

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA



CSA047266

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

Organización y
Digitalización CSA Ltda

PCT

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

09-118661

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

UTILIZACION DE PIRIDIN-2-OXI-3-CARBOXAMIDAS COMO
ANTIDOTOS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BAYER CROPSOURCE SG

DOMICILIO

MONHEIM, ALEMANIA

74. APODERADO

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D.C.,

991



PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 09-118661- -00000-0000

Fecha: 2009-10-22 17:03:29 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 192

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1 ☒ Patente de Invención. ☐ Capítulo I. ☐ Patente de Modelo de Utilidad. ☒ 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, Alemania Domicilio: Monheim, Alemania		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ 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 <u>35.456.344</u> T. P. <u>23.555</u>
4 INVENTOR (ES) (72)	1. Christopher Hugh ROSINGER Am Hochfeld 33, 65719 Hofheim, Alemania 3. Thomas AULER Rosslenbruch 44, 42799 Leichlingen, Alemania 5. Erwin HACKER Margarethenstrasse 16, 65239 Hochheim, Alemania 2. Frank ZIEMER Uhlandstrasse 2, 65830 Kriftel, Alemania 4. Udo BICKERS Lessingstrasse 27, 65779 Kelkheim, Alemania		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/EP2008/003017</u> Fecha: <u>16 de abril de 2008</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2008/131861 A1</u> Fecha: <u>6 de noviembre de 2008</u>			
6 Título (54) <u>UTILIZACIÓN DE PIRIDIN-2-OXI-3-CARBOXAMIDAS COMO ANTÍDOTOS</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>A01N 043/040</u>			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>EP</u>	(32) Fecha <u>30 de abril de 2007</u>	(31) Número de Solicitud <u>07400012.6</u>
9 Comprobante de pago No.: <u>09-78,659</u> Fecha: <u>19 de octubre de 2009</u>			

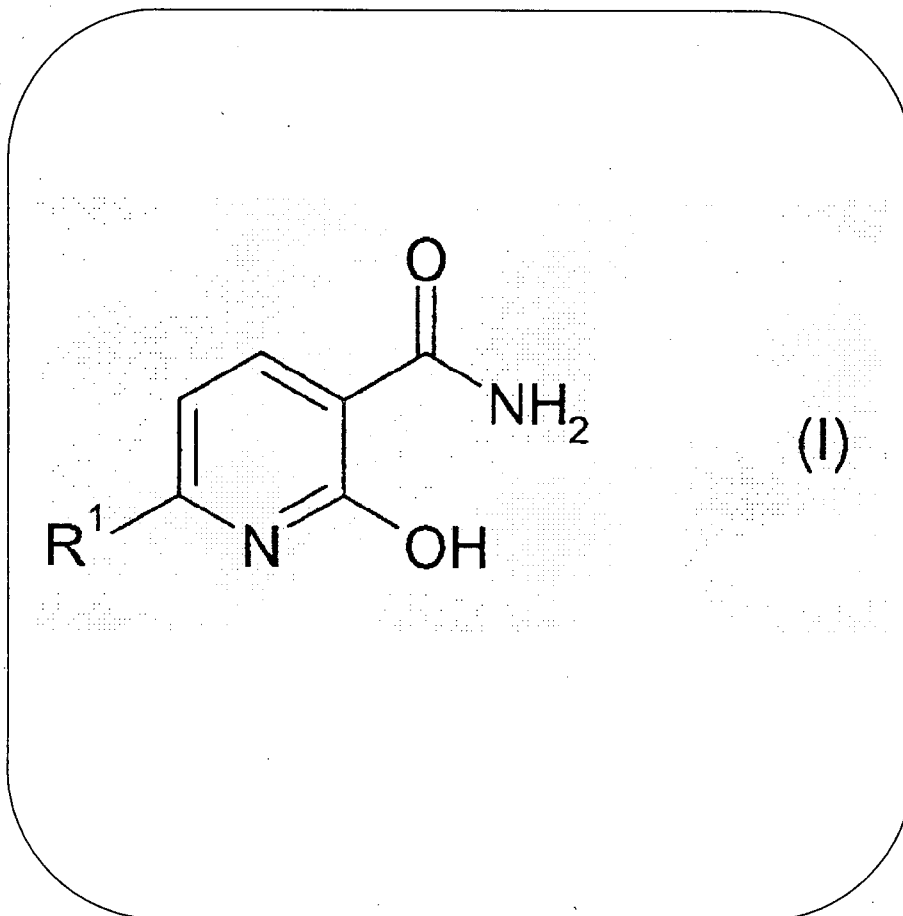
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 540.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicaciones adicionales después de la decimoquinta reivindicación por.
- ☒ 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:

LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

FIRMA:

Luz Clemencia de Páez

C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P. 23.555

3

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2008/131861 A1

Descripción:

Páginas 74 en el idioma original

Páginas 70 en español

Reivindicaciones: Número (s) 13

Figuras: Número (s)

2. ☒ Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Forma PCT/IB/306. Notificación de la inscripción del cambio en la dirección del inventor
Udo BICKERS.

4. ☒ Traducción Al Español De Los Anexos Presentados Junto Con El Informe Del Examen
Preliminar Internacional.

5. ☒ Extracto de publicación.

**SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA
FASE INTERNACIONAL**

5

administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los
bunales de arbitramento; en todo lo concerniente a los siguientes
sujatos: 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

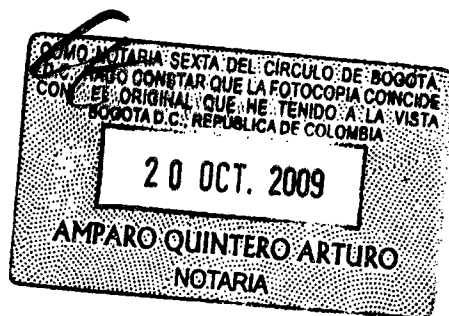
Firma

Signature

Bayer CropScience AG

Dr. Bader

Dr. Jesse



6

ATENTACION NOTARIAL (SOCIEDAD)

El suscrito 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

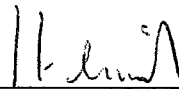
and that the signatory has the power to grant this document.

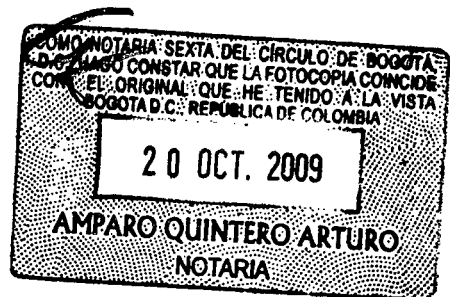
The Notary Public is aware and attests to the above facts upon
examination of the corresponding documents.

Given and signed in Leverkusen

On 12th of February, 2003

El Notario Público
(Firma-sello)


The Notary Public
(Signature-seal)



URNr. 242/2003

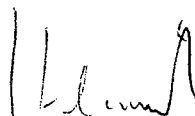
Ich beglaube die vor mir vollzogenen Unterschriften :

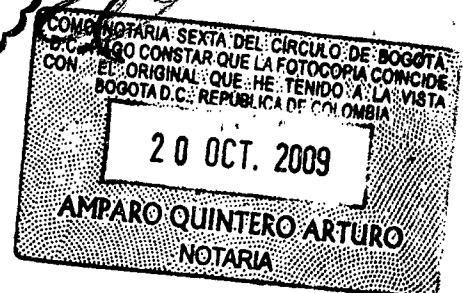
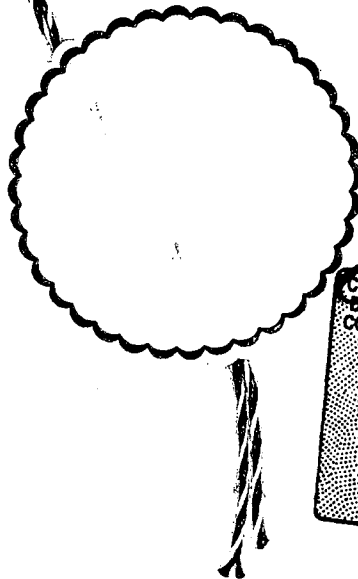
1. des Herrn Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,
2. des Herrn Dr. Axel Bader, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,

- persönlich bekannt -.

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

Leverkusen, den 12. Februar 2003


Notar

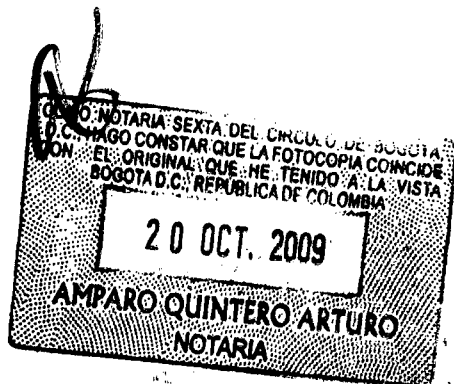
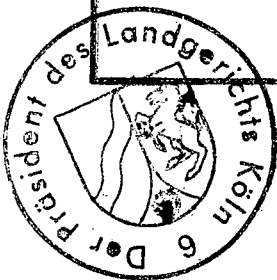


APOSTILLE

(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
5. in Köln
- Bestätigt 6. am 17. FEB. 2003
7. durch den Vizepräsidenten des Landgerichts Köln
8. unter Nr. 482/03
9. Stempel/Siegel:

10. Unterschrift: Carin Caliebe



Geb 100
Eur 13,-
528
38,28

Handwritten text at the bottom left of the page.

3

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.-

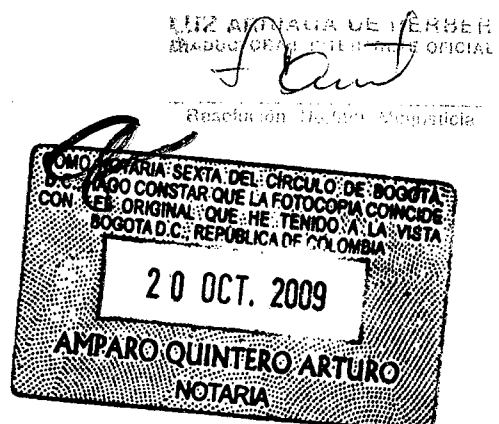
Traducción de los sellos y autenticaciones que aparecen en el documento de representación y poder, escrito en español e inglés, por medio del cual la firma Bayer CropScience AG, domiciliada en Alfred-Nobel-Str. 50, D 40789 Monheim, Alemania, otorga poder a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO,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



9

Protocolo notarial 242/2003

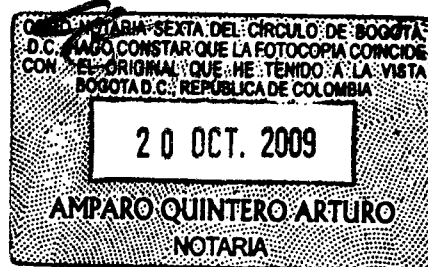
Certifico la autenticidad de la firma antecedentes puestas
ante mí por los señores

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 KostO

Valor EUROS 3.000,-

Derechos Art. 32,45

EUROS 10,-

LIZ ANTONIA DE HERBER
TRADUCCION/INTERPRETE OFICIAL
[Signature]
Resolución N.º 400-2003-Substancia

(10)

Derechos Art. 58	EUROS 10,-
Derechos Art. 150	Euros 13,-
IVA	EUROS 5,28
Total	EUROS 38,28
Edo.: Heiderhoff, notario	

APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania

Este documento público

2. Ha sido firmado por Dirk Heiderhoff

3. Actuando en calidad de notario

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

Leverkusen

Certificado

5. en Colonia

6. El 17 de febrero 2003

7 por el Vicepresidente del Tribunal Regional de Colonia

8. bajo el No 482/03

9. Sello

10. Firma

El Presidente del

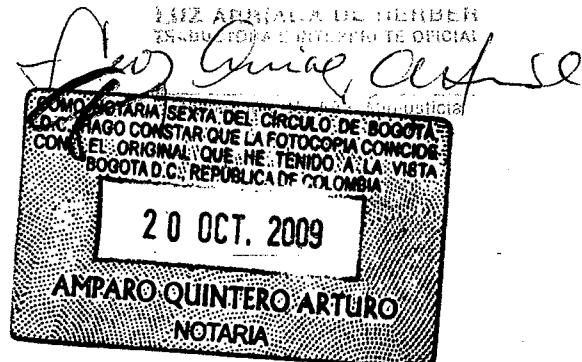
Edo.: firma ilegible

Tribunal Regional de Colonia

Caliebe

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

Bogotá, 14 de marzo 2003.

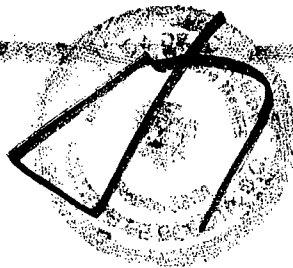


COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LOS ANTERIOR(ES) FIRMA(S) PUESTA(S) POR Leidy de Teves

IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s) _____

ES(SON) AUTENTICAS(S)

SANTAFE DE BOGOTA, 18 MAR. 2003



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

1803 MAR 18 P 12:24

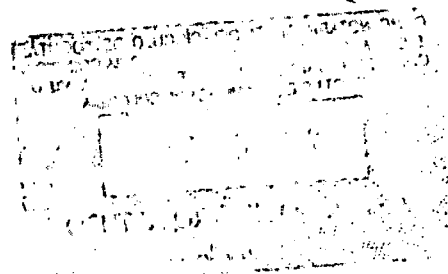
JEFES DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208993
TU FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

20 OCT. 2009

AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA



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

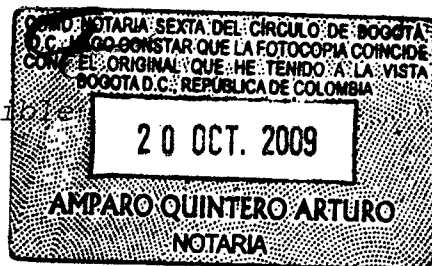
en Leverkusen

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 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

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

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2003 MAR 18 P 12:24

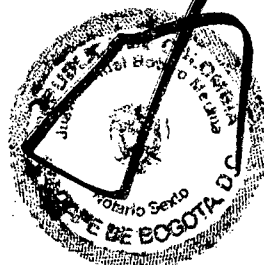
JEFE DE LEJISLACIONES
BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208992

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

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



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

13

(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
6. November 2008 (06.11.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/131861 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A01N 43/40 (2006.01) A01N 25/32 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/003017
- (22) Internationales Anmeldedatum:
16. April 2008 (16.04.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
07400012.6 30. April 2007 (30.04.2007) EP
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BAYER CROPSCIENCE AG** [DE/DE]; Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ROSINGER, Christopher** [GB/DE]; Am Hochfeld 33, 65719 Hofheim (DE). **ZIEMER, Frank** [DE/DE]; Uhlandstrasse 2, 65830 Kriftel (DE). **AULER, Thomas** [DE/DE]; Rosslenbruch 44, 42799 Leichlingen (DE). **BICKERS, Udo** [DE/DE]; Südstrasse 2, 49835 Wietmarschen (DE). **HACKER, Erwin** [DE/DE]; Margarethenstrasse 16, 65239 Hochheim (DE).

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

(84) 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), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

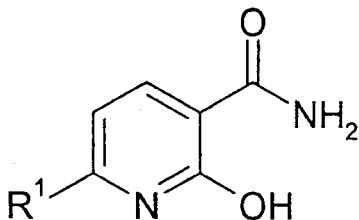
Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht



WO 2008/131861 A1

(54) Title: USE OF PYRIDINE-2-OXY-3-CARBONAMIDES AS SAFENERS

(54) Bezeichnung: VERWENDUNG VON PYRIDIN-2-OXY-3-CARBONAMIDEN ALS SAFENER



(I)

(57) Abstract: The invention relates to the use of compounds of formula (I) or the salts (pyridine-2-oxy-3-carbonamides) thereof, wherein R¹ represents a (C₁-C₄)haloalkyl group, as safeners, i.e. as agents for avoiding or reducing phytotoxic effects of pesticides, preferably herbicides, on useful plants.

(57) Zusammenfassung: Erfindungsgemäß können Verbindungen der allgemeinen Formel (I) oder deren Salze (Pyridin-2-oxy-3-carbonamide), worin R¹ einen (C₁-C₄)Haloalkylrest bedeutet, als Safener, das heißt, als Mittel zum Vermeiden oder Reduzieren von phytotoxischen Wirkungen von Pestiziden, vorzugsweise Herbiziden, an Nutzpflanzen verwendet werden.

Verwendung von Pyridin-2-oxy-3-carbonamiden als Safener

5 Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft nutzpflanzenschützende Mittel, welche spezielle Verbindungen als Safener zur Reduktion von phytotoxischen Wirkungen von Pestiziden, insbesondere Herbiziden, als Safener enthalten.

10

Bei der Bekämpfung unerwünschter Organismen in land- und forstwirtschaftlichen Nutzpflanzenkulturen mit Pestiziden werden häufig auch die Nutzpflanzen durch die verwendeten Pestizide mehr oder weniger stark geschädigt. Dieser unerwünschte phytotoxische Nebeneffekt tritt in besonderem Maße bei der Verwendung von

15

zahlreichen Herbiziden - und dort in erster Linie bei der Applikation im Nachauflauf - in Nutzpflanzenkulturen wie beispielsweise Mais, Reis oder Getreide auf. Durch den Einsatz sogenannter "Safener" oder "Antidots" können in manchen Fällen die Nutzpflanzen gegen die phytotoxischen Eigenschaften der Pestizide geschützt werden, ohne daß die pestizide Wirkung gegenüber den Schadorganismen

20

geschmälert oder wesentlich beeinträchtigt wird. In manchen Fällen ist sogar eine verbesserte pestizide Wirkung gegen Schadorganismen wie Unkräutern beobachtet worden.

25

Die bislang als Safener bekannt gewordenen Verbindungen gehören zu einer großen Zahl unterschiedlicher chemischer Strukturklassen, wobei deren Eignung für die Safeneranwendung in der Regel auch von den chemischen Strukturen der Pestizide und von den Nutzpflanzenkulturen abhängig ist.

30

Lange bekannt sind Safenerwirkungen von Verbindungen aus der Gruppe der Derivate von Phenoxy- oder Heteroaryloxyalkancarbonsäuren, wenn diese Verbindungen in Kombination mit Herbiziden angewandt werden. Beispiele für solche Verbindungen sind MCPA und ähnliche Verbindungen, welche zugleich gegen Schädnpflanzen noch herbizid wirksam sind, oder Cloquintocet-mexyl.

Weiterhin bekannt sind Safener aus der Gruppe der Derivate von N-phenylsubstituierten Heteroaromat-carbonsäureestern mit mehreren Heteroatomen im Heterocyclus. Beispiele für solche Safener sind die in Handelsprodukten verwendeten Safener Mefenpyr-diethyl und Isoxadifen-ethyl.

- 5 Aus WO-A-2004/084631 ist die Verwendung von hydroxy-substituierten aromatischen Carbonsäurederivaten bekannt. In WO 2005/015994 sind speziell Derivate der Salizylsäure als Safener beschrieben. Diese eignen sich besonders für die Anwendung als Safener in Mais- und Sojakulturen.

10 Weiterhin sind aus WO 2005/112630 1,2-Dihydrochinoxalin-2-on-derivate als Safener bekannt.

- Wirkstoffe aus der chemischen Klasse der Pyridone mit pestiziden Eigenschaften sind aus der Literatur bekannt. Es werden unterschiedliche biologische Wirkungen beschrieben; so ist z. B. in WO 2001/014339 die fungizide Wirkung bestimmter
- 15 substituiertes Pyridoncarboxamide erwähnt, WO-A-2005/042492 und WO-A-2005/042493 beschreiben u.a. die fungizide Wirkung von Heterocyclylcarboxaniliden. EP 544151 beschreibt die Wirkung von hydroxy-substituierten Pyridoncarboxamiden als Herbizide.
- Weiterhin sind Vertreter mit pharmakologischen Eigenschaften bekannt. So werden
- 20 in WO 2001/055115 Nicotinanilide als Induktoren der Apoptose sowie in US 2004/0116479 Dialkylnicotinamide als Inhibitoren der Angiogenese beschrieben.

- Ferner beschreibt EP 522392 6-Trifluormethyl-substituierte Pyridoncarboxamide als Vorprodukte zur Synthese herbizid wirksamer Sulfonylharnstoffe. In Helv. Chim.
- 25 Acta 71 (1988) 596-601 und GB 2305174 werden 1,2-Dihydro-2-oxo-6-trifluormethylpyridin-3-carboxamid, 6-Chlor(difluor)methyl-1,2-dihydro-2-oxo-pyridin-3-carboxamid sowie 6-Difluormethyl-1,2-dihydro-2-oxo-pyridin-3-carboxamid als Zwischenprodukte in der Synthese von Pyranopyridinen erwähnt.

