargada del examen preliminar internacional Europäisches Patentamt – P.B 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Países Bajos Telef. +31 70 340 – 2040 Tx: 31 651 epo nl N° de fax: +31 70 340 – 3016	Funcionario autorizado Lamers, Wolfram N° de teléfono: +31 70 340-0	

201

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD

Número de expediente internacional
PCT/EP2006/004522

Recuadro N° I. Base de este informe

1. Por lo que respecta al idioma, este informe se basa en
- ☒ la solicitud internacional en el idioma, en el cual se depositó.
 - ☐ en una traducción de la solicitud internacional al siguiente idioma , que es el idioma de la traducción que ha sido depositada para la siguiente finalidad:
 - ☐ búsqueda internacional (según las Reglas 12.3 a) y 23.1. b))
 - ☐ publicación de la solicitud internacional (según la Regla 12.4 a))
 - ☐ examen preliminar internacional (según las Reglas 55.2 a) y/o 55.3 a))
2. Por lo que respecta a los elementos componentes de la solicitud internacional, el informe se ha establecido sobre la base de *(las hojas de reemplazo que se habían enviado a la Oficina receptora en respuesta a un requerimiento según el artículo 14, se consideran en el marco de este informe como "inicialmente presentadas" y no se anexan a él):*

Descripción: Páginas

1-82 en la redacción originalmente presentada

Reivindicaciones, N°s

1-10 en la redacción originalmente presentada

- ☐ Una lista de secuencias y/o eventuales tabla(s) relativa(s) – véase recuadro adicional correspondiente a la lista de secuencias
3. ☐ A causa de las modificaciones se han suprimido los siguientes documentos:
- ☐ en la memoria descriptiva: páginas
 - ☐ en las reivindicaciones: N°s
 - ☐ en los dibujos, hojas/fig.
 - ☐ en la lista de secuencias (datos exactos)
 - ☐ en las eventual(es) tabla(s) relativa(s) a la lista de secuencias (datos exactos)
4. ☐ El presente informe ha sido establecido sin considerar (algunas de) las modificaciones anexadas a este informe y listadas seguidamente, ya que éstas, por los motivos indicados en el recuadro adicional, según la opinión de la Administración, van más allá del contenido de divulgación en la redacción originalmente presentada (Regla 70.2.c)).
- ☐ en la memoria descriptiva: páginas
 - ☐ en las reivindicaciones: N°s
 - ☐ en los dibujos, hojas/fig.
 - ☐ en la lista de secuencias (datos exactos)
 - ☐ en las eventual(es) tabla(s) relativa(s) a la lista de secuencias (datos exactos)

* Cuando es pertinente el punto 4, algunas o todas estas hojas son provistas del sello de "reemplazadas"

202

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD

Número de expediente internacional
PCT/EP2006/004522

Recuadro V. Declaración motivada según el Artículo 35 (2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

1.	Declaración		
	Novedad	Si: Reivindicaciones: <u>3-4</u> No: Reivindicaciones: <u>1, 2, 5-10</u>	
	Actividad inventiva	Si: Reivindicaciones No: Reivindicaciones: <u>1-10</u>	
	Aplicación industrial	Si: Reivindicaciones: <u>1-10</u> No: Reivindicaciones:	

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7)
véase hoja suplementaria

Recuadro VI Ciertos documentos citados

1. Ciertos documentos divulgados (Regla 70.10)
y/o
2. divulgaciones no escritas (Regla 70.9)
Véase hoja suplementaria

Acerca del Recuadro V

Declaración motivada sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se mencionan los siguientes documentos D1-D10:

- D1: EP-A-0 645 386 (BAYER AG) 29 de Marzo de 1995 (1995-03-29)
- D2: WO 02/34707 (ADJUVANTS PLUS INC; STEWART, JAMES, F; REINARTZ, HEINRICH, J; BROWN, W) 2 de Mayo de 2002 (2002-05-02)
- D3: WO 01/30155 (AVENTIS CROPS SCIENCE GMBH) 3 de Mayo de 2001 (2001-05-03)
- D4: WO 2004/006670 A (BAYER CROPS SCIENCE GMBH; SCHNABEL, GERHARD; FRIESSLEBEN, REINHARD: CREM) 22 de Enero de 2004 (2004-01-22)
- D5: WO 93/21768 A (MYCOGEN CORPORATION) 11 de Noviembre de 1993 (1993-11-11)
- D6: DATABASE CHEMABS [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, EE.UU.; XP002370826 encontrado en la STN-INTERNATIONAL
- D7: DATA-BASE WPI Section Ch, Semana 200176 Derwent Publications Ltd., Londres, GB; Clase C02, AN 1993-239884 XP002370828 & JP 03 230528 B2 (TAKEDA CHEM IND LTD) 19 de Noviembre de 2001 (2001-11-19)