- 30 Eine Verwendung derartiger Verbindungen als Safener in Kombination mit bestimmten Pestiziden ist noch nicht bekannt.

WO 2006/007981 beschreibt ein Verfahren zum Auffinden von die Pathogenabwehr von Pflanzen induzierenden Verbindungen, wobei die Steigerung der Expression pflanzenendogener Gene als Indiz für die Induktion bewertet wird.

Dabei wird 1,2-Dihydro-2-oxo-6-trifluormethylpyridin-3-carboxamid innerhalb einer

- 5 Gruppe von sechs Verbindungen genannt, die als Safener bezeichnet werden. Eine durch biologische Tests an Pflanzen belegte Safenerwirkung für diese Verbindung ist bisher noch nicht bekannt gewesen und wird auch durch WO 2006/007981 nicht hinreichend offenbart.

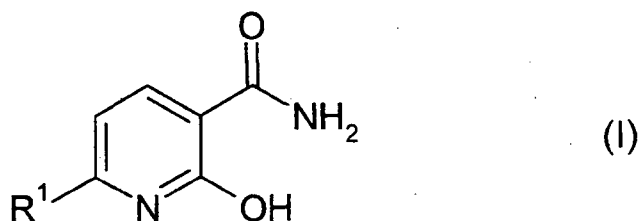
- 10 Insbesondere die Expressionswerte, die gemäß WO 2006/007981 mit der Verbindung erhalten wurden und die teilweise auf einem deutlich niedrigeren Niveau liegen als für ebenfalls genannte kommerziell erhältliche Safener, lassen allenfalls erwarten, dass sie als Safener, wenn überhaupt, deutlich weniger geeignet sein sollten.

- 15 Bei der Anwendung von Safenern zum Schutz der Nutzpflanzen vor den Pestizidschädigungen hat sich gezeigt, daß die bekannten Safener in vielen Fällen Nachteile aufweisen können. Dazu zählen:

- der Safener vermindert die Wirkung der Pestizide, insbesondere die von Herbiziden, gegen die Schadpflanzen,
- 20 - die nutzpflanzenschützenden Eigenschaften sind nicht ausreichend,
- in Kombination mit einem bestimmten Herbizid ist das Spektrum der Nutzpflanzen, in denen der Safener/Herbizid-Einsatz erfolgen soll, nicht ausreichend groß,
- ein bestimmter Safener ist nur mit wenigen Herbiziden kombinierbar,
- 25 - Die Verwendung von Safenern erhöht die zu applizierende Aufwandmenge und Menge an Formulierung und kann damit anwendungstechnische Probleme verursachen.

- 30 Aus den genannten Gründen besteht ein Bedarf an der Bereitstellung alternativer nutzpflanzenschützender Mittel, die Verbindungen mit Safener-Wirkung und gegebenenfalls Pestizide, vorzugsweise Herbizide enthalten.

Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) oder deren Salzen (Pyridin-2-oxy-3-carbonamiden),



worin

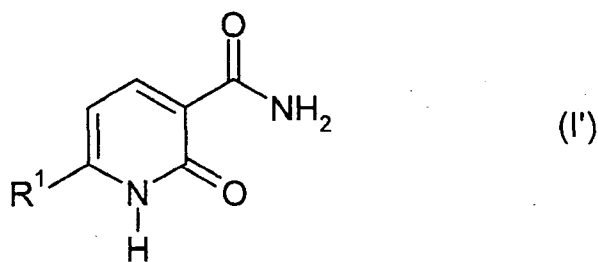
- 5 R¹ einen (C₁-C₄)Haloalkylrest, vorzugsweise einen Rest der Formel CF₃, CF₂Cl oder CF₂H bedeutet,

als Safener, das heißt, als Mittel zum Vermeiden oder Reduzieren von phytotoxischen Wirkungen von Pestiziden, vorzugsweise Herbiziden, an Nutzpflanzen, vorzugsweise Kulturpflanzen.

10

Wenn die Verbindungen durch Wasserstoffverschiebung Tautomere bilden können, welche strukturell durch die Formel (I) formal nicht erfasst würden, so werden diese Tautomere gleichwohl von der Definition der erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) umfasst. Insbesondere umfasst sind von der Definition der Verbindungen der Formel (I) die tautomeren Strukturen der Formel (I') (Pyrid-2-on-3-carboxamide) oder deren Salze,

15



worin

R¹ wie in Formel (I) definiert ist.

20

Die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) können je nach Art und Verknüpfung der Substituenten als Stereoisomere vorliegen. Die durch ihre spezifische Raumform definierten möglichen Stereoisomere, wie Enantiomere, Diastereomere, Z- und E-Isomere und ihre Gemische sind alle von der Formel (I) umfasst.

Die Verbindungen der Formel (I) können Salze bilden. Salzbildung kann durch Einwirkung einer Base auf solche Verbindungen der Formel (I) erfolgen, die ein acides Wasserstoffatom tragen, z.B. das Wasserstoffatom in der Hydroxylgruppe am Pyridylring. Geeignete Basen sind beispielsweise organische Amine sowie

- 5 Ammonium-, Alkali- oder Erdalkalimetallhydroxide, -carbonate und -hydrogencarbonate, insbesondere Natrium- und Kaliumhydroxid, -carbonat und -hydrogencarbonat. Diese Salze sind Verbindungen, in denen der acide Wasserstoff durch ein für die Landwirtschaft geeignetes Kation ersetzt wird, beispielsweise Metallsalze, insbesondere Alkalimetallsalze oder Erdalkalimetallsalze, insbesondere
- 10 Natrium- und Kaliumsalze, oder auch Ammoniumsalze, Salze mit organischen Aminen oder quartäre (quaternäre) Ammoniumsalze.

Die Verbindungen der Formel (I) können durch Anlagerung einer geeigneten anorganischen oder organischen Säure, wie beispielsweise Mineralsäuren, wie

- 15 beispielsweise HCl, HBr, H₂SO₄ oder HNO₃, oder organische Säuren, wie Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Oxalsäure oder Sulfonsäuren, an eine basische Gruppe, wie z.B. Amino, Alkylamino, Dialkylamino, Salze bilden. Diese Salze enthalten dann die konjugierte Base der Säure als Anion.

- 20 Gegenstand der Erfindung sind auch nutzpflanzenschützende Mittel, welche Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze in Kombination mit Pestiziden, insbesondere Herbiziden, und gegebenenfalls Formulierungshilfsmitteln enthalten.

Die Verbindungen der Formel (I) sind bekannt oder können analog bekannten

- 25 Verfahren hergestellt werden. Ihre Anwendung als Safener zur Reduktion phytotoxischer Wirkungen von Pestiziden an Nutzpflanzen ist bisher nicht bekannt gewesen.

So sind einige Verbindungen der Formel (I) bereits konkret als Zwischenprodukte zur Herstellung von Wirkstoffen beschrieben; siehe GB-A-2305174 (Verb. (I), worin

- 30 $R^1 = CF_3$, CF_2Cl oder CF_2H und $R^3 = R^4 = H$).

Beispielsweise sind einige Verbindungen der Formel (I) im Prinzip als

Zwischenprodukte zur Herstellung herbizid wirksamer Sulfonylharnstoffe oder Pyranopyridine beschrieben worden und können nach den bekannten Verfahren hergestellt werden. Beispielsweise werden in EP 522392, Helv. Chim. Acta 71 (1988) 596-601 und in GB-A-2305174 Verfahren zur Herstellung derartiger

- 5 Verbindungen beschrieben. GB-A-2305174 beschreibt die Herstellung von 6-Trifluormethyl-2-hydroxy-nicotinamid durch Reaktion von Malonamid und (E)-1,1,1-Trifluor-3-buten-2-on.

- 10 Im Folgenden werden die Verbindungen der Formel (I) und ihre Salze auch kurz als erfindungsgemäß verwendete "Verbindungen (I)" bezeichnet.

Die vorstehend und weiter unter verwendeten Bezeichnungen sind dem Fachmann geläufig und haben insbesondere die im Folgenden erläuterten Bedeutungen:

- 15 Der Ausdruck "(C₁-C₄)Alkyl" bedeutet eine Kurzschreibweise für offenkettiges Alkyl mit einem bis 4 Kohlenstoffatomen entsprechend der Bereichsangabe für C-Atome, d. h. umfasst die Reste Methyl, Ethyl, 1-Propyl, 2-Propyl, 1-Butyl, 2-Butyl, 2-Methylpropyl oder tert-Butyl. Allgemeine Alkylreste mit einem größeren angegebenen Bereich von C-Atomen, z. B. "(C₁-C₆)Alkyl", umfassen entsprechend
- 20 auch gradkettige oder verzweigte Alkylreste mit einer größeren Zahl von C-Atomen, d. h. gemäß Beispiel auch die Alkylreste mit 5 und 6 C-Atomen.

- Alkylreste, auch in den zusammengesetzten Bedeutungen wie Haloalkyl 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
- 25 1,4-Dimethylpentyl.

Die Bezeichnung "Halogen" bedeutet beispielsweise Fluor, Chlor, Brom oder Iod.

"Haloalkyl" oder "(C₁-C₄)Haloalkyl" bedeutet durch gleiche oder verschiedene Halogenatome, vorzugsweise aus der Gruppe Fluor, Chlor und Brom, insbesondere aus der Gruppe Fluor und Chlor, teilweise oder vollständig substituiertes Alkyl bzw.

- 30 (C₁-C₄)Alkyl, z.B. Monohaloalkyl (= Monohalogenalkyl) wie CH₂CH₂Cl, CH₂CH₂F, CH₂ClCH₃, CH₂FCH₃, CH₂Cl, CH₂F; Perhaloalkyl wie CCl₃ oder CF₃ oder CF₃CF₂;

Polyhaloalkyl wie CHF_2 , CH_2F , CH_2FCHCl , CHCl_2 , $\text{CF}_2\text{CF}_2\text{H}$, CH_2CF_3 , CH_2ClCH_3 , CH_2FCH_3 .

Wenn ein Grundkörper "durch einen oder mehrere Reste" aus einer Aufzählung von
5 Resten (= Gruppe) oder einer generisch definierten Gruppe von Resten substituiert ist, so schließt dies jeweils die gleichzeitige Substitution durch mehrere gleiche und/oder strukturell unterschiedliche Reste ein.

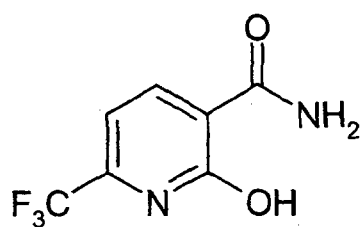
10 Wenn ein allgemeiner Rest mit "Wasserstoff" definiert ist, bedeutet dies ein Wasserstoffatom.

Mit "yl-Position" eines Restes ist dessen Bindungsstelle bezeichnet.

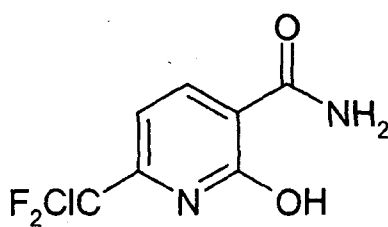
Vor allem aus den Gründen der höheren kulturpflanzen- oder
15 nutzpflanzenschützenden Wirkung (Safenerwirkung), besseren Selektivität und/oder besseren Herstellbarkeit sind erfindungsgemäße Verwendungen von Verbindungen der genannten Formel (I) oder deren Salzen von besonderem Interesse, worin einzelne Reste eine der bereits genannten oder im folgenden genannten bevorzugten Bedeutungen haben, oder insbesondere solche, worin eine oder
20 mehrere der bereits genannten oder im folgenden genannten bevorzugten Bedeutungen kombiniert auftreten.

Bevorzugt sind die Verbindungen der genannten Formel (I) oder deren Salze (und Tautomeren), worin R^1 einen $(\text{C}_1\text{-C}_2)$ alkylrest, der durch einen oder mehrere
25 Halogene aus der Gruppe Fluor und Chlor substituiert ist, bedeutet. Weiter bevorzugt bedeutet R^1 einen Methylrest, der durch einen oder mehrere Halogene aus der Gruppe Fluor und Chlor substituiert ist, bedeutet.

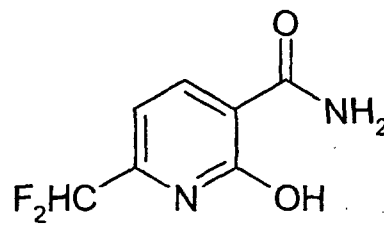
Weiter bevorzugt sind die Verbindungen der Formeln (Ia), (Ib) und (Ic) und deren
30 Salze (und Tautomere):



(Ia)



(Ib)

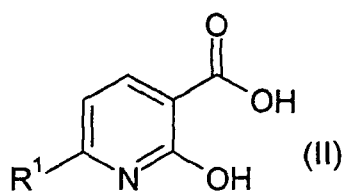


(Ic)

Die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) können hergestellt werden, indem man beispielsweise

5

- (a) eine Carbonsäure der allgemeinen Formel (II)



(II)

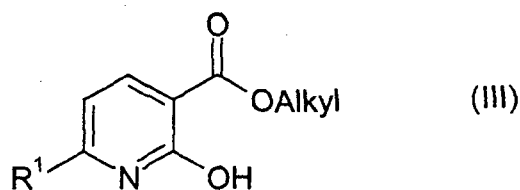
worin R^1 wie in der herzustellenden Verbindung der Formel (I) definiert ist, mit Ammoniak oder einem Ammoniumsalz,

10

gegebenenfalls in Gegenwart eines carbonsäureaktivierenden Reagenzes, beispielsweise N,N-Carbonyldiimidazol (CDI), oder eines wasserentziehenden Mittels, beispielsweise Dicyclohexylcarbodiimid (DCC), zur Verbindung der Formel (I) umsetzt oder

15

- (b) einen Carbonsäureester der allgemeinen Formel (III)

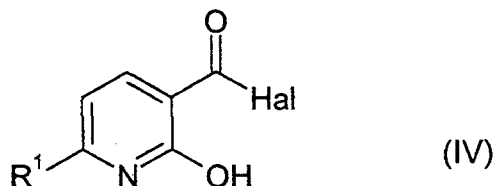


(III)

worin R^1 wie in der herzustellenden Verbindung der Formel (I) definiert ist, und "Alkyl" einen Alkylrest, beispielsweise Methyl oder Ethyl, bedeutet, mit Ammoniak oder einem Ammoniumsalz zur Verbindung der Formel (I) umsetzt oder

20

- (c) ein Carbonsäurehalogenid oder -anhydrid der allgemeinen Formel (IV),



worin R¹ wie in der herzustellenden Verbindung der Formel (I) definiert ist und Hal ein Halogenatom, beispielsweise Chlor, oder einen Acyloxyrest bedeutet, mit Ammoniak oder einem Ammoniumsalz zur Verbindung der Formel (I) umgesetzt,

- (d) eine Verbindung der Formel (V),



worin R¹ wie in der herzustellenden Verbindung der Formel (I) definiert ist und "Alkyl" einen Alkylrest, beispielsweise Methyl oder Ethyl, bedeutet, mit Malonsäurediamid zur Verbindung der Formel (I) umgesetzt.

Die Amidbildungen nach Variante (a) können beispielsweise in einem inerten organischen Lösungsmittel in einem Temperaturbereich zwischen 0 °C und 150 °C, vorzugsweise 0 °C und 50 °C durchgeführt werden. Als organische Lösungsmittel eignen sich beispielsweise polare protische oder aprotische Lösungsmittel wie Ether, z. B. Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxan, oder Nitrile wie Acetonitril, oder Amide wie Dimethylformamid.

Die Amidbildungen nach Variante (b) können beispielsweise in einem inerten organischen Lösungsmittel in einem Temperaturbereich zwischen 0 °C und 150 °C, vorzugsweise 50 °C und 100 °C durchgeführt werden. Als organische Lösungsmittel eignen sich beispielsweise polare protische oder aprotische Lösungsmittel wie Ether, z. B. Tetrahydrofuran und Dioxan, oder Nitrile wie Acetonitril, oder Amide wie

Dimethylformamid. Bevorzugt ist jedoch die Amidbildung nach Variante (b) bei erhöhten Temperaturen durch Umsetzung der Reaktionspartner in Substanz.

Die Amidbildungen nach Variante (c) können beispielsweise in Gegenwart eines säurebindenden Mittels in einem inerten organischen Lösungsmittel in einem

- 5 Temperaturbereich zwischen 0 °C und 150 °C, vorzugsweise 0 °C und 50 °C durchgeführt werden. Als organische Lösungsmittel eignen sich beispielsweise polare protische oder aprotische Lösungsmittel wie Ether, z. B. Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxan, oder Nitrile wie Acetonitril, oder Amide wie Dimethylformamid. Säurebindende Mittel sind beispielsweise Alkali- oder
- 10 Erdalkalimetall-carbonate wie z. B. Natrium-, Kalium- oder Calcium-carbonat, Alkali- oder Erdalkalimetall-hydroxide, wie Natrium-, Kalium oder Calcium-hydroxid, oder Alkalimetall-hydride oder-amide, wie Natrium- oder Kalium-hydrid oder-amid, oder auch organische Basen, wie Triethylamin, Pyridin, Dimethylaminopyridin, DBU (1,8-Diazabicyclo[5.4.0]-undec-7-en), DBN (1,5-Diazabicyclo[4.3.0]non-5-en) und 1,4-
- 15 Diaza-bicyclo[2.2.2]octan.

Die Amidbildungen nach Variante (d) können analog den Verfahren durchgeführt werden, wie sie in EP 522392 und Helv. Chim. Acta 71 (1988) 596-601 und GB 2305174 beschrieben sind. Das Malonsäurediamid kann in der Regel in einem

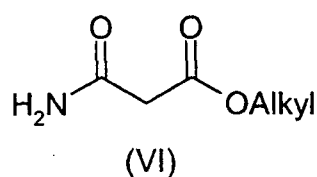
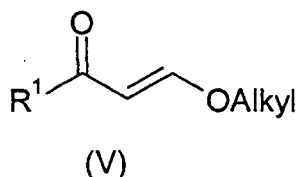
- organischen wasserfreien polaren protischen oder aprotischen Lösungsmittel, beispielsweise in einem Alkohol, mit einer starken Base wie einem Alkalimetall, Alkalimetallhydrid oder Alkalimetallalkoholat in ein reaktives Salz überführt und dann
- 20 mit der Verbindung der Formel (V) umgesetzt werden. Die Umsetzung mit der Verbindung (V) kann in der Regel in einem Temperaturbereich zwischen 0 °C und dem Siedepunkt des Lösungsmittels (je nach Lösungsmittel etwa bis 150 °C)
- 25 durchgeführt werden.

Die Verbindungen der allgemeinen Formeln (II), (III) oder (IV) sind entweder kommerziell erhältlich oder können nach oder analog dem Fachmann bekannten Methoden hergestellt werden (z. B. Helv. Chim. Acta 71 (1988) 596; EP 502740; EP

30 522392).

So sind beispielsweise Verbindungen der Formel (III) durch Umsetzung von

Alkoxyvinylethern der Formel (V) mit Malonsäurealkylester-amiden der Formel (VI) zugänglich.



Die Edukte der Formel (V) sind entweder kommerziell erhältlich oder können nach
5 bekannten Methoden hergestellt werden (z. B. Synthesis 2000, 738-742; J. Fluor.
Chem., **107**, 2001, 285-300; Organometallics **15**, 1996, 5374-5379).

Gegenstand der Erfindung ist auch das Verfahren zum Schützen von Kultur- oder
Nutzpflanzen vor phytotoxischen Wirkungen von Pestiziden, insbesondere
10 Herbiziden, welche Schäden an Pflanzen verursachen, dadurch gekennzeichnet,
dass man Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze als Safener anwendet,
vorzugsweise eine effektive Menge der Verbindungen der Formel (I) oder deren
Salzen auf die Pflanzen, Teile der Pflanzen oder deren Samen (oder Saatgut)
appliziert.