V.a. Ciertas observaciones acerca de la solicitud internacional

Las reivindicaciones 1-10 no están claras (Art. 6 del PCT)

El tramo de texto en la página 11 de la memoria descriptiva, da la impresión de que en cuanto al objeto del invento se trata de concentrados para suspender en aceites de dioxazina-piridil-sulfonilureas. Este objeto no corresponde al objeto definido en las reivindicaciones. Esto conduce a una falta de claridad, cuando la memoria descriptiva se aprovecha para la redacción de las reivindicaciones (Art. 6 del PCT).

204

V.b. Novedad.

El objeto de las reivindicaciones 1, 2 y 5-10 no es nuevo (Art. 33(2) del PCT).

El documento D1 describe dioxazina-piridil-sulfonilureas herbicidas, que corresponden a los compuestos de la Fórmula general (I) de la presente solicitud (véase el D1, página 3, línea 12 – página 4, línea 14; Tabla 1). En los Ejemplos de aplicaciones A y B se comprueba el efecto herbicida de estas dioxazina-piridil-sulfonilureas, siendo mezcladas las sustancias activas con un agente tensioactivo no iónico así como con un disolvente orgánico y siendo diluidos estos concentrados adicionalmente con agua. Incluso aún cuando en D1 no se describe expresamente un efecto sinérgico provocado mediante la adición del agente tensioactivo no iónico, a pesar de ello se ha presentado este efecto al realizar la aplicación, puesto que – como se señala expresamente en la presente solicitud en la página 21 (líneas 16-23) – el efecto sinérgico es inherente a las mezclas de sustancias activas y del agente tensioactivo. Como consecuencia, en atención al D1 el objeto de las reivindicaciones 1, 2 y 5-10 no es nuevo (Art. 33(2) del PCT).

V.c. Actividad inventiva

El objeto de las reivindicaciones 1-10 no se basa en una actividad inventiva (Art. 33(3) del PCT).

El objeto de las reivindicaciones 1-10 se refiere a mezclas de dioxazina-piridil-sulfonilureas con sustancias coadyuvantes tomadas del conjunto de los ésteres de ácidos grasos, fertilizantes y agentes tensioactivos. Dioxazina-piridil-sulfonilureas, que corresponden a los compuestos de la Fórmula general (I) de la presente solicitud, se describen en el documento D1 (véase el D1, página 3, línea 12 – página 4, línea 14; Tabla 1). Además, el documento D1 enseña que se pueden preparar formulaciones de aplicación de las dioxazina-piridil-sulfonilureas mediante utilización de compuestos activos superficialmente (agentes tensioactivos). Es conocido asimismo para un experto en la especialidad, además de esto, que las sulfonilureas no

se pueden transformar en formulaciones de aplicación sin la ayuda de agentes tensioactivos. Con el fin de poder utilizar las dioxazina-piridil-sulfonilureas del documento D1, este experto estaba obligado a preparar mezclas de las sustancias activas con agentes tensioactivos (p.ej. con los agentes tensioactivos no iónicos mencionados en los Ejemplos de aplicaciones) Un efecto sinérgico conseguido mediante esta mezcladura le hubiera venido a la mano por lo tanto - como inevitable -.

Tampoco el objeto de las reivindicaciones, que se refiere a la combinación con otras sustancias coadyuvantes, se basa en una actividad inventiva, puesto que para un experto en la especialidad ya era conocido, a partir de la enseñanza de los documentos D2-D7, que se puede influir positivamente sobre la actividad de herbicidas de sulfonilureas por medio de la adición de agentes coadyuvantes tales como agentes fertilizantes (urea, sales de amonio), ésteres de ácidos grasos (aceites vegetales) así como agentes tensioactivos no iónicos, pudiéndose conseguir en general también un refuerzo del efecto sinérgico junto con una alta compatibilidad con las plantas cultivadas (véase el D2, página 4, línea 3 – página 5, línea 2; Tabla 8), (véase el D3: página 1, párrafo 3 – página 3, línea 1; página 4, párrafo 3; página 6, último párrafo – página 8, párrafo 2, (véase el D4: página 1, párrafo 4 - página 2, línea 12; página 4, párrafo 3; página 8, párrafo 3 – página 10, párrafo 2; página 12, párrafo 3 – página 19, línea 29), (véase el D5: página 2, línea 20 – página 3, línea 15; página 4, línea 32), (véase el D6: resumen), (véase el D7: resumen).

Con el fin de resolver el problema de poner a disposición agentes herbicidas que contengan dioxazina-piridil-sulfonilureas con un alto efecto herbicida y también con una alta compatibilidad con las plantas cultivadas, un experto en la especialidad hubiera combinado estas sulfonilureas con las sustancias coadyuvantes indicadas en los D2-D7, puesto que de estas sustancias coadyuvantes ya se conocía la influencia sinérgica positiva sobre la actividad de herbicidas de sulfonilureas. Como consecuencia, el objeto de las reivindicaciones 1-10 de la presente solicitud no se basa en ninguna actividad inventiva (Art. 33(3) del PCT).

V.d. Aplicación industrial

El objeto de las reivindicaciones 1-16 parece ser aplicable industrialmente (Art. 33(4) del PCT).

Acerca del Recuadro VI

Ciertos documentos citados

V.a. La solicitud de patente PCT WO-A-2005092105 (D8) publicada el 6 de Octubre de 2005, reivindica las prioridades de 27 de Marzo de 2004 y de 30 de Junio de 2004 y fue presentada ante la Oficina Europea de Patentes en uno de sus idiomas oficiales.

Esta solicitud más antigua describe dioxazina-piridil-sulfonilureas, que corresponden a los compuestos de la Fórmula general (I) de la presente solicitud, en mezclas con otros herbicidas (véase el D8: página 1, línea 27 – página 3, línea 18). Como compuestos activos superficialmente, apropiados para la preparación de formulaciones de aplicación, se describen agentes tensioactivos no iónicos y aniónicos (véase el D8: página 193, línea 29 – página 194, línea 3). En los Ejemplos de aplicación (véase el D8: páginas 196-197) se describen polvos humectables, concentrados para emulsionar, suspensiones y respectivamente emulsiones acuosas de estas mezclas de herbicidas, así como procedimientos para su utilización herbicida. Es conocido para un experto en la especialidad que los polvos humectables, los concentrados para emulsionar, y las suspensiones o respectivamente emulsiones acuosas de sulfonilureas (o respectivamente mezclas de estas ureas con otros herbicidas) no se pueden preparar sin la adición de agentes tensioactivos. Incluso aunque en el D8 no se describe expresamente un efecto sinérgico provocado por la adición de un agente tensioactivo (no iónico), este efecto se ha presentado a pesar de todo en las aplicaciones descritas, puesto que – como se señala expresamente en la presente solicitud en la página 21 (líneas 16-23) - el efecto sinérgico es inherente a las mezclas de sustancias activas y del agente tensioactivo. Se deduce que en el caso de un pago de la tasa nacional, según el artículo 22 párrafo 1 o el artículo 39 párrafo 1 del Convenio de cooperación, en la Oficina Europea de Patentes, en el examen ante la Oficina Europea de Patentes, el contenido de este documento es opuesto como perjudicial para la novedad al objeto de las reivindicaciones 1, 2 y 5-10 de la presente solicitud (Art. 54(3) y (4) del Convenio europeo EPÜ).

V.b. La solicitud de patente PCT WO-A-2005092103 (D9) publicada el 6 de Octubre de 2005, reivindica la prioridad de 12 de Marzo de 2004 y fue presentada ante la Oficina Europea de Patentes en uno de sus idiomas oficiales. Esta solicitud más antigua describe dioxazina-piridil-