15

Die Safener (= Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze) sind geeignet,
zusammen mit Wirkstoffen (Pestiziden vorzugsweise Herbiziden) zur selektiven
Bekämpfung von Schadorganismen in einer Reihe von Pflanzenkulturen eingesetzt
zu werden; beispielsweise in wirtschaftlich bedeutenden Kulturen wie Getreide
20 (Weizen, Gerste, Triticale, Roggen, Reis, Mais, Hirse), Zuckerrübe, Zuckerrohr,
Raps, Baumwolle, Sonnenblume, Erbsen, Bohnen und Soja. Von besonderem
Interesse ist dabei die Anwendung in monokotylen Kulturen wie Getreide (Weizen,
Gerste, Roggen, Triticale, Sorghum), inklusive Mais und Reis, und monokotylen
Gemüsekulturen, aber auch in dikotylen Kulturen wie beispielsweise Soja, Raps,
25 Baumwolle, Wein, Gemüsepflanzen, Obstpflanzen und Zierpflanzen. Bevorzugt sind
dabei Herbizid-Safener-Kombinationen zur selektiven Kontrolle von Schadpflanzen
in Nutzpflanzen (-kulturen). Die Herbizid-Safener-Kombinationen mit Safenern (I)
sind auch geeignet zur Bekämpfung von Schadpflanzen auf Beeten und Flächen
von Nutz- und Zierpflanzen, wie beispielsweise Rasenflächen mit Nutz- oder
30 Zierrasen, speziell Weidelgras, Rispengras oder Bermudagrass.

Bei den Nutz- und Kulturpflanzen, in denen die Pestizid-Safener-Kombinationen, vorzugsweise Herbizid-Safener-Kombinationen, mit Safenern (I) verwendet werden können, sind auch gegenüber einigen Pestiziden ganz oder partiell tolerante Mutantenkulturen oder ganz oder partiell tolerante transgene Kulturen von Interesse, z. B. Maiskulturen, die gegenüber Glufosinate oder Glyphosate resistent sind, oder Sojakulturen, die gegen herbizide Imidazolinone resistent sind. Der besondere Vorteil der neuartig eingesetzten Safener ist jedoch ihre effektive Wirkung in Kulturen, welche normalerweise nicht ausreichend tolerant gegenüber den zur Anwendung zu bringenden Pestiziden sind.

Die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) können zur gemeinsamen Anwendung mit Pestiziden gleichzeitig oder in beliebiger Reihenfolge mit den Wirkstoffen ausgebracht werden und sind dann in der Lage, schädliche Nebenwirkungen dieser Wirkstoffe bei Kulturpflanzen zu reduzieren oder völlig aufzuheben, ohne die Wirksamkeit dieser Wirkstoffe gegen unerwünschte Schadorganismen zu beeinträchtigen oder wesentlich zu reduzieren. Dabei können auch Schädigungen, welche durch die Anwendung mehrerer Pestizide entstehen, z.B. durch mehrere Herbizide oder durch Herbizide in Kombination mit Insektiziden oder Fungiziden, wesentlich reduziert oder völlig aufgehoben werden. Hierdurch kann das Einsatzgebiet herkömmlicher Pestizide ganz erheblich erweitert werden.

Für den Fall, dass die Pestizide Herbizide darstellen, werden diese Mittel in der Regel nach entsprechender Verdünnung entweder direkt auf die Anbaufläche, auf die bereits gekeimten Schad- und/oder Nutzpflanzen oder auf die bereits aufgelaufenen Schad- und/oder Nutzpflanzen appliziert. Für den Fall, daß die erfindungsgemäßen Mittel kein Pestizid enthalten, können diese Mittel im sogenannten Tankmix-Verfahren - d.h. unmittelbar vor dem Aufbringen auf die zu behandelnde Fläche erfolgt beim Anwender die Vermischung und Verdünnung der separat formulierten Produkte (= nutzpflanzenschützendes Mittel und Pestizid) - oder zeitlich vor der Anwendung eines Pestizids, oder zeitlich nach der Anwendung eines Pestizids, oder zur Saatgut-Vorbehandlung, d.h. beispielsweise zur Beizung des Nutzpflanzensaatguts verwendet werden. Bevorzugt ist die zeitnahe Anwendung

des Safeners mit dem Pestizid, insbesondere, wenn der Safener nach dem Pestizid, z. B. Herbizid, auf die Pflanzen appliziert wird.

Gegenstand der Erfindung ist daher auch ein Verfahren zur selektiven Bekämpfung von Schadpflanzen in Nutzpflanzenkulturen, dadurch gekennzeichnet, dass man eine wirksame nutzpflanzenschützende Menge einer oder mehrerer Verbindungen (I) oder deren Salze vor, nach oder gleichzeitig mit einer gegen Schadpflanzen wirksamen Menge eines oder mehrerer Herbizide auf die Pflanzen, Pflanzenteile, Pflanzensamen oder das Saatgut appliziert.

Die vorteilhaften Wirkungen der erfindungsgemäßen Verbindungen (I) werden beobachtet, wenn man sie zusammen mit den Pestiziden im Voraufbau oder im Nachaufbau einsetzt, beispielsweise bei gleichzeitiger Applikation als Tank-mix oder als Co-formulierung oder bei einer separaten Applikation parallel oder nacheinander (Split-Applikation). Auch ist es möglich die Applikation mehrfach zu wiederholen. Manchmal kann es sinnvoll sein, eine Voraufbauapplikation mit einer Nachaufbauapplikation zu kombinieren. Meist bietet sich die Anwendung als Nachaufbauapplikation auf die Nutz- oder Kulturpflanze mit gleichzeitiger oder späterer Applikation des Pestizids an. In Frage kommt auch die Anwendung der erfindungsgemäßen Verbindungen (I) bei der Saatgutbeizung, der (Tauch-)Behandlung von Keimpflanzen (z. B. Reis) oder Behandlung von anderem Vermehrungsgut (z. B. Kartoffelknollen).

Oftmals werden bei der Anwendung der erfindungsgemäßen Verbindungen (I) in Kombination mit Herbiziden neben der Safenerwirkung auch Wirkungsverstärkungen in der Herbizidwirkung gegenüber Schadpflanzen beobachtet. Weiterhin ist das Wachstum der Nutz- und Kulturpflanzen in vielen Fällen verbessert, und es können die Ernteerträge erhöht werden.

Die erfindungsgemäßen Mittel können ein oder mehrere Pestizide enthalten. Als Pestizide kommen beispielsweise Herbizide, Insektizide, Fungizide, Akarizide und Nematizide, welche jeweils bei alleiniger Anwendung phytotoxische Schäden an den Kulturpflanzen ergeben würden oder bei denen eine Schädigung wahrscheinlich

wäre, in Frage. Von besonderem Interesse sind entsprechende pestizide Wirkstoffe aus den Gruppen der Herbizide, Insektizide, Akarizide, Nematizide und Fungizide, insbesondere Herbizide.

- 5 Das Gewichtsverhältnis Safener zu Pestizid kann innerhalb weiter Grenzen variiert werden und liegt in der Regel im Bereich von 1:100 bis 100:1, vorzugsweise 1:20 bis 20:1, insbesondere 1:10 bis 10:1. Das optimale Gewichtsverhältnis Safener zu Pestizid hängt in der Regel sowohl von dem jeweils eingesetzten Safener und dem jeweiligen Pestizid als auch von der Art der zu schützenden Nutz- oder Kulturpflanze ab.
- 10 Die erforderliche Aufwandmenge an Safener kann je nach verwendetem Pestizid und Art der zu schützenden Nutzpflanze innerhalb weiter Grenzen variiert werden und liegt in der Regel im Bereich von 0,001 bis 10 kg, vorzugsweise 0,01 bis 1 kg, insbesondere 0,05 bis 0,5 kg Safener je Hektar. Die für eine erfolgreiche Behandlung notwendigen Mengen und Gewichtsverhältnisse können durch einfache
- 15 Vorversuche ermittelt werden.

Im Falle einer Saatbeizung werden beispielsweise 0,005 bis 20 g Safener pro Kilogramm Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 10 g Safener pro Kilogramm Saatgut, insbesondere 0,05 bis 5 g Safener pro Kilogramm Saatgut eingesetzt.

- 20 Wenn Lösungen von Safener in der Saatbehandlung benutzt werden und das Saatgut oder Keimlinge mit den Lösungen benetzt werden, so liegt die geeignete Konzentration in der Regel im Bereich von 1 bis 10000 ppm, vorzugsweise 100 bis 1000 ppm bezogen auf das Gewicht. Die für eine erfolgreiche Behandlung notwendigen Mengen und Gewichtsverhältnisse können durch einfache
- 25 Vorversuche ermittelt werden.

Die Safener können in üblicher Weise separat oder zusammen mit den Pestiziden formuliert werden. Gegenstand sind daher auch die nutzpflanzen- oder kulturpflanzenschützenden Mittel, welche die Safener und übliche

- 30 Formulierungshilfsmittel oder welche die Safener und Pestizide und gegebenenfalls Formulierungshilfsmittel enthalten.

Bevorzugt ist die gemeinsame Anwendung von Safener und Pestizid, insbesondere die von Safener und Herbizid als Fertigformulierung oder die Anwendung im Tankmix-Verfahren.

- 5 Ebenso bevorzugt ist die Anwendung des Safeners (I) in der Saatgutbehandlung mit späterer Applikation von Pestiziden, vorzugsweise Herbiziden, nach der Aussaat im Vor- oder Nachauflaufverfahren.

- 10 Die Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze können als solche oder in Form ihrer Zubereitungen (Formulierungen) mit anderen pestizid wirksamen Stoffen, wie z. B. Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Herbiziden, Fungiziden, Safenern, Düngemitteln und/oder Wachstumsregulatoren kombiniert eingesetzt werden, z. B. als Fertigformulierung oder als Tankmischungen. Die Kombinationsformulierungen können dabei auf Basis der obengenannten Formulierungen hergestellt werden, 15 wobei die physikalischen Eigenschaften und Stabilitäten der zu kombinierenden Wirkstoffe zu berücksichtigen sind.

- Als Kombinationspartner für die erfindungsgemäßen Wirkstoffe in Mischungsformulierungen oder im Tank-Mix sind beispielsweise bekannte, vorzugsweise herbizide Wirkstoffe, die auf einer Inhibition von beispielsweise 20 Acetolactat-Synthase, Acetyl-Coenzym-A-Carboxylase, PS I, PS II, HPPDO, Phytoene-Desaturase, Protoporphyrinogen-Oxidase, Glutamine-Synthetase, Cellulosebiosynthese, 5-Enolpyruvylshikimat-3-phosphat-Synthetase beruhen, einsetzbar. Solche Verbindungen und auch andere einsetzbare Verbindungen mit teilweise unbekanntem oder anderem Wirkungsmechanismus sind z.B. in Weed 25 Research 26, 441-445 (1986), oder in dem Handbuch "The Pesticide Manual", 12. Auflage 2000, oder 13. Auflage 2003 oder 14. Auflage 2006/2007, oder in dem entsprechenden „e-Pesticide Manual“, Version 4 (2006), jeweils herausgegeben vom British Crop Protection Council, (im Folgenden auch kurz "PM"), und dort zitierter Literatur beschrieben. Listen von „Common names“ sind auch in „The 30 Compendium of Pesticide Common Names“ im Internet verfügbar. Als literaturbekannte Herbizide und auch Safener, die mit den Verbindungen der Formel (I) kombiniert werden können, sind z.B. die Wirkstoffe aus der nachfolgenden

Tabelle 1 zu nennen (Anmerkung: 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):

5

Tabelle 1: Wirkstoffe als Kombinationspartner zu Safenern (I)

- acetochlor; acibenzolar-S-methyl; acifluorfen(-sodium); aclonifen; AD-67; AKH 7088, d.h. [[[1-[5-[2-Chloro-4-(trifluoromethyl)-phenoxy]-2-nitrophenyl]-2-methoxyethylidene]-amino]-oxy]-essigsäure und -essigsäuremethylester;alachlor; alloxydim(-sodium); ametryn; amicarbazone, amidochlor, amidosulfuron; aminopyralid; amitrol; AMS, d.h. Ammoniumsulfamat; ancimidol; anilofos; asulam; atrazin; aviglycine; azafenidin, azimsulfuron (DPX-A8947); aziprotryn; barban; BAS 516 H, d.h. 5-Fluor-2-phenyl-4H-3,1-benzoxazin-4-on; beflubutamid (UBH-509),
- 10 benazolin(-ethyl); bencarbazone; benfluralin; benfuresate; benoxacor; bensulfuron(-methyl); bensulide; bentazone; benzfendizone; benzobicyclon, benzofenap; benzofluor; benzoylprop(-ethyl); benzthiazuron; bialaphos; bifenox; bispyribac(-sodium) (KIH-2023); borax; bromacil; bromobutide; bromofenoxim; bromoxynil; bromuron; buminafos; busoxinone; butachlor; butafenacil, butamifos;
- 15 butenachlor (KH-218); buthidazole; butralin; butroxydim, butylate; cafenstrole (CH-900); carbetamide; carfentrazone(-ethyl); CDAA, d.h. 2-Chlor-N,N-di-2-propenylacetamid; CDEC, d.h. Diethyldithiocarbaminsäure-2-chlorallylester; chlomethoxyfen; chloramben; chlorazifop-butyl, chlorbromuron; chlorbufam; chlorfenac; chlorfenprop; chlorflurecol(-methyl); chlorflurenol(-methyl); chloridazon;
- 20 chlorimuron(-ethyl); chlormequat(-chloride); chlornitrofen; chlorophthalim (MK-616); chlorotoluron; chloroxuron; chlorpropham; chlorsulfuron; chlorthal-dimethyl; chlorthiamid; chlortoluron, cinidon(-methyl und -ethyl), cinmethylin; cinosulfuron; clefoxydim, clethodim; clodinafop und dessen Esterderivate (z.B. clodinafop-propargyl); clofencet; clomazone; clomeprop; cloprop; cloproxydim; clopyralid;
- 25 clopyrasulfuron(-methyl), cloquintocet(-mexyl); cloransulam(-methyl), cumyluron (JC 940); cyanamide; cyanazine; cycloate; cyclosulfamuron (AC 104); cycloxydim; cycluron; cyhalofop und dessen Esterderivate (z.B. Butylester, DEH-112); cyperquat;
- 30

- cyprazine; cyprazole; cyprosulfamide; daimuron; 2,4-D, 2,4-DB; dalapon;
daminozide; dazomet; n-decanol; desmedipham; desmetryn; di-allate; dicamba;
dichlobenil; dichlormid; dichlorprop(-P)-salze; diclofop und dessen Ester wie
diclofop-methyl; diclofop-P(-methyl); diclosulam, diethatyl(-ethyl); difenoxuron;
5 difenzoquat(-metilsulfate); diflufenican; diflufenzopyr(-sodium); dimefuron;
dimepiperate, dimethachlor; dimethametryn; dimethazone; dimethenamid (SAN-
582H); dimethenamide-P; dimethylarsinic acid; dimethipin; dimetrasulfuron,
dinitramine; dinoseb; dinoterb; diphenamid; dipropetryn; diquat-salze; dithiopyr;
diuron; DNOC; eglinazine-ethyl; EL 77, d.h. 5-Cyano-1-(1,1-dimethylethyl)-N-
10 methyl-1H-pyrazole-4-carboxamid; endothal; epoprodan, EPTC; esprocarb;
ethalfluralin; ethametsulfuron-methyl; ethephon; ethidimuron; ethiozin;
ethofumesate; ethoxyfen und dessen Ester (z.B. Ethylester, HN-252);
ethoxysulfuron, etobenzanid (HW 52); F5231, d.h. N-[2-Chlor-4-fluor-5-[4-(3-
fluorpropyl)-4,5-dihydro-5-oxo-1H-tetrazol-1-yl]-phenyl]-ethansulfonamid;
15 fenchlorazole(-ethyl); fencloirim; fenoprop; fenoxan, fenoxaprop und fenoxaprop-P
sowie deren Ester, z.B. fenoxaprop-P-ethyl und fenoxaprop-ethyl; fenoxymid;
fentrazamide, fenuron; ferrous sulfate; flamprop(-methyl oder -isopropyl oder
-isopropyl-L); flamprop-M(-methyl oder -isopropyl); flazasulfuron; florasulam,
fluazifop und fluazifop-P und deren Ester, z.B. fluazifop-butyl und fluazifop-P-butyl;
20 fluazolate, flucarbazone(-sodium), flucetosulfuron; fluchloralin; flufenacet; flufenpyr(-
ethyl); flumetralin; flumetsulam; flumeturon; flumiclorac(-pentyl), flumioxazin (S-482);
flumipropyn; fluometuron, fluorchloridone, fluorodifen; fluoroglycofen(-ethyl);
flupoxam (KNW-739); flupropacil (UBIC-4243); flupropanoate; flupyrsulfuron(-
methyl)(-sodium); flurazole; flurenol(-butyl); fluridone; flurochloridone; fluroxypr(-
25 meptyl); flurprimidol, flurtamone; fluthiacet(-methyl) (KIH-9201); fluthiamide,
fluxofenim; fomesafen; foramsulfuron, forchlorfenuron; fosamine; furilazole;
furyloxyfen; gibberillic acid; glufosinate(-ammonium); glyphosate(-
isopropylammonium); halosafen; halosulfuron(-methyl); haloxyfop und dessen Ester;
haloxyfop-P (= R-haloxyfop) und dessen Ester; HC-252; hexazinone;
30 imazamethabenz(-methyl); imazamethapyr, imazamox, imazapic, imazapyr;
imazaquin und Salze wie das Ammoniumsalz; imazethamethapyr; imazethapyr;
imazosulfuron; inabenfide; indanofan; indol-3-acetic acid; 4-indol-3-ylbutyric acid;

iodosulfuron-methyl(-sodium); ioxynil; isocarbamid; isopropalin; isoproturon; isouron;
isoxaben; isoxachlortole, isoxadifen(-ethyl); isoxaflutole, isoxapyrifop; karbutilate;
lactofen; lenacil; linuron; Maleinsäurehydrazid (MH), MCPA; MCPB; mecoprop(-P);
mefenacet; mefenpyr(-diethyl); mefluidid; mepiquat(-chloride); mesosulfuron(-
5 methyl); mesotrione, metam; metamifop; metamitron; metazachlor;
methabenzthiazuron; metham; methazole; methoxyphenone; methylarsonic acid;
methyl-cyclopropene; methyldymron; methylisothiocyanate; methabenzthiazuron;
metobenzuron; metobromuron; (alpha-)metolachlor; metosulam (XRD 511);
metoxuron; metribuzin; metsulfuron-methyl; molinate; monalide; monocarbamide
10 dihydrogensulfate; monolinuron; monuron; MT 128, d.h. 6-Chlor-N-(3-chlor-2-
propenyl)-5-methyl-N-phenyl-3-pyridazinamin; MT 5950, d.h. N-[3-Chlor-4-(1-
methylethyl)-phenyl]-2-methylpentanamid; naproanilide; napropamide; naptalam; NC
310, d.h. 4-(2,4-dichlorbenzoyl)-1-methyl-5-benzyloxypyrazol; neburon; nicosulfuron;
nipyraclufen; nitralin; nitrofen; nitrophenolate mixture; nitrofluorfen; nonanoic acid;
15 norflurazon; orbencarb; orthasulfamuron; oxabetrinil; oryzalin; oxadiargyl
(RP-020630); oxadiazon; oxasulfuron, oxaziclomefone, oxyfluorfen; paclobutrazol;
paraquat(-dichloride); pebulate; pelargonic acid, pendimethalin; penoxsulam;
pentachlorophenol; pentanochlor; pentoxazone, perfluidone; pethoxamid;
phenisopham; phenmedipham; picloram; picolinafen, pinoxaden, piperophos;
20 piributicarb; pirifenop-butyl; pretilachlor; primisulfuron(-methyl); probenazole;
procarbazon(-sodium), procyazine; prodiamine; profluralin; profoxydim;
prohexadione(-calcium); prohydrojasmon; proglinazine(-ethyl); prometron; prometryn;
propachlor; propanil; propaquizafop; propazine; propham; propisochlor;
propoxycarbazon(-sodium) (MKH-6561); n-propyl-dihydrojasmonate; propyzamide;
25 prosulfalin; prosulfocarb; prosulfuron (CGA-152005); prynachlor; pyraclonil;
pyraflufen(-ethyl) (ET-751); pyrasulfotole; pyrazolynate; pyrazon;
pyrazosulfuron(-ethyl); pyrazoxyfen; pyribenzoxim, pyributicarb, pyridafol, pyridate;
pyriftalid; pyriminobac(-methyl) (KIH-6127); pyrimisulfan (KIH-5996); pyrithiobac(-
sodium) (KIH-2031); pyroxasulfone (KIH-485); pyroxofop und dessen Ester
30 (z.B. Propargylester); pyroxulam; quinclorac; quinmerac; quinochloramine, quinofofop
und dessen Esterderivate, quizalofop und quizalofop-P und deren Esterderivate z.B.
quizalofop-ethyl; quizalofop-P-tefuryl und -ethyl; renriduron; rimsulfuron (DPX-E

32

9636); S 275, d.h. 2-[4-Chlor-2-fluor-5-(2-propynyloxy)-phenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-2H-indazol; saflufenacil, secbumeton; sethoxydim; siduron; simazine; simetryn; sintofen; SN 106279, d.h. 2-[[7-[2-Chlor-4-(trifluor-methyl)-phenoxy]-2-naphthalenyl]-oxy]-propansäure und -methylester; sulcotrione, sulfentrazone (FMC-97285, F-6285); sulfazuron; sulfometuron(-methyl); sulfosate (ICI-A0224); sulfosulfuron, TCA; tebutam (GCP-5544); tebuthiuron; tecnacene; tembotrione; tefuryltrione; tepraloxydim, terbacil; terbucarb; terbuchlor; terbumeton; terbuthylazine; terbutryn; TFH 450, d.h. N,N-Diethyl-3-[(2-ethyl-6-methylphenyl)-sulfonyl]-1H-1,2,4-triazol-1-carboxamid; thenylchlor (NSK-850); thiafluamide, thiazafluron; thiazopyr (Mon-13200); thidiazimin (SN-24085); thidiazuron; thiencarbazon; thifensulfuron(-methyl); thiobencarb; Ti 35; tiocarbazil; topramezone; tralkoxydim; tri-allate; triasulfuron; triaziflam, triazofenamide; tribenuron(-methyl); triclopyr; tridiphane; trietazine; trifloxysulfuron; trifluralin; triflusulfuron und Ester (z.B. Methylester, DPX-66037); trimeturon; trinexapac; tritosulfuron, tsitodef; uniconazole; vernolate; WL 110547, d.h. 5-Phenoxy-1-[3-(trifluormethyl)-phenyl]-1H-tetrazol; D-489; LS 82-556; KPP-300; NC-324; NC-330; DPX-N8189; SC-0774; DOWCO-535; DK-8910; V-53482; PP-600 und MBH-001.