207

sulfonilureas, que corresponden a los compuestos de la Fórmula general (I) de la presente solicitud, en mezclas con antidotos. (véase del D9: página 1, línea 20 – página 2, línea 28; página 13, línea 8 – página 21, línea 26). Como compuestos activos superficialmente, apropiados para la preparación de formulaciones de aplicación, se describen agentes tensioactivos no iónicos y aniónicos (véase el D9. página 86, líneas 24-28). En los Ejemplos de aplicación (páginas 90-92), se describen polvos humectables, concentrados para emulsionar, suspensiones y respectivamente emulsiones acuosas de estas mezclas de herbicidas, así como procedimientos para su utilización herbicida. Es conocido para un experto en la especialidad que los polvos humectables, los concentrados para emulsionar, y las suspensiones o respectivamente emulsiones acuosas de sulfonilureas (o respectivamente mezclas de estas ureas con antidotos) no se pueden preparar sin la adición de agentes tensioactivos. Incluso aunque en el D9 no se describe expresamente un efecto sinérgico provocado por la adición de un agente tensioactivo (no iónico), este efecto se ha presentado a pesar de todo en las aplicaciones descritas, puesto que – como se señala expresamente en la presente solicitud en la página 21 (líneas 16-23) - el efecto sinérgico es inherente a las mezclas de sustancias activas y del agente tensioactivo. Se deduce que en el caso de un pago de la tasa nacional, según el artículo 22 párrafo 1 o el artículo 39 párrafo 1 del Convenio de cooperación, en la Oficina Europea de Patentes, en el examen ante la Oficina Europea de Patentes, el contenido de este documento es opuesto como perjudicial para la novedad al objeto de las reivindicaciones 1, 2 y 5-10 de la presente solicitud (Art. 54(3) y (4) del Convenio europeo EPÜ).

5.) La solicitud de patente PCT WO-A-2005092104 (D10) publicada el 6 de Octubre de 2005, reivindica la prioridad de 12 de Marzo de 2004 y fue presentada ante la Oficina Europea de Patentes en uno de sus idiomas oficiales. Esta solicitud más antigua describe dioxazina-piridil-sulfonilureas, que corresponden a los compuestos de la Fórmula general (I) de la presente solicitud, así como a su utilización como herbicidas selectivos o no selectivos (véase el D10: página 1, línea 29 – página 3, línea 7). Como compuestos activos superficialmente, apropiados para la preparación de formulaciones de aplicación, se describen agentes tensioactivos no iónicos y aniónicos (véase el D10: página 14, líneas 26-30). En los Ejemplos de aplicación (véase el D10: páginas 20-22), se describen polvos humectables, concentrados para emulsionar, suspensiones y respectivamente emulsiones acuosas de estas mezclas de herbicidas, así como procedimientos para su utilización herbicida. Es conocido para un experto

208

en la especialidad que los polvos humectables, los concentrados para emulsionar, y las suspensiones o respectivamente emulsiones acuosas de sulfonilureas no se pueden preparar sin la adición de agentes tensioactivos. Incluso aunque en el D10 no se describe expresamente un efecto sinérgico provocado por la adición de un agente tensioactivo (no iónico), este efecto se ha presentado a pesar de todo en las aplicaciones descritas, puesto que – como se señala expresamente en la presente solicitud en la página 21 (líneas 16-23) - el efecto sinérgico es inherente a las mezclas de sustancias activas y del agente tensioactivo. Se deduce que en el caso de un pago de la tasa nacional, según el artículo 22 párrafo 1 o el artículo 39 párrafo 1 del Convenio de cooperación, en la Oficina Europea de Patentes, en el examen ante la Oficina Europea de Patentes, el contenido de este documento es opuesto como perjudicial para la novedad al objeto de las reivindicaciones 1, 2 y 5-10 de la presente solicitud (Art. 54(3) y (4) del Convenio europeo EPÜ).

209

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:
BAYER CROPSCIENCE AG Patent- und Lizenzabteilung Industriepark Höchst Gebäude K 607 65926 Frankfurt ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 06 June 2007 (06.06.2007)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference BCS 05-1014	
International application No. PCT/EP2006/004522	International filing date (day/month/year) 13 May 2006 (13.05.2006)

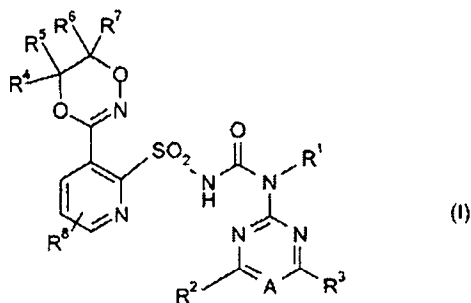
1. The following indications appeared on record concerning:		
☒ the applicant	☐ the inventor	☐ the agent
☐ the common representative		
Name and Address BAYER CROPSCIENCE GMBH Brünigstrasse 50 65929 Frankfurt a. M. Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
☒ the person		
☐ the name		
☐ the address		
☐ the nationality		
☐ the residence		
Name and Address BAYER CROPSCIENCE AG Alfred-Nobel-Strasse 50 40789 Monheim Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
3. Further observations, if necessary: The address for correspondence has been changed accordingly, as indicated in the addressee box at the top of this form.		
4. A copy of this notification has been sent to:		
☒ the receiving Office		
☐ the International Searching Authority		
☐ the International Preliminary Examining Authority		
☐ the designated Offices concerned		
☒ the elected Offices concerned		
☐ other:		