Insektizide, die allein oder gemeinsam mit Herbiziden Pflanzenschädigungen verursachen können, sind beispielsweise folgende:

Organophosphate z.B. Terbufos (Counter®), Fonofos (Dyfonate®), Phorate (Thimet®), Chlorpyriphos (Reldan®), Carbamate, wie Carbofuran (Furadan®), Pyrethroid-Insektizide, wie Tefluthrin (Force®), Deltamethrin (Decis®) und Tralomethrin (Scout®) sowie andere insektizide Mittel mit andersartigem Wirkmechanismus.

Herbizide, deren phytotoxische Nebenwirkungen auf Kulturpflanzen mittels Verbindungen der Formel (I) herabgesetzt werden können, sind z.B. Herbizide aus der Gruppe der Carbamate, Thiocarbamate, Halogenacetanilide, substituierte Phenoxy-, Naphthoxy- und Phenoxyphenoxy-carbonsäure-Derivate sowie Heteroaryloxy-phenoxyalkancarbonsäure-Derivate, wie Chinolyloxy-, Chinoxalyloxy-, Pyridyloxy-, Benzoxazolyloxy- und Benzthiazolyloxyphenoxyalkan-

carbonsäureester, Cyclohexandionoxime, Benzoylcyclohexandione, Benzoylisoxazole, Benzoylpyrazole, Imidazolinone, Pyrimidinyloxy-pyridincarbonsäure-Derivate, Pyrimidyloxy-benzoesäure-Derivate, Sulfonylharnstoffe, Sulfonylaminocarbonyltriazolinone, Triazolo-pyrimidin-sulfonamid-Derivate, Phosphinsäurederivate und deren Salze, Glyzinderivate, 5 Triazolinone, Triazinone sowie S-(N-Aryl-N-alkylcarbamoylmethyl)-dithiophosphorsäureester, Pyridincarbonsäuren, Pyridine, Pyridincarboxamide, 1,3,5-Triazine, und weitere.

- 10 Bevorzugt sind dabei Phenoxyphenoxy- und Heteroaryloxyphenoxycarbonsäureester und -salze, Cyclohexandionoxime, Benzoylcyclohexandione, Benzoylisoxazole, Benzoylpyrazole, Sulfonylharnstoffe, Sulfonylaminocarbonyltriazolinone, Imidazolinone sowie Mischungen der genannten Wirkstoffe untereinander und/oder mit Wirkstoffen, die zur Erweiterung des Wirkungsspektrums der Herbizide 15 eingesetzt werden, z.B. Bentazone, Cyanazine, Atrazine, Bromoxynil, Dicamba und andere Blattherbizide.

Geeignete Herbizide, die mit den erfindungsgemäßen Safenern kombiniert werden können, sind beispielsweise die aus der nachfolgenden Tabelle 2:

20

Tabelle 2: Bevorzugte Kombinationspartner zu Safenern (I) (geordnet nach Strukturklassen)

- A) Herbizide vom Typ der Phenoxyphenoxy- und 25 Heteroaryloxyphenoxycarbonsäure-Derivate, wie
A1) Phenoxyphenoxy- und Benzyloxyphenoxy-carbonsäure-Derivate, z.B. 2-(4-(2,4-Dichlorphenoxy)-phenoxy)-propionsäuremethylester (Diclofop-methyl), 2-(4-(4-Brom-2-chlorphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-A 26 01 548), 2-(4-(4-Brom-2-fluorphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (US-A 4,808,750), 30 2-(4-(2-Chlor-4-trifluormethylphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-A 24 33 067), 2-(4-(2-Fluor-4-trifluormethylphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (US-A

34

4,808,750),

2-(4-(2,4-Dichlorbenzyl)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-A 24 17 487),

4-(4-(4-Trifluormethylphenoxy)phenoxy)pent-2-en-säureethylester,

2-(4-(4-Trifluormethylphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-A 24 33 067);

5 (R)-2-[4-(4-Cyano-2-fluorphenoxy)phenoxy]propionsäurebutylester (Cyhalofop-butyl)

A2) "Einkernige" Heteroaryloxyphenoxy-alkancarbonsäure-Derivate, z.B.

2-(4-(3,5-Dichlorpyridyl-2-oxy)phenoxy)propionsäureethylester (EP-A 0 002 925),

2-(4-(3,5-Dichlorpyridyl-2-oxy)phenoxy)propionsäurepropargylester

10 (EP-A 0 003 114),

(RS)- oder (R)-2-(4-(3-Chlor-5-trifluormethyl-2-pyridyloxy)phenoxy)propionsäuremethylester (Haloxifop-methyl bzw. Haloxifop-P-methyl),

2-(4-(3-Chlor-5-trifluormethyl-2-pyridyloxy)phenoxy)propionsäureethylester

(EP-A 0 003 890),

15 2-(4-(5-Chlor-3-fluor-2-pyridyloxy)phenoxy)propionsäurepropargylester

(Clodinafop-propargyl),

(RS)- oder (R)-2-(4-(5-Trifluormethyl-2-pyridyloxy)phenoxy)propionsäurebutylester

(Fluazifop-butyl bzw. Fluazifop-P-butyl);

(R)-2-[4-(3-chloro-5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy]propionic acid

20

A3) "Zweikernige" Heteroaryloxyphenoxy-alkancarbonsäure-Derivate, z.B.

(RS)- oder (R)-2-(4-(6-Chlor-2-chinoxalyloxy)phenoxy)propionsäuremethylester und -ethylester (Quizalofop-methyl und -ethyl bzw. Quizalofop-P-methyl und -P-ethyl),

2-(4-(6-Fluor-2-chinoxalyloxy)phenoxy)propionsäuremethylester (s. J. Pest. Sci. Vol.

25 10, 61 (1985)),

(R)-2-(4-(6-Chlor-2-chinoxalyloxy)phenoxy)propionsäure-2-isopropylidenaminoxyethylester (Propaquizafop),

(RS)- oder (R)-2-(4-(6-Chlorbenzoxazol-2-yl-oxy)phenoxy)propionsäureethylester

(Fenoxaprop-ethyl bzw. Fenoxaprop-P-ethyl),

30 2-(4-(6-Chlorbenzthiazol-2-yloxy)phenoxy)propionsäureethylester (DE-A-26 40 730),

(RS)- oder (R)-2-(4-(6-Chlorchinoxalyloxy)phenoxy)propionsäure-tetrahydro-2-furylmethylester (EP-A-0 323 727),

(R)-2-[4-(6-Chlor-1,3-benzoxazol-2-yloxy)phenoxy]-2'-fluor-N-methylpropionanilid (Metamifop);

B) Herbizide aus der Reihe der Sulfonylharnstoffe, wie Pyrimidin- oder

- 5 Triazinylaminocarbonyl-[benzol-, pyridin-, pyrazol-, thiophen- und (alkylsulfonyl)-alkylamino-]-sulfamide. Bevorzugt als Substituenten am Pyrimidinring oder Triazinring sind Alkoxy, Alkyl, Haloalkoxy, Haloalkyl, Halogen oder Dimethylamino, wobei alle Substituenten unabhängig voneinander kombinierbar sind. Bevorzugte Substituenten im Benzol-, Pyridin-, Pyrazol-, Thiophen- oder (Alkylsulfonyl)-
- 10 alkylamino-Teil sind Alkyl, Alkoxy, Halogen, Nitro, Alkoxycarbonyl, Aminocarbonyl, Alkylaminocarbonyl, Dialkylaminocarbonyl, Alkoxyaminocarbonyl, Halogenalkoxy, Halogenalkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxyalkyl, (Alkylsulfonyl)alkylamino. Solche geeignete Sulfonylharnstoffe sind beispielsweise

B1) Phenyl- und Benzylsulfonylharnstoffe und verwandte Verbindungen, z.B.

- 15 1-(2-Chlorphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff (Chlorsulfuron),
1-(2-Ethoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4-chlor-6-methoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Chlorimuron-ethyl),
1-(2-Methoxyphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff
- 20 (Metsulfuron-methyl),
1-(2-Chlorethoxyphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff (Triasulfuron),
1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4,6-dimethylpyrimidin-2-yl)harnstoff (Sulfometuron-methyl),
- 25 1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-methylharnstoff (Tribenuron-methyl),
1-(2-Methoxycarbonylbenzylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Bensulfuron-methyl),
1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4,6-bis-(difluormethoxy)pyrimidin-2-yl)-
- 30 harnstoff (Primisulfuron-methyl),
3-(4-Ethyl-6-methoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2,3-dihydro-1,1-dioxo-2-methylbenzo-[b]thiophen-7-sulfonyl)harnstoff (EP-A 0 796 83),

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

3-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2-methoxycarbonyl-5-jod-phenyl-sulfonyl)harnstoff (WO 92/13845),

5 2-[4-Dimethylamino-6-(2,2,2-trifluoroethoxy)-1,3,5-triazin-2-yl]carbamoylsulfamoyl]-3-methyl-benzoesäuremethylester (DPX-66037, Triflusulfuron-methyl),

2-[(4,6-dimethylpyrimidin-2-yl)-carbamoylsulfamoyl]benzoesäureoxetan-3-ylester (CGA-277476, Oxasulfuron),

10 4-Iod-2-[3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)ureidosulfonyl]-benzoesäuremethylester, Natriumsalz (Iodosulfuron-methyl-Natrium),
2-[3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-4-methansulfonylamino-methyl-benzoesäuremethylester (Mesosulfuron-methyl, WO 95/10507),

N,N-Dimethyl-2-[3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-4-formylamino-benzamid (Foramsulfuron, WO 95/01344),

15 1-(4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-3-[2-(2-methoxyethoxy)phenylsulfonyl]harnstoff (Cinosulfuron),

2-[(4-Ethoxy-6-methylamino-1,3,5-triazin-2-yl)carbamoylsulfamoyl]benzoesäuremethylester (Ethametsulfuron-methyl),

20 1-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-[2-(3,3,3-trifluoropropyl)phenylsulfonyl]-harnstoff (Prosulfuron),

1-(4-Methoxy-6-trifluoromethyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-(2-trifluoromethylbenzolsulfonyl)-harnstoff (Tritosulfuron),

N-[(4-Methylpyrimidin-2-yl)carbamoyl]-2-nitrobenzolsulfonamid (Monosulfuron),

25 Methyl-2-[(4-methoxy-6-(methylthio)pyrimidin-2-yl)carbamoyl]amino)sulfonyl]-benzoat,

B2) Thienylsulfonylharnstoffe, z.B.

1-(2-Methoxycarbonylthiophen-3-yl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff (Thifensulfuron-methyl);

30

B3) Pyrazolylsulfonylharnstoffe, z.B.

1-(4-Ethoxycarbonyl-1-methylpyrazol-5-yl-sulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-

yl)harnstoff (Pyrazosulfuron-ethyl),

3-Chlor-5-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylcarbamoysulfamoyl)-1-methyl-pyrazol-4-carbonsäuremethylester (Halosulfuron-methyl),

5 5-(4,6-Dimethylpyrimidin-2-yl-carbamoysulfamoyl)-1-(2-pyridyl)-pyrazol-4-carbonsäuremethylester (NC-330, s. Brighton Crop Prot. Conference 'Weeds' 1991, Vol. 1, S. 45 ff.),

1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-[1-methyl-4-(2-methyl-2H-tetrazol-5-yl)pyrazol-5-ylsulfonyl]harnstoff (DPX-A8947, Azimsulfuron),

10 N-[(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)carbamoyl]-4-(5,5-dimethyl-4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-5-sulfonamid;

B4) Sulfondiamid-Derivate, z.B.

3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(N-methyl-N-methylsulfonylaminosulfonyl)-harnstoff (Amidosulfuron) und dessen Strukturanaloge (EP-A 0 131 258 und Z. Pfl. Krankh. Pfl. Schutz, Sonderheft XII, 489-497 (1990));

B5) Pyridylsulfonylharnstoffe, z.B.

1-(3-N,N-Dimethylaminocarbonylpyridin-2-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Nicosulfuron),

20 1-(3-Ethylsulfonylpyridin-2-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Rimsulfuron),

2-[3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-6-trifluormethyl-3-pyridin-carbonsäuremethylester, Natriumsalz (DPX-KE 459, Flupyrsulfuron-methyl-natrium),

25 3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(3-N-methylsulfonyl-N-methyl-aminopyridin-2-yl)-sulfonylharnstoff oder dessen Salze (DE-A 40 00 503 und DE-A 40 30 577),

1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-(3-trifluoromethyl-2-pyridylsulfonyl)harnstoff (Flazasulfuron),

1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-[3-(2,2,2-trifluoroethoxy)-2-pyridylsulfonyl]harnstoff-Natriumsalz (Trifloxysulfuron-natrium),

30 (1RS,2RS;1RS,2SR)-1-{3-[(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-ylcarbamoyl)sulfamoyl]-2-pyridyl}-2-fluorpropyl-methoxyacetate (Flucetosulfuron);

B6) Alkoxyphenoxysulfonylharnstoffe, z. B.

3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(2-ethoxyphenoxy)-sulfonylharnstoff oder dessen Salze (Ethoxysulfuron);

5 B7) Imidazolylsulfonylharnstoffe, z.B.

1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-(2-ethylsulfonylimidazo[1,2-a]pyridin-3-yl)sulfonylharnstoff (MON 37500, Sulfosulfuron),

1-(2-Chloroimidazo[1,2-a]pyridin-3-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Imazosulfuron),

10 2-Chlor-N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)carbamoyl]-6-propylimidazo[1,2-b]pyridazin-3-sulfonamid;

B8) Phenylaminosulfonylharnstoffe, z. B.

1-[2-(Cyclopropylcarbonyl)phenylaminosulfonyl]-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Cyclosulfamuron),

15 1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-[2-(dimethylcarbamoyl)phenylsulfamoyl]-harnstoff (Orthosulfamuron);

C) Chloracetanilide, z.B.

20 Acetochlor, Alachlor, Butachlor, Dimethachlor, Dimethenamid, Dimethenamid-P; Metazachlor, Metolachlor, S-Metolachlor, Pethoxamid, Pretilachlor, Propachlor, Propisochlor und Thenylchlor;

D) Thiocarbamate, z.B.

25 S-Ethyl-N,N-dipropylthiocarbamat (EPTC),

S-Ethyl-N,N-diisobutylthiocarbamat (Butylate),

Cycloate, Dimepiperate, Esprocarb, Molinate, Orbencarb, Pebulate, Prosulfocarb, Thiobencarb, Tiocarbazil, Tri-allate, Vernolate;

30 E) Cyclohexandionoxime, z.B.

Alloxydim, Butroxydim, Clethodim, Cloproxydim, Cycloxydim, Profoxydim, Sethoxydim, Tepraloxymid und Tralkoxydim;

F) Imidazolinone, z.B.

Imazamethabenz-methyl, Imazapic, Imazamox, Imazapyr, Imazaquin und Imazethapyr;

5 G) Triazolopyrimidinsulfonamid-Derivate, z.B.

Chloransulam-methyl, Diclosulam, Florasulam, Flumetsulam, Metosulam, Penoxsulam, d.h. 2-(2,2-Difluorethoxy)-N-(5,8-dimethoxy[1,2,4]triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-yl)-6-(trifluormethyl)-benzolsulfonamid, und Pyroxsulam, d.h. N-(5,7-Dimethoxy[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-2-yl)-2-methoxy-4-(trifluormethyl)-3-pyridinsulfonamid;

H) Benzoylcyclohexandione, z.B.

2-(2-Chlor-4-methylsulfonylbenzoyl)-cyclohexan-1,3-dion (SC-0051, Sulcotrione),

2-(2-Nitrobenzoyl)-4,4-dimethyl-cyclohexan-1,3-dion (EP-A 0 274 634),

15 2-(2-Nitro-3-methylsulfonylbenzoyl)-4,4-dimethylcyclohexan-1,3-dion (WO 91/13548),

2-[4-(Methylsulfonyl)-2-nitrobenzoyl]-1,3-cyclohexandion (Mesotrione),

2-[2-Chlor-3-(5-cyanomethyl-4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,

20 2-[2-Chlor-3-(5-cyanomethyl-4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,

2-[2-Chlor-3-(5-ethoxymethyl-4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,

2-[2-Chlor-3-(5-ethoxymethyl-4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-

25 1,3-cyclohexandion,

2-[2-Chlor-3-[(2,2,2-trifluorethoxy)methyl]-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,

2-[2-Chlor-3-[(2,2,2-trifluorethoxy)methyl]-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion (Tembotrione),

30 2-[2-Chlor-3-[(2,2-difluorethoxy)methyl]-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,

2-[2-Chlor-3-[(2,2-difluorethoxy)methyl]-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-

- cyclohexandion,
2-[2-Chlor-3-[(2,2,3,3-tetrafluor-propoxy)methyl]-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
2-[2-Chlor-3-[(2,2,3,3-tetrafluor-propoxy)methyl]-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
5 2-[2-Chlor-3-(cyclopropylmethoxy)-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
2-[2-Chlor-3-(cyclopropylmethoxy)-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
2-[2-Chlor-3-(tetrahydrofuran-2-ylmethoxymethyl)-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
10 2-[2-Chlor-3-(tetrahydrofuran-2-ylmethoxymethyl)-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion (Tefuryltrione),
2-[2-Chlor-3-[2-(2-methoxyethoxy)-ethoxymethyl]-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
2-[2-Chlor-3-[2-(2-methoxyethoxy)-ethoxymethyl]-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
15 3-({2-[(2-methoxyethoxy)methyl]-6-(trifluoromethyl)pyridin-3-yl}carbonyl)-bicyclo[3.2.1]octane-2,4-dione (WO 2001094339);
- I) Benzoylisoxazole, z. B.
20 5-Cyclopropyl-[2-(methylsulfonyl)-4-(trifluoromethyl)benzoyl]isoxazol (Isoxaflutole),
(4-Chlor-2-mesylphenyl)(5-cyclopropyl-1,2-oxazol-4-yl)methanon (Isoxachlortole);
- J) Benzoylpyrazole, z. B.
2-[4-(2,4-Dichlor-*m*-toluoyl)-1,3-dimethylpyrazol-5-yloxy]-4'-methylacetophenon
25 (Benzofenap),
4-(2,4-Dichlorbenzoyl)-1,3-dimethylpyrazol-5-yl toluene-4-sulfonate (Pyrazolynate),
2-[4-(2,4-Dichlorbenzoyl)-1,3-dimethylpyrazol-5-yloxy]acetophenone (Pyrazoxyfen);
5-Hydroxy-1-methyl-4-[2-(methylsulfonyl)-4-trifluormethyl-benzoyl]-pyrazol
(WO 01/74785),
30 1-Ethyl-5-hydroxy-4-[2-(methylsulfonyl)-4-trifluormethyl-benzoyl]-pyrazol
(WO 01/74785),
1,3-Dimethyl-5-hydroxy-4-[2-(methylsulfonyl)-4-trifluormethyl-benzoyl]-pyrazol

41

(WO 01/74785),

1-Ethyl-5-hydroxy-3-methyl-4-[2-(methylsulfonyl)-4-trifluormethyl-benzoyl]-pyrazol
(Pyrasulfotole, WO 01/74785),

5 5-Hydroxy-1-methyl-4-[2-chlor-3-(4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-4-methylsulfonyl-
benzoyl]-pyrazol (WO 99/58509),

5-Hydroxy-1-methyl-4-[3-(4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-2-methyl-4-methylsulfonyl-
benzoyl]-pyrazol (Topramezone, WO 99/58509),

1-Ethyl-5-hydroxy-3-methyl-4-[2-methyl-4-methylsulfonyl-3-(2-methoxy-ethylamino)-
benzoyl]-pyrazol (WO 96/26206),

10 3-Cyclopropyl-5-hydroxy-1-methyl-4-[2-methyl-4-methylsulfonyl-3-(2-methoxy-
ethylamino)-benzoyl]-pyrazol (WO 96/26206),

5-Benzoxo-1-ethyl-4-[2-methyl-4-methylsulfonyl-3-(2-methoxy-ethylamino)-benzoyl]-
pyrazol (WO 96/26206),

15 1-Ethyl-5-hydroxy-4-(3-dimethylamino-2-methyl-4-methylsulfonyl-benzoyl)-pyrazol
(WO 96/26206),

5-Hydroxy-1-methyl-4-(2-chlor-3-dimethylamino-4-methylsulfonyl-benzoyl)-pyrazol
(WO 96/26206),

1-Ethyl-5-hydroxy-4-(3-allylamino-2-chlor-4-methylsulfonyl-benzoyl)-pyrazol
(WO 96/26206),

20 1-Ethyl-5-hydroxy-4-(2-methyl-4-methylsulfonyl-3-morpholino-benzoyl)-pyrazol
(WO 96/26206),

5-Hydroxy-1-isopropyl-4-(2-chlor-4-methylsulfonyl-3-morpholino-benzoyl)-pyrazol
(WO 96/26206),

25 3-Cyclopropyl-5-hydroxy-1-methyl-4-(2-chlor-4-methylsulfonyl-3-morpholino-
benzoyl)-pyrazol (WO 96/26206),

1,3-Dimethyl-5-hydroxy-4-(2-chlor-4-methylsulfonyl-3-pyrazol-1-yl-benzoyl)-pyrazol
(WO 96/26206),

1-Ethyl-5-hydroxy-3-methyl-4-(2-chlor-4-methylsulfonyl-3-pyrazol-1-yl-benzoyl)-
pyrazol (WO 96/26206),

30 1-Ethyl-5-hydroxy-4-(2-chlor-4-methylsulfonyl-3-pyrazol-1-yl-benzoyl)-pyrazol
(WO 96/26206),

(5-Hydroxy-1-methyl-1H-pyrazol-4-yl)(3,3,4-trimethyl-1,1-dioxido-2,3-dihydro-1-

benzothien-5-yl)methanon (US2002/0016262),
 1-Methyl-4-[(3,3,4-trimethyl-1,1-dioxido-2,3-dihydro-1-benzothien-5-yl)carbonyl]-1H-
 pyrazol-5-yl-propan-1-sulfonat (US2002/0016262, WO 2002/015695);
 3-(2-Chlor-4-mesylbenzoyl)-2-phenylthiobicyclo[3.2.1]oct-2-en-4-on (Benzobicyclon);

5

K) Sulfonylaminocarbonyltriaolinone, z. B.

4,5-Dihydro-3-methoxy-4-methyl-5-oxo-*N*-(2-trifluoromethoxyphenylsulfonyl)-1*H*-
 1,2,4-triazole-1-carboxamide Natriumsalz (Flucarbazon-Natrium),

2-(4,5-Dihydro-4-methyl-5-oxo-3-propoxy-1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)-

10 carboxamidosulfonylbenzoesäure-methylester-Natriumsalz (Propoxycarbazon-Na),

Methyl-4-[(4,5-dihydro-3-methoxy-4-methyl-5-oxo-1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)carbonyl-
 sulfamoyl]-5-methylthiophen-3-carboxylat (Thiencarbazon-methyl);

L) Triazolinone, z. B.

15 4-Amino-*N*-*tert*-butyl-4,5-dihydro-3-isopropyl-5-oxo-1,2,4-1*H*-triazole-1-carboxamid
 (Amicarbazon),

2-(2,4-Dichlor-5-prop-2-ynyloxyphenyl)-5,6,7,8-tetrahydro-1,2,4-triazolo[4,3-*a*]pyridin-
 3(2*H*)-one (Azafenidin),

(*RS*)-2-Chlor-3-[2-chloro-5-(4-difluoromethyl-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1*H*-1,2,4-
 20 triazol-1-yl)-4-fluorophenyl]propionsäureethylester (Carfentrazone-ethyl),

2',4'-Dichlor-5'-(4-difluormethyl-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)-
 methanesulfonanilid (Sulfentrazone),

4-[4,5-Dihydro-4-methyl-5-oxo-3-(trifluormethyl)-1*H*-1,2,4-triazol-1-yl]-2-
 25 [(ethylsulfonyl)amino]-5-fluorbenzolcarbothioamid (Bencarbazon);

M) Phosphinsäuren und Derivate, z. B.

4-[hydroxy(methyl)phosphinoyl]-*L*-homoalanyl-*L*-alanyl-*L*-alanin (Bilanafos),

DL-Homoalanin-4-yl(methyl)phosphinsäure-ammoniumsalz (Glufosinate-
 ammonium);

30

N) Glyzinderivate, z. B.

N-(Phosphonomethyl)glyzin und dessen Salze (Glyphosate und Salze, z. B. das

Natriumsalz oder das Isopropylammoniumsalz),
N-(Phosphonomethyl)glyzin-trimesiumsalz (Sulfosate);

- O) Pyrimidinyloxy-pyridincarbonsäure-Derivate; Pyrimidinyloxybenzoesäure-Derivate bzw. Pyrimidinylthiobenzoessäurederivate, z.B.
- 5 3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy-pyridin-2-carbonsäurebenzyl-ester (EP-A 0 249 707),
 3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy-pyridin-2-carbonsäuremethylester (EP-A 0 249 707),
- 10 2,6-Bis[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy]-benzoesäure-1-(ethoxycarbonyl-oxyethyl)-ester (EP-A 0 472 113),
 2,6-Bis[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy]-benzoesäure (Bispyribac-natrium),
 Isopropyl-4-[[[2-[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)oxy]phenyl]methyl]amino]benzoat (Pyribambenz-isopropyl, WO 2002034724),
- 15 Propyl-4-[[[2-[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)oxy]phenyl]methyl]amino]benzoat (Pyribambenz-propyl, WO 2002034724),
 Pyribenzoxim, Pyriftalid, Pyriminobac-methyl, Pyrithiobac-natrium, Pyrimisulfan;
- P) S-(*N*-Aryl-*N*-alkyl-carbamoylmethyl)-dithiophosphonsäureester, wie S-[*N*-(4-Chlorphenyl)-*N*-isopropyl-carbamoylmethyl]-O,O-dimethyl-dithiophosphat (Anilophos);
- 20
- Q) Triazinone, z. B.
- 3-Cyclohexyl-6-dimethylamino-1-methyl-1,3,5-triazine-2,4-(1*H*,3*H*)-dion (Hexazinone),
- 25 4-Amino-4,5-dihydro-3-methyl-6-phenyl-1,2,4-triazin-5-on (Metamitron),
 4-Amino-6-*tert*-butyl-4,5-dihydro-3-methylthio-1,2,4-triazin-5-on (Metribuzin);
- R) Pyridincarbonsäuren, z. B.
- 30 Aminopyralid, Clopyralid, Fluroxypyr, Picloram und Triclopyr;
- S) Pyridine, z. B.

44
Dithiopyr und Thiazopyr;

T) Pyridincarboxamide, z. B.

Diflufenican und Picolinafen;

5

U) 1,3,5-Triazine, z. B.

Ametryn, Atrazine, Cyanazine, Dimethametrin, Prometon, Prometryn, Propazine, Simazine, Symetryn, Terbumeton, Terbuthylazine, Terbutryn und Trietazine;

10 V) Pflanzenwachstumsregulatoren, z. B.

Forchlorfenuron und Thidiazuron;

W) Ketoenole, z. B.

15 8-(2,6-diethyl-*p*-tolyl)-1,2,4,5-tetrahydro-7-oxo-7*H*-pyrazolo[1,2-*d*][1,4,5]oxadiazepin-9-yl 2,2-dimethylpropionate (Pinoxaden);

X) Pyrazole, z. B.

3-[5-(difluoromethoxy)-1-methyl-3-(trifluoromethyl)pyrazol-4-ylmethylsulfonyl]-4,5-dihydro-5,5-dimethyl-1,2-oxazole (Pyroxasulfone).

20

Die Herbizide der Gruppen A bis X sind beispielsweise aus den oben jeweils genannten Schriften, aus "The Pesticide Manual", The British Crop Protection Council, 14th Edition, 2006, oder aus dem e-Pesticide Manual, Version 4.0, British Crop Protection Council 2006 oder auch aus dem "Compendium of Pesticide
25 Common Names" bekannt.

30

Die vorstehend nach Strukturtypen aufgeführten Herbizide haben teilweise auch strukturübergreifende Gemeinsamkeiten hinsichtlich des Wirkungsmechanismus und weisen teilweise auch Ähnlichkeiten im Verhalten in den Kombinationen mit den Safenern (I) auf.

Geeignete Herbizide, die mit den erfindungsgemäßen Safenern kombiniert werden

können, sind beispielsweise solche aus der Nachfolgenden Tabelle 3:

Tabelle 3: Herbizidgruppen und Herbizide, geordnet nach
 wirkungsmechanistischen oder wirkungsphänomenologischen
 Gesichtspunkten

5	(1)	Herbizide, deren Schadwirkung sich über mehrere Tage oder Wochen entwickelt, beispielsweise
10	(1.1)	Herbizide, welche die Entstehung von Chlorophyll behindern oder verhindern (Herbizide mit Bleichwirkung, "Bleacher"), beispielsweise
	(1.1.1)	Inhibitoren der Hydroxyphenylpyruvatdioxygenase (HPPD-Inhibitoren), wie
	(1.1.1.1)	2-(2-Chlor-4-methylsulfonylbenzoyl)-cyclohexan-1,3-dion (SC-0051, Sulcotrione),
15	(1.1.1.2)	2-(2-Nitrobenzoyl)-4,4-dimethyl-cyclohexan-1,3-dion (EP-A 0 274 634),
	(1.1.1.3)	2-(2-Nitro-3-methylsulfonylbenzoyl)-4,4-dimethylcyclohexan-1,3-dion (WO 91/13548),
	(1.1.1.4)	2-[4-(Methylsulfonyl)-2-nitrobenzoyl]-1,3-cyclohexandion (Mesotrione),
20	(1.1.1.5)	2-[2-Chlor-3-(5-cyanomethyl-4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
	(1.1.1.6)	2-[2-Chlor-3-(5-cyanomethyl-4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
	(1.1.1.7)	2-[2-Chlor-3-(5-ethoxymethyl-4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
25	(1.1.1.8)	2-[2-Chlor-3-(5-ethoxymethyl-4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
	(1.1.1.9)	2-[2-Chlor-3-[(2,2,2-trifluorethoxy)methyl]-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
30	(1.1.1.10)	2-[2-Chlor-3-[(2,2,2-trifluorethoxy)methyl]-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion (Tembotrione),
	(1.1.1.11)	2-[2-Chlor-3-[(2,2-difluorethoxy)methyl]-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,

- (1.1.1.12) 2-[2-Chlor-3-[(2,2-difluorethoxy)methyl]-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
- (1.1.1.13) 2-[2-Chlor-3-[(2,2,3,3-tetrafluor-propoxy)methyl]-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
- 5 (1.1.1.14) 2-[2-Chlor-3-[(2,2,3,3-tetrafluor-propoxy)methyl]-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
- (1.1.1.15) 2-[2-Chlor-3-(cyclopropylmethoxy)-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
- 10 (1.1.1.16) 2-[2-Chlor-3-(cyclopropylmethoxy)-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
- (1.1.1.17) 2-[2-Chlor-3-(tetrahydrofuran-2-ylmethoxymethyl)-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
- (1.1.1.18) 2-[2-Chlor-3-(tetrahydrofuran-2-ylmethoxymethyl)-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion (Tefuryltrione),
- 15 (1.1.1.19) 2-[2-Chlor-3-[2-(2-methoxyethoxy)-ethoxymethyl]-4-(ethylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
- (1.1.1.20) 2-[2-Chlor-3-[2-(2-methoxyethoxy)-ethoxymethyl]-4-(methylsulfonyl)-benzoyl]-1,3-cyclohexandion,
- (1.1.1.21) 3-({2-[(2-methoxyethoxy)methyl]-6-(trifluoromethyl)pyridin-3-yl}carbonyl)-bicyclo[3.2.1]octane-2,4-dione (WO 2001094339)
- 20 (1.1.1.22) 5-Cyclopropyl-[2-(methylsulfonyl)-4-(trifluoromethyl)benzoyl]-isoxazol (Isoxaflutole);
- (1.1.1.23) 2-[4-(2,4-Dichlor-*m*-toluoyl)-1,3-dimethylpyrazol-5-yloxy]-4'-methylacetophenon (Benzofenap),
- 25 (1.1.1.24) 4-(2,4-Dichlorbenzoyl)-1,3-dimethylpyrazol-5-yl toluene-4-sulfonate (Pyrazolynate),
- (1.1.1.25) 2-[4-(2,4-Dichlorbenzoyl)-1,3-dimethylpyrazol-5-yloxy]acetophenone (Pyrazoxyfen);
- (1.1.1.26) 5-Hydroxy-1-methyl-4-[2-(methylsulfonyl)-4-trifluormethyl-benzoyl]-pyrazol (WO 01/74785),
- 30 (1.1.1.27) 1-Ethyl-5-hydroxy-4-[2-(methylsulfonyl)-4-trifluormethyl-benzoyl]-pyrazol (WO 01/74785),

97

- (1.1.1.28) 1,3-Dimethyl-5-hydroxy-4-[2-(methylsulfonyl)-4-trifluormethyl-benzoyl]pyrazol (WO 01/74785),
- (1.1.1.29) 1-Ethyl-5-hydroxy-3-methyl-4-[2-(methylsulfonyl)-4-trifluormethyl-benzoyl]pyrazol (Pyrasulfotole, WO 01/74785),
- 5 (1.1.1.30) 5-Hydroxy-1-methyl-4-[2-chlor-3-(4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-4-methylsulfonyl-benzoyl]pyrazol (WO 99/58509),
- (1.1.1.31) 5-Hydroxy-1-methyl-4-[3-(4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-2-methyl-4-methylsulfonyl-benzoyl]pyrazol (WO 99/58509),
- (1.1.1.32) 1-Ethyl-5-hydroxy-3-methyl-4-[2-methyl-4-methylsulfonyl-3-(2-methoxy-ethylamino)-benzoyl] pyrazol (Topramezone, WO 96/26206),
- 10 (1.1.1.33) 3-Cyclopropyl-5-hydroxy-1-methyl-4-[2-methyl-4-methylsulfonyl-3-(2-methoxy-ethylamino)-benzoyl]pyrazol (WO 96/26206),
- (1.1.1.34) 5-Benzoxo-1-ethyl-4-[2-methyl-4-methylsulfonyl-3-(2-methoxy-ethylamino)-benzoyl]-pyrazol (WO 96/26206),
- 15 (1.1.1.35) 1-Ethyl-5-hydroxy-4-(3-dimethylamino-2-methyl-4-methylsulfonyl-benzoyl)pyrazol (WO 96/26206),
- (1.1.1.36) 5-Hydroxy-1-methyl-4-(2-chlor-3-dimethylamino-4-methylsulfonyl-benzoyl)pyrazol (WO 96/26206),
- (1.1.1.37) 1-Ethyl-5-hydroxy-4-(3-allylamino-2-chlor-4-methylsulfonyl-benzoyl)-pyrazol (WO 96/26206),
- 20 (1.1.1.38) 1-Ethyl-5-hydroxy-4-(2-methyl-4-methylsulfonyl-3-morpholino-benzoyl)-pyrazol (WO 96/26206),
- (1.1.1.39) 5-Hydroxy-1-isopropyl-4-(2-chlor-4-methylsulfonyl-3-morpholino-benzoyl)-pyrazol (WO 96/26206),
- 25 (1.1.1.40) 3-Cyclopropyl-5-hydroxy-1-methyl-4-(2-chlor-4-methylsulfonyl-3-morpholino-benzoyl)-pyrazol (WO 96/26206),
- (1.1.1.41) 1,3-Dimethyl-5-hydroxy-4-(2-chlor-4-methylsulfonyl-3-pyrazol-1-yl-benzoyl)-pyrazol (WO 96/26206),
- (1.1.1.42) 1-Ethyl-5-hydroxy-3-methyl-4-(2-chlor-4-methylsulfonyl-3-pyrazol-1-yl-benzoyl)-pyrazol (WO 96/26206),
- 30 (1.1.1.43) 1-Ethyl-5-hydroxy-4-(2-chlor-4-methylsulfonyl-3-pyrazol-1-yl-benzoyl)-pyrazol (WO 96/26206),

- (1.1.1.44) (5-Hydroxy-1-methyl-1H-pyrazol-4-yl)(3,3,4-trimethyl-1,1-dioxido-2,3-dihydro-1-benzothien-5-yl)methanon (US2002/0016262),
- (1.1.1.45) 1-Methyl-4-[(3,3,4-trimethyl-1,1-dioxido-2,3-dihydro-1-benzothien-5-yl)carbonyl]-1H-pyrazol-5-yl-propan-1-sulfonat (US2002/0016262, WO
- 5 2002/015695);
- (1.1.1.46) Benzobicyclon und
- (1.1.1.47) Isoxachlortole,
- (1.1.2) Inhibitoren der Carotenoid-Biosynthese, inklusive Phytoene-
- 10 Desaturase-Inhibitoren, wie z. B.
- (1.1.2.1) Norflurazon,
- (1.1.2.2) Beflubutamide,
- (1.1.2.3) Fluridone,
- (1.1.2.4) Flurochloridone,
- 15 (1.1.2.5) Flurtamone,
- (1.1.2.6) Amitrole,
- (1.1.2.7) Clomazone,
- (1.1.2.8) Aclonifen,
- (1.1.2.9) Diflufenican und
- 20 (1.1.2.10) Picolinafen,
- (1.1.3) Inhibitoren der Dihydropteroat-Synthase (DHP-Synthase), wie z. B.
- (1.1.3.1) Asulam,
- 25 (1.2) Herbizide, welche mit der Aminosäuresynthese interferieren, wie z. B.
- (1.2.1) Inhibitoren der Acetolactatsynthase in Pflanzen, wie z. B.
- (1.2.1.1) 1-(2-Chlorphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff (Chlorsulfuron),
- (1.2.1.2) 1-(2-Ethoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4-chlor-6-methoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Chlorimuron-ethyl),
- 30 (1.2.1.3) 1-(2-Methoxyphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff (Metsulfuron-methyl),