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Blanc Veronique
Facsimile No. +41 22 338 82 70	Facsimile No. +41 22 338 82 70
	Telephone No. +41 22 338 96 66

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) Prioridad (32) Fecha (33) País 05012119.3 04/06/2005 EP	(51) Int Cl: A01N 047/036 (71) Solicitante(s) BAYER CROPS SCIENCE AG (72) Inventor(es) HANSJÖRG KRÄHMER Y OTROS (74) Apoderado: EMILIO FERRERO
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 04/01/2008 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 13/05/2006 No. de solicitud PCT/EP2006/004522	(87) Publicación internacional Fecha: 14/12/2006 N° publicación: WO 2006/131188 A1
(54) Título: AGENTES HERBICIDAS	

Reivindicación(es):

1. Agente herbicida, que contiene una cantidad eficaz sinérgicamente de
 - a) una o varias sustancias activas herbicidas tomadas entre el conjunto formado por las dioxazina-piridil-sulfonilureas, y
 - b) una o varias sustancias coadyudantes tomadas del conjunto formado por los ésteres de ácidos grasos, fertilizantes y agentes tensioactivos.
2. Agente herbicida de acuerdo con la reivindicación 1, en el que como componente
 - a) están contenidas una o varias sustancias activas herbicidas tomadas del conjunto formado por las dioxazina-piridil-sulfonilureas de la fórmula general (I) y sus sales



En la que

- A** representa nitrógeno o una agrupación CR¹¹,
Representando
R¹¹ hidrógeno, alquilo, halógeno y haloalquilo,
R¹ representa hidrógeno o un radical eventualmente
sustituido tomado entre la serie formada por alquilo,
alcoxi, alcoxialquilo, alquenoilo, alquinilo, cicloalquilo,
cicloalquilaquilo, aralquilo y arilo,
R² representa hidrógeno, halógeno, o bien alquilo,
alcoxi, alquiltio, alquilamino o dialquilamino en cada
caso con 1 a 6 átomos de carbono, en cada caso
eventualmente sustituido con halógeno,
R³ representa hidrógeno, halógeno, o bien alquilo,
alcoxi, alquiltio, alquilamino o dialquilamino en cada

caso con 1 a 6 átomos de carbono, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno,

- R⁴ – R⁷** independientemente unos de otros, representan hidrógeno, halógeno, ciano, tiocianato, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo, alquilaminocarbonilo en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno,
- R⁸** representa hidrógeno, halógeno, ciano, tiocianato, o bien alquilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo, alquilaminocarbonilo en cada caso con 1 a 3 átomos de carbono, en cada caso eventualmente sustituido con halógeno,

realizándose en los radicales antes mencionados que los grupos alquilo y alquileo pueden contener en cada caso de 1 a 6 átomos de C, los grupos alquililo y alquililo pueden contener en cada caso de 2 a 6 átomos de C, los grupos cicloalquilo pueden contener en cada caso de 3 a 6 átomos de C y los grupos arilo pueden contener en cada caso 6 o bien 10 átomos de C.

3. Agente herbicida de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que como componente b) están contenidos uno o varios ésteres de ácidos grasos de origen natural.
4. Agente herbicida de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, en el que como componente b) están contenidas urea y/o sales de amonio.
5. Agente herbicida de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, en el que como componente b) están contenidos uno o varios agentes tensioactivos no iónicos.

211

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-127830- -00000-0000

Fecha: 2007-12-03 18:00:46 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra 11 PATENTEIYII Eve 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 211

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 95,955
FECHA : NOVIEMBRE 26 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	48825382	26/11/2007	37,416,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
TOTAL :			\$ 482,000.00

SÓN: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

010:13549-841-115-0

212

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-127830- -00000-0000

Fecha: 2007-12-03 18:00:46 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 211



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**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

03 DIC. 2007

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

Folio 213

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
BAYER CROPSCIENCE A.G.

REFERENCIA	Radicación No.	07 127830
	Solicitud internacional	PCT/EP2006/004522
	Fecha inicio fase nacional	04/01/2008
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	5345
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

11 FEB. 2008

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

jfernand