- (1.2.1.4) 1-(2-Chlorethoxyphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harn-stoff (Triasulfuron),
- (1.2.1.5) 1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4,6-dimethylpyrimidin-2-yl)harnstoff (Sulfometuron-methyl),
- 5 (1.2.1.6) 1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-methylharnstoff (Tribenuron-methyl),
- (1.2.1.7) 1-(2-Methoxycarbonylbenzylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Bensulfuron-methyl),
- (1.2.1.8) 1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4,6-bis-
10 (difluormethoxy)pyrimidin-2-yl)-harnstoff (Primisulfuron-methyl),
- (1.2.1.9) 3-(4-Ethyl-6-methoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2,3-dihydro-1,1-dioxo-2-methylbenzo-[b]thiophen-7-sulfonyl)harnstoff (EP-A 0 796 83),
- (1.2.1.10) 3-(4-Ethoxy-6-ethyl-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2,3-dihydro-1,1-dioxo-2-methylbenzo[b]-thiophen-7-sulfonyl)harnstoff (EP-A 0 079 683),
- 15 (1.2.1.11) 3-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2-methoxycarbonyl-5-jod-phenyl-sulfonyl)-harnstoff (WO 92/13845),
- (1.2.1.11a) ein in der Landwirtschaft einsetzbares Salz der Verbindung (1.2.1.11),
- (1.2.1.11b) das Natriumsalz der Verbindung (1.2.1.11), d. h. 4-Iod-2-[3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)ureidosulfonyl]-
20 benzoessäuremethylester, Natriumsalz (Iodosulfuron-methyl-Natrium),
- (1.2.1.12) 2-[4-Dimethylamino-6-(2,2,2-trifluoroethoxy)-1,3,5-triazin-2-ylcarbamoylsulfamoyl]-3-methyl-benzoessäuremethylester (DPX-66037, Triflusulfuron-methyl),
- (1.2.1.13) 2-[(4,6-dimethylpyrimidin-2-yl)-
25 carbamoylsulfamoyl]benzoessäureoxetan-3-ylester (CGA-277476, Oxasulfuron),
- (1.2.1.14) 2-[3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-4-methansulfonylamino-methyl-benzoessäuremethylester (Mesosulfuron-methyl, WO 95/10507),
- 30 (1.2.1.14a) ein in der Landwirtschaft einsetzbares Salz der Verbindung (1.2.1.14),
- (1.2.1.14b) das Natriumsalz der Verbindung (1.2.1.14),
- (1.2.1.15) N,N-Dimethyl-2-[3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-4-

- formylamino-benzamid (Foramsulfuron), WO 95/01344),
- (1.2.1.15a) ein in der Landwirtschaft einsetzbares Salz der Verbindung (1.2.1.15),
- (1.2.1.15b) das Natriumsalz der Verbindung (1.2.1.15),
- (1.2.1.16) 1-(4,6-Dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-3-[2-(2-methoxyethoxy)phenylsulfonyl]harnstoff (Cinosulfuron),
- 5 (1.2.1.17) 2-[(4-Ethoxy-6-methylamino-1,3,5-triazin-2-yl)-carbamoylsulfamoyl]-benzoesäure-methylester (Ethametsulfuron-methyl),
- (1.2.1.18) 1-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-[2-(3,3,3-trifluoropropyl)-phenylsulfonyl]-harnstoff (Prosulfuron),
- 10 (1.2.1.19) 2-(4,6-Dimethylpyrimidin-2-ylcarbamoylsulfamoyl)-benzoesäuremethylester (Sulfometuron-methyl),
- (1.2.1.20) 1-(4-Methoxy-6-trifluoromethyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-(2-trifluoromethylbenzolsulfonyl)-harnstoff (Tritosulfuron),
- (1.2.1.21) N-[(4-Methylpyrimidin-2-yl)carbamoyl]-2-nitrobenzolsulfonamid
- 15 (Monosulfuron),
- (1.2.1.22) Methyl-2-[[[4-methoxy-6-(methylthio)pyrimidin-2-yl]carbamoyl]amino]-sulfonyl]-benzoat,
- (1.2.1.23) 1-(2-Methoxycarbonylthiophen-3-yl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-harnstoff (Thifensulfuron-methyl),
- 20 (1.2.1.24) 1-(4-Ethoxycarbonyl-1-methylpyrazol-5-yl-sulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Pyrazosulfuron-ethyl),
- (1.2.1.25) 3-Chlor-5-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylcarbamoylsulfamoyl)-1-methylpyrazol-4-carbonsäuremethylester (Halosulfuron-methyl),
- (1.2.1.26) 5-(4,6-Dimethylpyrimidin-2-yl-carbamoylsulfamoyl)-1-(2-pyridyl)-
- 25 pyrazol-4-carbonsäuremethylester (NC-330, s. Brighton Crop Prot. Conference 'Weeds' 1991, Vol. 1, S. 45 ff.),
- (1.2.1.27) 1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-[1-methyl-4-(2-methyl-2H-tetrazol-5-yl)pyrazol-5-ylsulfonyl]harnstoff (DPX-A8947, Azimsulfuron),
- (1.2.1.28) N-[(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)carbamoyl]-4-(5,5-dimethyl-4,5-dihydroisoxazol-3-yl)-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-5-sulfonamid,
- 30 (1.2.1.29) 3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(N-methyl-N-methylsulfonylaminosulfonyl)-harnstoff (Amidosulfuron),

- (1.2.1.29a) ein in der Landwirtschaft einsetzbares Salz der Verbindung (1.2.1.29),
- (1.2.1.29b) das Natriumsalz der Verbindung (1.2.1.29),
- (1.2.1.29c) Strukturanaloge zu Amidosulfuron gemäß EP-A 0 131 258 und Z. Pfl. Krankh. Pfl. Schutz, Sonderheft XII, 489-497 (1990),
- 5 (1.2.1.30) 1-(3-N,N-Dimethylaminocarbonylpyridin-2-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Nicosulfuron),
- (1.2.1.31) 1-(3-Ethylsulfonylpyridin-2-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Rimsulfuron),
- (1.2.1.32) 2-[3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-6-trifluormethyl-3-pyridin-carbonsäuremethylester, Natriumsalz (DPX-KE 459, Flupyrsulfuron-methyl-natrium),
- 10 (1.2.1.33) 3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(3-N-methylsulfonyl-N-methylaminopyridin-2-yl)-sulfonylharnstoff (DE-A 40 00 503 und DE-A 40 30 577),
- 15 (1.2.1.33a) ein in der Landwirtschaft einsetzbares Salz der Verbindung (1.2.1.33),
- (1.2.1.33b) das Natriumsalz der Verbindung (1.2.1.33),
- (1.2.1.34) 1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-(3-trifluoromethyl-2-pyridylsulfonyl)-harnstoff (Flazasulfuron),
- (1.2.1.35) 1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-[3-(2,2,2-trifluoroethoxy)-2-pyridylsulfonyl]harnstoff-Natriumsalz (Trifloxysulfuron-natrium),
- 20 (1.2.1.36) (1RS,2RS;1RS,2SR)-1-{3-[(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-ylcarbamoyl)sulfamoyl]-2-pyridyl}-2-fluorpropyl-methoxyacetate (Flucetosulfuron),
- (1.2.1.37) 3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(2-ethoxyphenoxy)-sulfonylharnstoff (Ethoxysulfuron),
- 25 (1.2.1.37a) ein in der Landwirtschaft einsetzbares Salz der Verbindung (1.2.1.37),
- (1.2.1.37b) das Natriumsalz der Verbindung (1.2.1.37),
- (1.2.1.38) 1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-(2-ethylsulfonylimidazo[1,2-a]pyridin-3-yl)sulfonylharnstoff (MON 37500, Sulfosulfuron),
- (1.2.1.39) 1-(2-Chlorimidazo[1,2-a]pyridin-3-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Imazosulfuron),
- 30 (1.2.1.40) 2-Chlor-N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)carbamoyl]-6-propylimidazo[1,2-b]pyridazin-3-sulfonamid,

- (1.2.1.41) 1-[2-(Cyclopropylcarbonyl)phenylaminosulfonyl]-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Cyclosulfamuron),
- (1.2.1.42) 1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-[2-(dimethylcarbamoyl)phenylsulfamoyl]-harnstoff (Orthosulfamuron),
- 5 (1.2.1.43) Imazamethabenz-methyl,
- (1.2.1.44) Imazapic,
- (1.2.1.45) Imazamox,
- (1.2.1.46) Imazapyr,
- (1.2.1.47) Imazaquin und
- 10 (1.2.1.48) Imazethapyr;
- (1.2.1.49) Chloransulam-methyl,
- (1.2.1.50) Diclosulam,
- (1.2.1.51) Florasulam,
- (1.2.1.52) Flumetsulam,
- 15 (1.2.1.53) Metosulam,
- (1.2.1.54) Penoxsulam,
- (1.2.1.55) Pyroxsulam;
- (1.2.1.56) 4,5-Dihydro-3-methoxy-4-methyl-5-oxo-N-(2-trifluoromethoxyphenylsulfonyl)-1H-1,2,4-triazole-1-carboxamid
- 20 (1.2.1.56a) ein in der Landwirtschaft einsetzbares Salz der Verbindung (1.2.1.56),
- (1.2.1.56b) das Natriumsalz der Verbindung (1.2.1.56), d. h. Flucarbazone-Natrium,
- (1.2.1.57) 2-(4,5-Dihydro-4-methyl-5-oxo-3-propoxy-1H-1,2,4-triazol-1-yl)-carboxamid-sulfonylbenzoesäure-methylester
- 25 (1.2.1.57a) ein in der Landwirtschaft einsetzbares Salz der Verbindung (1.2.1.57),
- (1.2.1.57b) das Natriumsalz der Verbindung (1.2.1.57), d. h. Propoxycarbazone-Natrium,
- (1.2.1.58) Methyl-4-[(4,5-dihydro-3-methoxy-4-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)carbonyl-sulfamoyl]-5-methylthiophen-3-carboxylat (Thiencarbazone-methyl);
- 30 (1.2.1.59) 3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy-pyridin-2-carbonsäurebenzyl-ester (EP-A 0 249 707),

- (1.2.1.60) 3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy-pyridin-2-carbonsäuremethylester (EP-A 0 249 707),
- (1.2.1.61) 2,6-Bis[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy]-benzoesäure-1-(ethoxycarbonyl-oxyethyl)-ester (EP-A 0 472 113),
- 5 (1.2.1.62) 2,6-Bis[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy]-benzoesäure
- (1.2.1.62a) ein in der Landwirtschaft einsetzbares Salz der Verbindung (1.2.1.62),
- (1.2.1.62b) das Natriumsalz der Verbindung (1.2.1.62), d. h. Bispyribac-natrium,
- (1.2.1.63) Isopropyl-4-[[[2-[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)-oxy]-phenyl]-methyl]-amino]-benzoat (Pyribambenz-isopropyl, WO 2002034724),
- 10 (1.2.1.64) Propyl-4-[[[2-[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)-oxy]-phenyl]-methyl]-amino]-benzoat (Pyribambenz-propyl, WO 2002034724),
- (1.2.1.65) Pyribenzoxim,
- (1.2.1.66) Pyriftalid,
- (1.2.1.67) Pyriminobac-methyl,
- 15 (1.2.1.68) 2-Chlor-6-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylthio)benzoesäure,
- (1.2.1.68a) ein in der Landwirtschaft einsetzbares Salz der Verbindung (1.2.1.68),
- (1.2.1.68b) das Natriumsalz der Verbindung (1.2.1.62), d. h. Pyrihiobac-natrium, und
- (1.2.1.69) Pyrimisulfan;
- 20 (1.2.2) Inhibitoren der EPSP synthase, wie beispielsweise
- (1.2.2.1) N-(Phosphonomethyl)glyzin (Glyphosate),
- (1.2.2.1a) ein in der Landwirtschaft einsetzbares Salz der Verbindung (1.2.2.1),
- (1.2.1.1b) das Natriumsalz der Verbindung (1.2.2.1), (Glyphosate-Natrium)
- 25 (1.2.1.1c) das Isopropylammoniumsalz der Verbindung (1.2.2.1), (Glyphosate-Isopropylammonium)
- (1.2.2.2) N-(Phosphonomethyl)glyzin-trimesiumsalz (Sulfosate);
- (1.2.3) Inhibitoren der Glutamin-Synthetase, wie beispielsweise
- 30 (1.2.3.1) 4-[Hydroxy(methyl)phosphinoyl]-L-homoalanyl-L-alanyl-L-alanin (Bialaphos = Bilanafos),
- (1.2.3.2) DL-Homoalanin-4-yl(methyl)phosphinsäure (Glufosinate)

54

- (1.2.3.1a) ein in der Landwirtschaft einsetzbares Salz der Verbindung (1.2.3.1),
- (1.2.3.1b) das Natriumsalz der Verbindung (1.2.2.1),
- (1.2.3.1c) das Ammoniumsalz der Verbindung (1.2.3.1), (Glufosinate-ammonium)

- 5 (1.3) Inhibitoren der Lipidsynthese in Pflanzen, wie beispielsweise
- (1.3.1) Inhibitoren der Acetyl-Coenzym A-Carboxylase (ACCase)
- beispielsweise
- (1.3.1.1) 2-(4-(2,4-Dichlorphenoxy)-phenoxy)-propionsäuremethylester
- (Diclofop-methyl),
- 10 (1.3.1.1a) (R)-2-(4-(2,4-Dichlorphenoxy)-phenoxy)-propionsäuremethylester
- (Diclofop-P-methyl),
- (1.3.1.2) 2-(4-(4-Brom-2-chlorphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-A
- 26 01 548),
- (1.3.1.3) 2-(4-(4-Brom-2-fluorphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (US-A
- 15 4,808,750),
- (1.3.1.4) 2-(4-(2-Chlor-4-trifluormethylphenoxy)-phenoxy)-
- propionsäuremethylester (DE-A 24 33 067),
- (1.3.1.5) 2-(4-(2-Fluor-4-trifluormethylphenoxy)-phenoxy)-
- propionsäuremethylester (US-A 4,808,750),
- 20 (1.3.1.6) 2-(4-(2,4-Dichlorbenzyl)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-
- A 24 17 487),
- (1.3.1.7) 4-(4-(4-Trifluormethylphenoxy)phenoxy)pent-2-en-säureethylester,
- (1.3.1.8) 2-(4-(4-Trifluormethylphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester
- (DE-A 24 33 067);
- 25 (1.3.1.9) (R)-2-[4-(4-Cyano-2-fluorphenoxy)phenoxy]propionsäurebutylester
- (Cyhalofop-butyl)
- (1.3.1.10) 2-(4-(3,5-Dichlorpyridyl-2-oxy)phenoxy)propionsäureethylester
- (EP-A 0 002 925),
- (1.3.1.11) 2-(4-(3,5-Dichlorpyridyl-2-oxy)phenoxy)propionsäurepropargylester
- 30 (EP-A 0 003 114),
- (1.3.1.12) (RS)-2-(4-(3-Chlor-5-trifluormethyl-2-pyridyloxy)-phenoxy)-propionsäure
- (Haloxifop),

55

- (1.3.1.12a) Methylester von (1.3.1.12), d. h. (Haloxifop-methyl),
(1.3.1.12b) Etotylester (= Ethoxyethylester) von (1.3.1.12), d. h. (Haloxifop-etotyl),
(1.3.1.12c) Natriumsalz von (1.3.1.12), d. h. (Haloxifop-Na),
(1.3.1.12d) (R)-2-(4-(3-Chlor-5-trifluormethyl-2-pyridyloxy)-phenoxy)-propionsäure
5 (Haloxifop-P),
(1.3.1.12e) Methylester von (1.3.1.12d), d. h. (Haloxifop-P-methyl)
(1.3.1.12f) Etotylester (= Ethoxyethylester) von (1.3.1.12d), d. h. (Haloxifop-P-etotyl),
(1.3.1.12g) Natriumsalz von (1.3.1.12d), d. h. (Haloxifop-P-Na),
10 (1.3.1.13) 2-(4-(3-Chlor-5-trifluormethyl-2-pyridyloxy)-phenoxy)-propionsäureethylester (EP-A 0 003 890),
(1.3.1.14) 2-(4-(5-Chlor-3-fluor-2-pyridyloxy)phenoxy)propionsäurepropargylester (Clodinafop-propargyl),
(1.3.1.15) (RS)-2-(4-(5-Trifluormethyl-2-pyridyloxy)-phenoxy)-propionsäurebutylester (Fluazifop-butyl),
15 (1.3.1.15a) (R)-2-(4-(5-Trifluormethyl-2-pyridyloxy)-phenoxy)-propionsäurebutylester (Fluazifop-P-butyl);
(1.3.1.16) (R)-2-[4-(3-chlor-5-trifluormethyl-2-pyridyloxy)phenoxy]propionsäure,
(1.3.1.17) (RS)-2-(4-(6-Chlor-2-chinoxalyloxy)-phenoxy)-propionsäure,
20 (Quizalofop),
(1.3.1.17a) (R)-2-(4-(6-Chlor-2-chinoxalyloxy)-phenoxy)-propionsäure (Quizalofop-P),
(1.3.1.17b) Ethylester von (1.3.1.17) (Quizalofop-ethyl),
(1.3.1.17c) Methylester von (1.3.1.17) (Quizalofop-methyl),
25 (1.3.1.17d) Tetrahydrofurfurylester von (1.3.1.17) (Quizalofop-tefuryl),
(1.3.1.17e) Ethylester von (1.3.1.17a) (Quizalofop-P-ethyl),
(1.3.1.17f) Methylester von (1.3.1.17a) (Quizalofop-P-methyl),
(1.3.1.17g) Tetrahydrofurfurylester von (1.3.1.17a) (Quizalofop-P-tefuryl),
(1.3.1.18) (R)-2-(4-(6-Chlor-2-chinoxalyloxy)phenoxy)propionsäure-2-isopropylidenaminooxy-ethylester (Propaquizafop),
30 (1.3.1.19) 2-(4-(6-Fluor-2-chinoxalyloxy)phenoxy)propionsäuremethylester (s. J. Pest. Sci. Vol. 10, 61 (1985)),

- (1.3.1.20) (RS)-2-(4-(6-Chlorbenzoxazol-2-yl-oxy)-phenoxy) propionsäure
(Fenoxaprop),
- (1.3.1.20a) Ethylester von (1.3.1.20), d. h. Fenoxaprop-ethyl,
- (1.3.1.20b) (R)-2-(4-(6-Chlorbenzoxazol-2-yl-oxy)-phenoxy) propionsäure
5 (Fenoxaprop-P),
- (1.3.1.20c) Ethylester von (1.3.1.20b), d. h. Fenoxaprop-P-ethyl,
- (1.3.1.21) 2-(4-(6-Chlorbenzthiazol-2-yloxy)phenoxy)propionsäureethylester (DE-
A-26 40 730),
- (1.3.1.22) (R)-2-[4-(6-Chlor-1,3-benzoxazol-2-yloxy)phenoxy]-2'-fluor-N-
10 methylpropionanilid (Metamifop),
- (1.3.1.23) Alloxydim,
- (1.3.1.24) Butroxydim,
- (1.3.1.25) Clethodim,
- (1.3.1.26) Cloproxydim,
- 15 (1.3.1.27) Cycloxydim,
- (1.3.1.28) Profoxydim,
- (1.3.1.29) Sethoxydim,
- (1.3.1.30) Tepraloxymdim,
- (1.3.1.31) Tralkoxydim und
- 20 (1.3.1.32) 8-(2,6-diethyl-p-tolyl)-1,2,4,5-tetrahydro-7-oxo-7H-pyrazolo[1,2-
d][1,4,5]oxadiazepin-9-yl 2,2-dimethylpropionate (Pinoxaden).
- (1.3.2) Inhibitoren der Lipidsynthese mit anderem Wirkungsmechanismus als
ACCase-Inhibitoren, beispielsweise
- 25 (1.3.2.1) S-Ethyl-N,N-dipropylthiocarbamat (EPTC),
- (1.3.2.2) S-Ethyl-N,N-diisobutylthiocarbamat (Butylate),
- (1.3.2.3) Thiobencarb = Benthicarb,
- (1.3.2.4) Cycloate,
- (1.3.2.5) Dimepiperate,
- 30 (1.3.2.6) Esprocarb,
- (1.3.2.7) Molinate,
- (1.3.2.8) Orbencarb,

S'7

- (1.3.2.9) Pebulate,
- (1.3.2.10) Prosulfocarb,
- (1.3.2.11) Tiocarbazil und
- (1.3.2.12) Tri-allate;
- 5 (1.3.2.13) Vernolate,
- (1.3.2.14) Bensulide,
- (1.3.2.15) Benfuresate,
- (1.3.2.16) Ethofumesate,
- (1.3.2.17) TCA,
- 10 (1.3.2.18) Dalapon und
- (1.3.2.19) Flupropanate,
-
- (1.4) Inhibitoren der Zellteilung und Zellentwicklung, beispielsweise
- (1.4.1) Inhibitoren der Zellwandsynthese (Cellulose-Synthese-Inhibitoren),
- 15 beispielsweise
- (1.4.1.1) Dichlobenil,
- (1.4.1.2) Chlorthiamid,
- (1.4.1.3) Isoxaben,
- (1.4.1.4) Flupoxam und
- 20 (1.4.1.5) Triaziflam,
-
- (1.4.2) Inhibitoren der Mikrotubuli (Inhibitoren der Bildung von Mikrotubuli und deren Organisation), wie
- (1.4.2.1) Benefin = Benfluralin,
- 25 (1.4.2.2) Butralin,
- (1.4.2.3) Dinitramine,
- (1.4.2.4) Ethalfluralin,
- (1.4.2.5) Oryzalin,
- (1.4.2.6) Pendimethalin,
- 30 (1.4.2.7) Trifluralin,
- (1.4.2.8) Amiprofos-methyl,
- (1.4.2.9) Butamiphos,

ST

- (1.4.2.10) Propyzamide = Pronamide,
- (1.4.2.11) Tebutam,
- (1.4.2.12) DCPA = chlorthal-dimethyl,
- (1.4.2.13) Chlorpropham,
- 5 (1.4.2.14) Propham,
- (1.4.2.15) Carbetamide,
- (1.4.2.16) Dithiopyr und
- (1.4.2.17) Thiazopyr,
- 10 (1.4.3) Inhibitoren der Mitose oder Mikrotubuli-Organisation, wie
- (1.4.3.1) Chlorpropham,
- (1.4.3.2) Propham,
- (1.4.3.3) Carbetamide,
- 15 (1.4.4) Inhibitoren der Synthesen von langkettigen Fettsäuren (VLCFAs), wie
- (1.4.4.1) Acetochlor,
- (1.4.4.2) Alachlor,
- (1.4.4.3) Butachlor,
- (1.4.4.4) Dimethachlor,
- 20 (1.4.4.5) Dimethenamid,
- (1.4.4.6) Metazachlor,
- (1.4.4.7) Metolachlor,
- (1.4.4.8) S-Metolachlor,
- (1.4.4.9) Pethoxamid,
- 25 (1.4.4.10) Pretilachlor,
- (1.4.4.11) Propachlor,
- (1.4.4.12) Propisochlor und
- (1.4.4.13) Thenylchlor,
- (1.4.4.14) Diphenamid,
- 30 (1.4.4.15) Napropamide,
- (1.4.4.16) Naproanilide,
- (1.4.4.17) Flufenacet,

59

- (1.4.4.18) Mefenacet,
- (1.4.4.19) Fentrazamide,
- (1.4.4.20) Cafenstrole,
- (1.4.4.21) Piperophos,
- 5 (1.4.4.22) S-(N-Aryl-N-alkyl-carbamoylmethyl)-dithiophosphonsäureester und
- (1.4.4.22a) S-[N-(4-Chlorphenyl)-N-isopropyl-carbamoylmethyl]-O,O-dimethyl-
dithiophosphat (Anilofos),

- (1.5) Herbizide, welche die Photosynthese unterbrechen, wie
- 10 (1.5.1) Inhibitoren des Photosynthese II-Systems, wie
- (1.5.1.1) Desmetryne,
- (1.5.1.2) Bromacil,
- (1.5.1.3) Lenacil,
- (1.5.1.4) Terbacil,
- 15 (1.5.1.5) Pyrazon = chloridazon,
- (1.5.1.6) Desmedipham,
- (1.5.1.7) Phenmedipham,
- (1.5.1.8) Chlorobromuron,
- (1.5.1.9) Chlorotoluron,
- 20 (1.5.1.10) Chloroxuron,
- (1.5.1.11) Dimefuron,
- (1.5.1.12) Diuron,
- (1.5.1.13) Ethidimuron,
- (1.5.1.14) Fenuron,
- 25 (1.5.1.15) Fluometuron,
- (1.5.1.16) Isoproturon,
- (1.5.1.17) Isouron,
- (1.5.1.18) Linuron,
- (1.5.1.19) Methabenzthiazuron,
- 30 (1.5.1.20) Metobromuron,
- (1.5.1.21) Metoxuron,
- (1.5.1.22) Monolinuron,

- (1.5.1.23) Neburon,
(1.5.1.24) Siduron,
(1.5.1.25) Tebuthiuron,
(1.5.1.26) Propanil,
5 (1.5.1.27) Pentanochlor,
(1.5.1.28) Bromofenoxim,
(1.5.1.29) Bromoxynil,
(1.5.1.30) Ioxynil,
(1.5.1.31) Bentazon,
10 (1.5.1.32) Pyridate,
(1.5.1.33) Pyridafol,
(1.5.1.34) 4-Amino-N-tert-butyl-4,5-dihydro-3-isopropyl-5-oxo-1,2,4-1H-triazole-1-carboxamid (Amicarbazone),
(1.5.1.35) 3-Cyclohexyl-6-dimethylamino-1-methyl-1,3,5-triazine-2,4-(1H,3H)-dion
15 (Hexazinone),
(1.5.1.36) 4-Amino-4,5-dihydro-3-methyl-6-phenyl-1,2,4-triazin-5-on (Metamitron),
(1.5.1.37) 4-Amino-6-tert-butyl-4,5-dihydro-3-methylthio-1,2,4-triazin-5-on
(Metribuzin);
(1.5.1.38) Ametryn,
20 (1.5.1.39) Atrazine,
(1.5.1.40) Cyanazine,
(1.5.1.41) Dimethametrin,
(1.5.1.42) Prometon,
(1.5.1.43) Prometryn,
25 (1.5.1.44) Propazine,
(1.5.1.45) Simazine,
(1.5.1.46) Symetryn,
(1.5.1.47) Terbumeton,
(1.5.1.48) Terbutylazine,
30 (1.5.1.49) Terbutryn und
(1.5.1.50) Trietazine,

b)

- (1.6) Herbizide, welche die Pflanzenentwicklung durch hormonähnliche Effekte beeinträchtigen, wie
- (1.6.1) Clomeprop,
- (1.6.2) 2,4-D,
- 5 (1.6.3) 2,4-DB,
- (1.6.4) Dichlorprop = 2,4-DP,
- (1.6.5) MCPA,
- (1.6.6) MCPB,
- (1.6.7) Mecoprop = MCPP = CMPP,
- 10 (1.6.8) Chloramben,
- (1.6.9) Dicamba,
- (1.6.10) TBA,
- (1.6.11) Quinclorac,
- (1.6.12) Quinmerac,
- 15 (1.6.13) Benazolin-ethyl,
- (1.6.14) Naptalam,
- (1.6.15) Diflufenzopyr-Na,
- (1.6.16) Aminopyralid,
- (1.6.17) Clopyralid,
- 20 (1.6.18) Fluroxypyr,
- (1.6.19) Picloram,
- (1.6.20) Triclopyr,
- (1.6.21) Forchlorfenuron und
- (1.6.22) Thidiazuron;
- 25
- (1.7) Herbizide mit noch unbestätigtem Wirkungsmechanismus, wie
- (1.7.1) Flamprop-M-methyl /-isopropyl,
- (1.7.2) Difenzoquat,
- (1.7.3) DSMA,
- 30 (1.7.4) MSMA,
- (1.7.5) Bromobutide,
- (1.7.6) (Chloro)-flurenol,

- (1.7.7) Cinmethylin,
(1.7.8) Cumyluron,
(1.7.9) Dazomet,
(1.7.10) Dymron = Daimuron,
5 (1.7.11) Methyl-dimuron = Methyl-dymron,
(1.7.12) Etobenzanid,
(1.7.13) Fosamine,
(1.7.14) Indanofan,
(1.7.15) Metam,
10 (1.7.16) Oxaziclomefone und
(1.7.17) Pyributicarb,
- (2) Herbizide mit schneller Schadwirkung, beispielsweise
(2.1) Herbizide, welche den Elektronentransport im Photosystem-I
15 beeinträchtigen, wie
(2.1.1) 1,1'-ethylene-2,2'-bipyridyldiylum-Salze (Diquat),
(2.1.1a) das Dibromid von (2.1.1) (Diquat-dibromid),
(2.1.2) 1,1'-dimethyl-4,4'-bipyridinium Salze (paraquat),
(2.1.2a) das Dichlorid von (2.1.2) (Paraquat-dichlorid),
20
- (2.2) Inhibitoren der Protoporphyrin-oxidase, wie
(2.2.1) Acifluorfen-Na,
(2.2.2) Bifenox,
(2.2.3) Chlomethoxyfen,
25 (2.2.4) Fluoroglycofen-ethyl,
(2.2.5) Fomesafen,
(2.2.6) Halosafen,
(2.2.7) Lactofen,
(2.2.8) Oxyfluorfen,
30 (2.2.9) Fluazolate,
(2.2.10) Pyraflufen-ethyl,
(2.2.11) Cinidon-ethyl,

- (2.2.12) Flumioxazin,
- (2.2.13) Flumiclorac-pentyl,
- (2.2.14) Fluthiacet-methyl,
- (2.2.15) Thidiazimin,
- 5 (2.2.16) Oxadiazon,
- (2.2.17) Oxadiargyl,
- (2.2.18) Pentoxazone,
- (2.2.19) Benzfendizone,
- (2.2.20) Butafenacil,
- 10 (2.2.21) Pyraclonil,
- (2.2.22) Profluazol,
- (2.2.23) Flufenpyr-ethyl,
- (2.2.24) 2-(2,4-Dichlor-5-prop-2-ynyloxyphenyl)-5,6,7,8-tetrahydro-1,2,4-triazolo[4,3-a]pyridin-3(2H)-one (Azafenidin),
- 15 (2.2.25) (RS)-2-Chlor-3-[2-chloro-5-(4-difluoromethyl-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)-4-fluorophenyl]propionsäureethylester (Carfentrazone-ethyl),
- (2.2.26) 2',4'-Dichlor-5'-(4-difluormethyl-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)-methanesulfonanilid (Sulfentrazone) und
- 20 (2.2.27) 4-[4,5-Dihydro-4-methyl-5-oxo-3-(trifluormethyl)-1H-1,2,4-triazol-1-yl]-2-[(ethylsulfonyl)amino]-5-fluorbenzolcarbothioamid (Bencarbazon);
- (2.3) Zerstörer der Zellmembranen in Pflanzen, wie
- (2.3.1) DNOC,
- 25 (2.3.2) Dinoseb und
- (2.3.3) Dinoterb,
- (2.4) Herbizide mit unbekanntem Wirkungsmechanismus, wie
- (2.4.1) Ölsäure und
- 30 (2.4.2) Pelargonsäure.

Die obengenannten Herbizide der Gruppen (1) und (2) (siehe Tabelle 3) und deren

24

Untergruppen sind aus den oben jeweils genannten Druckschriften bekannt und mit ihren chemischen Namen definiert bzw. im Falle von Handelsprodukten gemäß den "common names" definiert, welche beispielsweise in "The Pesticide Manual", The British Crop Protection Council, 14th Edition, 2006, oder im entsprechenden e-
5 Pesticide Manual, Version 4.0, British Crop Protection Council 2006 oder auch im "Compendium of Pesticide Common Names" (per Internet abfragbar) angegeben sind.

10 Wenn die handelsüblichen Wirkstoffe vorzugsweise in Form eines speziellen Salzes oder Esters der angegebenen Verbindung vorliegt, so gilt der Hinweis auf die Verbindung vorzugsweise auch für die übliche Handelsform, sofern nicht diese ebenfalls angegeben ist.

15 Teilweise umfassen die Herbizidgruppen (1) und (2) und deren Untergruppen Wirkstoffe aus unterschiedlichen Strukturklassen. Die jeweiligen Herbizide gleicher Strukturklasse aus einer Gruppe oder Untergruppe zu den genannten Gruppen (1) und (2) bilden daher jeweils eine weitere bevorzugte Untergruppe innerhalb der jeweiligen wirkungsmechanistischen oder phänomenologischen Gruppe.

20 Die obengenannten Wirkstoffe sind für die erfindungsgemäße Verwendung in Kombination mit Safenern (I) oder deren Salzen geeignet, vorzugsweise in Kombination mit Verbindungen der Formel (Ia), (Ib) oder (Ic) oder deren Salzen.

25 Bevorzugt ist die erfindungsgemäße Verwendung mit Pflanzenschutzmitteln, welche eine Kombination aus einer Verbindung (Ia), (Ib) oder (Ic) mit einem oder mehreren Wirkstoffen aus der Gruppe der Herbizidgruppen (1), (1.1), (1.1.1), (1.1.2), (1.1.3), (1.2), (1.2.1), (1.2.2), (1.3), (1.3.1), (1.3.2), (1.4), (1.4.1), (1.4.2), (1.4.3), (1.4.4), (1.5), (1.5.1), (1.6), (1.7), (2), (2.1), (2.2), (2.3) und (2.4) enthalten.

30 Weiter bevorzugt ist die erfindungsgemäße Verwendung mit Pflanzenschutzmitteln, welche eine Kombination aus einer Verbindung (Ia), (Ib) oder (Ic) mit einem oder mehreren Wirkstoffen aus der obengenannten Herbizidgruppe (1), (1.1), (1.1.1),

(1.1.2), (1.1.3), (1.2), (1.2.1), (1.2.2), (1.3), (1.3.1), (1.3.2), (1.4), (1.4.1), (1.4.2), (1.4.3), (1.4.4), (1.5), (1.5.1), (1.6), (1.7), (2), (2.1), (2.2), (2.3) oder (2.4) enthalten.

Besonders bevorzugt ist die erfindungsgemäße Verwendung mit

- 5 Pflanzenschutzmitteln mit einem Gehalt an einer Safener-Herbizid-Kombination aus der nachfolgenden Tabelle 4:

Tabelle 4 Spezifische Herbizid-Safener-Kombinationen

- | | |
|----|---|
| 10 | (la) + (1.1.1.1), (la) + (1.1.1.2), (la) + (1.1.1.3), (la) + (1.1.1.4), (la) + (1.1.1.5),
(la) + (1.1.1.6), (la) + (1.1.1.7), (la) + (1.1.1.8), (la) + (1.1.1.9), (la) + (1.1.1.10),
(la) + (1.1.1.11), (la) + (1.1.1.12), (la) + (1.1.1.13), (la) + (1.1.1.14), (la) + (1.1.1.15),
(la) + (1.1.1.16), (la) + (1.1.1.17), (la) + (1.1.1.18), (la) + (1.1.1.19), (la) + (1.1.1.20),
(la) + (1.1.1.21), (la) + (1.1.1.22), (la) + (1.1.1.23), (la) + (1.1.1.24), (la) + (1.1.1.25), |
| 15 | (la) + (1.1.1.26), (la) + (1.1.1.27), (la) + (1.1.1.28), (la) + (1.1.1.29), (la) + (1.1.1.30),
(la) + (1.1.1.31), (la) + (1.1.1.32), (la) + (1.1.1.33), (la) + (1.1.1.34), (la) + (1.1.1.35),
(la) + (1.1.1.36), (la) + (1.1.1.37), (la) + (1.1.1.38), (la) + (1.1.1.39), (la) + (1.1.1.40),
(la) + (1.1.1.41), (la) + (1.1.1.42), (la) + (1.1.1.43), (la) + (1.1.1.44), (la) + (1.1.1.45),
(la) + (1.1.1.46), (la) + (1.1.1.47), (la) + (1.1.2.1), (la) + (1.1.2.2), (la) + (1.1.2.3), |
| 20 | (la) + (1.1.2.4), (la) + (1.1.2.5), (la) + (1.1.2.6), (la) + (1.1.2.7), (la) + (1.1.2.8),
(la) + (1.1.2.9), (la) + (1.1.2.10), (la) + (1.1.3.1), (la) + (1.2.1.1), (la) + (1.2.1.2),
(la) + (1.2.1.3), (la) + (1.2.1.4), (la) + (1.2.1.5), (la) + (1.2.1.6), (la) + (1.2.1.7),
(la) + (1.2.1.8), (la) + (1.2.1.9), (la) + (1.2.1.10), (la) + (1.2.1.11), (la) + (1.2.1.11a),
(la) + (1.2.1.11b), (la) + (1.2.1.12), (la) + (1.2.1.13), (la) + (1.2.1.14), |
| 25 | (la) + (1.2.1.14a), (la) + (1.2.1.14b), (la) + (1.2.1.15), (la) + (1.2.1.15a),
(la) + (1.2.1.15b), (la) + (1.2.1.16), (la) + (1.2.1.17), (la) + (1.2.1.18),
(la) + (1.2.1.19), (la) + (1.2.1.20), (la) + (1.2.1.21), (la) + (1.2.1.22),
(la) + (1.2.1.23), (la) + (1.2.1.24), (la) + (1.2.1.25), (la) + (1.2.1.26),
(la) + (1.2.1.27), (la) + (1.2.1.28), (la) + (1.2.1.29), (la) + (1.2.1.29a), |
| 30 | (la) + (1.2.1.29b), (la) + (1.2.1.29c), (la) + (1.2.1.30), (la) + (1.2.1.31),
(la) + (1.2.1.32), (la) + (1.2.1.33), (la) + (1.2.1.33a), (la) + (1.2.1.34),
(la) + (1.2.1.35), (la) + (1.2.1.36), (la) + (1.2.1.37), (la) + (1.2.1.37a), |

- (la) + (1.2.1.37b), (la) + (1.2.1.38), (la) + (1.2.1.39), (la) + (1.2.1.40),
(la) + (1.2.1.41), (la) + (1.2.1.42), (la) + (1.2.1.43), (la) + (1.2.1.44),
(la) + (1.2.1.45), (la) + (1.2.1.46), (la) + (1.2.1.47), (la) + (1.2.1.48),
(la) + (1.2.1.49), (la) + (1.2.1.50), (la) + (1.2.1.51), (la) + (1.2.1.52),
5 (la) + (1.2.1.53), (la) + (1.2.1.54), (la) + (1.2.1.55), (la) + (1.2.1.56),
(la) + (1.2.1.56a), (la) + (1.2.1.56b), (la) + (1.2.1.57), (la) + (1.2.1.57a),
(la) + (1.2.1.57b), (la) + (1.2.1.58), (la) + (1.2.1.59), (la) + (1.2.1.60),
(la) + (1.2.1.61), (la) + (1.2.1.62), (la) + (1.2.1.62a), (la) + (1.2.1.62b),
(la) + (1.2.1.63), (la) + (1.2.1.64), (la) + (1.2.1.65), (la) + (1.2.1.66),
10 (la) + (1.2.1.67), (la) + (1.2.1.68), (la) + (1.2.1.68a), (la) + (1.2.1.68b),
(la) + (1.2.1.69), (la) + (1.2.2.1), (la) + (1.2.2.1a), (la) + (1.2.1.1b),
(la) + (1.2.1.1c), (la) + (1.2.2.2), (la) + (1.2.3), (la) + (1.2.3.1),
(la) + (1.2.3.2), (la) + (1.2.3.1a), (la) + (1.2.3.1b), (la) + (1.2.3.1c),
(la) + (1.3.1.1), (la) + (1.3.1.1a), (la) + (1.3.1.2), (la) + (1.3.1.3),
15 (la) + (1.3.1.4), (la) + (1.3.1.5), (la) + (1.3.1.6), (la) + (1.3.1.7),
(la) + (1.3.1.8), (la) + (1.3.1.9), (la) + (1.3.1.10), (la) + (1.3.1.11),
(la) + (1.3.1.12), (la) + (1.3.1.12a), (la) + (1.3.1.12b), (la) + (1.3.1.12c),
(la) + (1.3.1.12d), (la) + (1.3.1.12e), (la) + (1.3.1.12f), (la) + (1.3.1.12g),
(la) + (1.3.1.13), (la) + (1.3.1.14), (la) + (1.3.1.15), (la) + (1.3.1.15a),
20 (la) + (1.3.1.16), (la) + (1.3.1.17), (la) + (1.3.1.17a), (la) + (1.3.1.17b),
(la) + (1.3.1.17c), (la) + (1.3.1.17d), (la) + (1.3.1.17e), (la) + (1.3.1.17f),
(la) + (1.3.1.17g), (la) + (1.3.1.18), (la) + (1.3.1.19), (la) + (1.3.1.20),
(la) + (1.3.1.20a), (la) + (1.3.1.20b), (la) + (1.3.1.20c), (la) + (1.3.1.21),
(la) + (1.3.1.22), (la) + (1.3.1.23), (la) + (1.3.1.24), (la) + (1.3.1.25),
25 (la) + (1.3.1.26), (la) + (1.3.1.27), (la) + (1.3.1.28), (la) + (1.3.1.29),
(la) + (1.3.1.30), (la) + (1.3.1.31), (la) + (1.3.1.32), (la) + (1.3.2.1),
(la) + (1.3.2.2), (la) + (1.3.2.3), (la) + (1.3.2.4), (la) + (1.3.2.5),
(la) + (1.3.2.6), (la) + (1.3.2.7), (la) + (1.3.2.8), (la) + (1.3.2.9),
(la) + (1.3.2.10), (la) + (1.3.2.11), (la) + (1.3.2.12), (la) + (1.3.2.13),
30 (la) + (1.3.2.14), (la) + (1.3.2.15), (la) + (1.3.2.16), (la) + (1.3.2.17),
(la) + (1.3.2.18), (la) + (1.3.2.19), (la) + (1.4.1.1), (la) + (1.4.1.2),
(la) + (1.4.1.3), (la) + (1.4.1.4), (la) + (1.4.1.5), (la) + (1.4.2.1),

- (la) + (1.4.2.2), (la) + (1.4.2.3), (la) + (1.4.2.4), (la) + (1.4.2.5),
(la) + (1.4.2.6), (la) + (1.4.2.7), (la) + (1.4.2.8), (la) + (1.4.2.9),
(la) + (1.4.2.10), (la) + (1.4.2.11), (la) + (1.4.2.12), (la) + (1.4.2.13),
(la) + (1.4.2.14), (la) + (1.4.2.15), (la) + (1.4.2.16), (la) + (1.4.2.17),
5 (la) + (1.4.3.1), (la) + (1.4.3.2), (la) + (1.4.3.3), (la) + (1.4.4.1),
(la) + (1.4.4.2), (la) + (1.4.4.3), (la) + (1.4.4.4), (la) + (1.4.4.5),
(la) + (1.4.4.6), (la) + (1.4.4.7), (la) + (1.4.4.8), (la) + (1.4.4.9),
(la) + (1.4.4.10), (la) + (1.4.4.11), (la) + (1.4.4.12), (la) + (1.4.4.13),
(la) + (1.4.4.14), (la) + (1.4.4.15), (la) + (1.4.4.16), (la) + (1.4.4.17),
10 (la) + (1.4.4.18), (la) + (1.4.4.19), (la) + (1.4.4.20), (la) + (1.4.4.21),
(la) + (1.4.4.22), (la) + (1.4.4.22a), (la) + (1.5.1.1), (la) + (1.5.1.2),
(la) + (1.5.1.3), (la) + (1.5.1.4), (la) + (1.5.1.5), (la) + (1.5.1.6),
(la) + (1.5.1.7), (la) + (1.5.1.8), (la) + (1.5.1.9), (la) + (1.5.1.10),
(la) + (1.5.1.11), (la) + (1.5.1.12), (la) + (1.5.1.13), (la) + (1.5.1.14),
15 (la) + (1.5.1.15), (la) + (1.5.1.16), (la) + (1.5.1.17), (la) + (1.5.1.18),
(la) + (1.5.1.19), (la) + (1.5.1.20), (la) + (1.5.1.21), (la) + (1.5.1.22),
(la) + (1.5.1.23), (la) + (1.5.1.24), (la) + (1.5.1.25), (la) + (1.5.1.26),
(la) + (1.5.1.27), (la) + (1.5.1.28), (la) + (1.5.1.29), (la) + (1.5.1.30),
(la) + (1.5.1.31), (la) + (1.5.1.32), (la) + (1.5.1.33), (la) + (1.5.1.34),
20 (la) + (1.5.1.35), (la) + (1.5.1.36), (la) + (1.5.1.37), (la) + (1.5.1.38),
(la) + (1.5.1.39), (la) + (1.5.1.40), (la) + (1.5.1.41), (la) + (1.5.1.42),
(la) + (1.5.1.43), (la) + (1.5.1.44), (la) + (1.5.1.45), (la) + (1.5.1.46),
(la) + (1.5.1.47), (la) + (1.5.1.48), (la) + (1.5.1.49), (la) + (1.5.1.50),
(la) + (1.6.1), (la) + (1.6.2), (la) + (1.6.3), (la) + (1.6.4), (la) + (1.6.5),
25 (la) + (1.6.6), (la) + (1.6.7), (la) + (1.6.8), (la) + (1.6.9), (la) + (1.6.10),
(la) + (1.6.11), (la) + (1.6.12), (la) + (1.6.13), (la) + (1.6.14), (la) + (1.6.15),
(la) + (1.6.16), (la) + (1.6.17), (la) + (1.6.18), (la) + (1.6.19), (la) + (1.6.20),
(la) + (1.6.21), (la) + (1.6.22), (la) + (1.7.1), (la) + (1.7.2), (la) + (1.7.3),
(la) + (1.7.4), (la) + (1.7.5), (la) + (1.7.6), (la) + (1.7.7), (la) + (1.7.8),
30 (la) + (1.7.9), (la) + (1.7.10), (la) + (1.7.11), (la) + (1.7.12), (la) + (1.7.13),
(la) + (1.7.14), (la) + (1.7.15), (la) + (1.7.16), (la) + (1.7.17), (la) + (2.1.1),
(la) + (2.1.1a), (la) + (2.1.2), (la) + (2.1.2a), (la) + (2.2.1), (la) + (2.2.2),

(la) + (2.2.3), (la) + (2.2.4), (la) + (2.2.5), (la) + (2.2.6), (la) + (2.2.7), (la) + (2.2.8),
 (la) + (2.2.9), (la) + (2.2.10), (la) + (2.2.11), (la) + (2.2.12), (la) + (2.2.13),
 (la) + (2.2.14), (la) + (2.2.15), (la) + (2.2.16), (la) + (2.2.17), (la) + (2.2.18),
 (la) + (2.2.19), (la) + (2.2.20), (la) + (2.2.21), (la) + (2.2.22), (la) + (2.2.23),
 5 (la) + (2.2.24), (la) + (2.2.25), (la) + (2.2.26), (la) + (2.2.27), (la) + (2.3.1),
 (la) + (2.3.2), (la) + (2.3.3), (la) + (2.4.1) (la) + (2.4.2).

(lb) + (1.1.1.1), (lb) + (1.1.1.2), (lb) + (1.1.1.3), (lb) + (1.1.1.4), (lb) + (1.1.1.5),
 (lb) + (1.1.1.6), (lb) + (1.1.1.7), (lb) + (1.1.1.8), (lb) + (1.1.1.9), (lb) + (1.1.1.10),
 10 (lb) + (1.1.1.11), (lb) + (1.1.1.12), (lb) + (1.1.1.13), (lb) + (1.1.1.14), (lb) + (1.1.1.15),
 (lb) + (1.1.1.16), (lb) + (1.1.1.17), (lb) + (1.1.1.18), (lb) + (1.1.1.19), (lb) + (1.1.1.20),
 (lb) + (1.1.1.21), (lb) + (1.1.1.22), (lb) + (1.1.1.23), (lb) + (1.1.1.24), (lb) + (1.1.1.25),
 (lb) + (1.1.1.26), (lb) + (1.1.1.27), (lb) + (1.1.1.28), (lb) + (1.1.1.29), (lb) + (1.1.1.30),
 (lb) + (1.1.1.31), (lb) + (1.1.1.32), (lb) + (1.1.1.33), (lb) + (1.1.1.34), (lb) + (1.1.1.35),
 15 (lb) + (1.1.1.36), (lb) + (1.1.1.37), (lb) + (1.1.1.38), (lb) + (1.1.1.39), (lb) + (1.1.1.40),
 (lb) + (1.1.1.41), (lb) + (1.1.1.42), (lb) + (1.1.1.43), (lb) + (1.1.1.44), (lb) + (1.1.1.45),
 (lb) + (1.1.1.46), (lb) + (1.1.1.47), (lb) + (1.1.2.1), (lb) + (1.1.2.2), (lb) + (1.1.2.3),
 (lb) + (1.1.2.4), (lb) + (1.1.2.5), (lb) + (1.1.2.6), (lb) + (1.1.2.7), (lb) + (1.1.2.8),
 (lb) + (1.1.2.9), (lb) + (1.1.2.10), (lb) + (1.1.3.1), (lb) + (1.2.1.1), (lb) + (1.2.1.2),
 20 (lb) + (1.2.1.3), (lb) + (1.2.1.4), (lb) + (1.2.1.5), (lb) + (1.2.1.6), (lb) + (1.2.1.7),
 (lb) + (1.2.1.8), (lb) + (1.2.1.9), (lb) + (1.2.1.10), (lb) + (1.2.1.11), (lb) + (1.2.1.11a),
 (lb) + (1.2.1.11b), (lb) + (1.2.1.12), (lb) + (1.2.1.13), (lb) + (1.2.1.14),
 (lb) + (1.2.1.14a), (lb) + (1.2.1.14b), (lb) + (1.2.1.15), (lb) + (1.2.1.15a),
 (lb) + (1.2.1.15b), (lb) + (1.2.1.16), (lb) + (1.2.1.17), (lb) + (1.2.1.18),
 25 (lb) + (1.2.1.19), (lb) + (1.2.1.20), (lb) + (1.2.1.21), (lb) + (1.2.1.22),
 (lb) + (1.2.1.23), (lb) + (1.2.1.24), (lb) + (1.2.1.25), (lb) + (1.2.1.26),
 (lb) + (1.2.1.27), (lb) + (1.2.1.28), (lb) + (1.2.1.29), (lb) + (1.2.1.29a),
 (lb) + (1.2.1.29b), (lb) + (1.2.1.29c), (lb) + (1.2.1.30), (lb) + (1.2.1.31),
 (lb) + (1.2.1.32), (lb) + (1.2.1.33), (lb) + (1.2.1.33a), (lb) + (1.2.1.34),
 30 (lb) + (1.2.1.35), (lb) + (1.2.1.36), (lb) + (1.2.1.37), (lb) + (1.2.1.37a),
 (lb) + (1.2.1.37b), (lb) + (1.2.1.38), (lb) + (1.2.1.39), (lb) + (1.2.1.40),
 (lb) + (1.2.1.41), (lb) + (1.2.1.42), (lb) + (1.2.1.43), (lb) + (1.2.1.44),

- (lb) + (1.2.1.45), (lb) + (1.2.1.46), (lb) + (1.2.1.47), (lb) + (1.2.1.48),
(lb) + (1.2.1.49), (lb) + (1.2.1.50), (lb) + (1.2.1.51), (lb) + (1.2.1.52),
(lb) + (1.2.1.53), (lb) + (1.2.1.54), (lb) + (1.2.1.55), (lb) + (1.2.1.56),
(lb) + (1.2.1.56a), (lb) + (1.2.1.56b), (lb) + (1.2.1.57), (lb) + (1.2.1.57a),
5 (lb) + (1.2.1.57b), (lb) + (1.2.1.58), (lb) + (1.2.1.59), (lb) + (1.2.1.60),
(lb) + (1.2.1.61), (lb) + (1.2.1.62), (lb) + (1.2.1.62a), (lb) + (1.2.1.62b),
(lb) + (1.2.1.63), (lb) + (1.2.1.64), (lb) + (1.2.1.65), (lb) + (1.2.1.66),
(lb) + (1.2.1.67), (lb) + (1.2.1.68), (lb) + (1.2.1.68a), (lb) + (1.2.1.68b),
(lb) + (1.2.1.69), (lb) + (1.2.2.1), (lb) + (1.2.2.1a), (lb) + (1.2.1.1b),
10 (lb) + (1.2.1.1c), (lb) + (1.2.2.2), (lb) + (1.2.3), (lb) + (1.2.3.1),
(lb) + (1.2.3.2), (lb) + (1.2.3.1a), (lb) + (1.2.3.1b), (lb) + (1.2.3.1c),
(lb) + (1.3.1.1), (lb) + (1.3.1.1a), (lb) + (1.3.1.2), (lb) + (1.3.1.3),
(lb) + (1.3.1.4), (lb) + (1.3.1.5), (lb) + (1.3.1.6), (lb) + (1.3.1.7),
(lb) + (1.3.1.8), (lb) + (1.3.1.9), (lb) + (1.3.1.10), (lb) + (1.3.1.11),
15 (lb) + (1.3.1.12), (lb) + (1.3.1.12a), (lb) + (1.3.1.12b), (lb) + (1.3.1.12c),
(lb) + (1.3.1.12d), (lb) + (1.3.1.12e), (lb) + (1.3.1.12f), (lb) + (1.3.1.12g),
(lb) + (1.3.1.13), (lb) + (1.3.1.14), (lb) + (1.3.1.15), (lb) + (1.3.1.15a),
(lb) + (1.3.1.16), (lb) + (1.3.1.17), (lb) + (1.3.1.17a), (lb) + (1.3.1.17b),
(lb) + (1.3.1.17c), (lb) + (1.3.1.17d), (lb) + (1.3.1.17e), (lb) + (1.3.1.17f),
20 (lb) + (1.3.1.17g), (lb) + (1.3.1.18), (lb) + (1.3.1.19), (lb) + (1.3.1.20),
(lb) + (1.3.1.20a), (lb) + (1.3.1.20b), (lb) + (1.3.1.20c), (lb) + (1.3.1.21),
(lb) + (1.3.1.22), (lb) + (1.3.1.23), (lb) + (1.3.1.24), (lb) + (1.3.1.25),
(lb) + (1.3.1.26), (lb) + (1.3.1.27), (lb) + (1.3.1.28), (lb) + (1.3.1.29),
(lb) + (1.3.1.30), (lb) + (1.3.1.31), (lb) + (1.3.1.32), (lb) + (1.3.2.1),
25 (lb) + (1.3.2.2), (lb) + (1.3.2.3), (lb) + (1.3.2.4), (lb) + (1.3.2.5),
(lb) + (1.3.2.6), (lb) + (1.3.2.7), (lb) + (1.3.2.8), (lb) + (1.3.2.9),
(lb) + (1.3.2.10), (lb) + (1.3.2.11), (lb) + (1.3.2.12), (lb) + (1.3.2.13),
(lb) + (1.3.2.14), (lb) + (1.3.2.15), (lb) + (1.3.2.16), (lb) + (1.3.2.17),
(lb) + (1.3.2.18), (lb) + (1.3.2.19), (lb) + (1.4.1.1), (lb) + (1.4.1.2),
30 (lb) + (1.4.1.3), (lb) + (1.4.1.4), (lb) + (1.4.1.5), (lb) + (1.4.2.1),
(lb) + (1.4.2.2), (lb) + (1.4.2.3), (lb) + (1.4.2.4), (lb) + (1.4.2.5),
(lb) + (1.4.2.6), (lb) + (1.4.2.7), (lb) + (1.4.2.8), (lb) + (1.4.2.9),

- (lb) + (1.4.2.10), (lb) + (1.4.2.11), (lb) + (1.4.2.12), (lb) + (1.4.2.13),
 (lb) + (1.4.2.14), (lb) + (1.4.2.15), (lb) + (1.4.2.16), (lb) + (1.4.2.17),
 (lb) + (1.4.3.1), (lb) + (1.4.3.2), (lb) + (1.4.3.3), (lb) + (1.4.4.1),
 (lb) + (1.4.4.2), (lb) + (1.4.4.3), (lb) + (1.4.4.4), (lb) + (1.4.4.5),
 5 (lb) + (1.4.4.6), (lb) + (1.4.4.7), (lb) + (1.4.4.8), (lb) + (1.4.4.9),
 (lb) + (1.4.4.10), (lb) + (1.4.4.11), (lb) + (1.4.4.12), (lb) + (1.4.4.13),
 (lb) + (1.4.4.14), (lb) + (1.4.4.15), (lb) + (1.4.4.16), (lb) + (1.4.4.17),
 (lb) + (1.4.4.18), (lb) + (1.4.4.19), (lb) + (1.4.4.20), (lb) + (1.4.4.21),
 (lb) + (1.4.4.22), (lb) + (1.4.4.22a), (lb) + (1.5.1.1), (lb) + (1.5.1.2),
 10 (lb) + (1.5.1.3), (lb) + (1.5.1.4), (lb) + (1.5.1.5), (lb) + (1.5.1.6),
 (lb) + (1.5.1.7), (lb) + (1.5.1.8), (lb) + (1.5.1.9), (lb) + (1.5.1.10),
 (lb) + (1.5.1.11), (lb) + (1.5.1.12), (lb) + (1.5.1.13), (lb) + (1.5.1.14),
 (lb) + (1.5.1.15), (lb) + (1.5.1.16), (lb) + (1.5.1.17), (lb) + (1.5.1.18),
 (lb) + (1.5.1.19), (lb) + (1.5.1.20), (lb) + (1.5.1.21), (lb) + (1.5.1.22),
 15 (lb) + (1.5.1.23), (lb) + (1.5.1.24), (lb) + (1.5.1.25), (lb) + (1.5.1.26),
 (lb) + (1.5.1.27), (lb) + (1.5.1.28), (lb) + (1.5.1.29), (lb) + (1.5.1.30),
 (lb) + (1.5.1.31), (lb) + (1.5.1.32), (lb) + (1.5.1.33), (lb) + (1.5.1.34),
 (lb) + (1.5.1.35), (lb) + (1.5.1.36), (lb) + (1.5.1.37), (lb) + (1.5.1.38),
 (lb) + (1.5.1.39), (lb) + (1.5.1.40), (lb) + (1.5.1.41), (lb) + (1.5.1.42),
 20 (lb) + (1.5.1.43), (lb) + (1.5.1.44), (lb) + (1.5.1.45), (lb) + (1.5.1.46),
 (lb) + (1.5.1.47), (lb) + (1.5.1.48), (lb) + (1.5.1.49), (lb) + (1.5.1.50),
 (lb) + (1.6.1), (lb) + (1.6.2), (lb) + (1.6.3), (lb) + (1.6.4), (lb) + (1.6.5),
 (lb) + (1.6.6), (lb) + (1.6.7), (lb) + (1.6.8), (lb) + (1.6.9), (lb) + (1.6.10),
 (lb) + (1.6.11), (lb) + (1.6.12), (lb) + (1.6.13), (lb) + (1.6.14), (lb) + (1.6.15),
 25 (lb) + (1.6.16), (lb) + (1.6.17), (lb) + (1.6.18), (lb) + (1.6.19), (lb) + (1.6.20),
 (lb) + (1.6.21), (lb) + (1.6.22), (lb) + (1.7.1), (lb) + (1.7.2), (lb) + (1.7.3),
 (lb) + (1.7.4), (lb) + (1.7.5), (lb) + (1.7.6), (lb) + (1.7.7), (lb) + (1.7.8),
 (lb) + (1.7.9), (lb) + (1.7.10), (lb) + (1.7.11), (lb) + (1.7.12), (lb) + (1.7.13),
 (lb) + (1.7.14), (lb) + (1.7.15), (lb) + (1.7.16), (lb) + (1.7.17), (lb) + (2.1.1),
 30 (lb) + (2.1.1a), (lb) + (2.1.2), (lb) + (2.1.2a), (lb) + (2.2.1), (lb) + (2.2.2),
 (lb) + (2.2.3), (lb) + (2.2.4), (lb) + (2.2.5), (lb) + (2.2.6), (lb) + (2.2.7), (lb) + (2.2.8),
 (lb) + (2.2.9), (lb) + (2.2.10), (lb) + (2.2.11), (lb) + (2.2.12), (lb) + (2.2.13),

(lb) + (2.2.14), (lb) + (2.2.15), (lb) + (2.2.16), (lb) + (2.2.17), (lb) + (2.2.18),
 (lb) + (2.2.19), (lb) + (2.2.20), (lb) + (2.2.21), (lb) + (2.2.22), (lb) + (2.2.23),
 (lb) + (2.2.24), (lb) + (2.2.25), (lb) + (2.2.26), (lb) + (2.2.27), (lb) + (2.3.1),
 (lb) + (2.3.2), (lb) + (2.3.3), (lb) + (2.4.1) (lb) + (2.4.2).

5

(lc) + (1.1.1.1), (lc) + (1.1.1.2), (lc) + (1.1.1.3), (lc) + (1.1.1.4), (lc) + (1.1.1.5),
 (lc) + (1.1.1.6), (lc) + (1.1.1.7), (lc) + (1.1.1.8), (lc) + (1.1.1.9), (lc) + (1.1.1.10),
 (lc) + (1.1.1.11), (lc) + (1.1.1.12), (lc) + (1.1.1.13), (lc) + (1.1.1.14), (lc) + (1.1.1.15),
 (lc) + (1.1.1.16), (lc) + (1.1.1.17), (lc) + (1.1.1.18), (lc) + (1.1.1.19), (lc) + (1.1.1.20),
 (lc) + (1.1.1.21), (lc) + (1.1.1.22), (lc) + (1.1.1.23), (lc) + (1.1.1.24), (lc) + (1.1.1.25),
 (lc) + (1.1.1.26), (lc) + (1.1.1.27), (lc) + (1.1.1.28), (lc) + (1.1.1.29), (lc) + (1.1.1.30),
 (lc) + (1.1.1.31), (lc) + (1.1.1.32), (lc) + (1.1.1.33), (lc) + (1.1.1.34), (lc) + (1.1.1.35),
 (lc) + (1.1.1.36), (lc) + (1.1.1.37), (lc) + (1.1.1.38), (lc) + (1.1.1.39), (lc) + (1.1.1.40),
 (lc) + (1.1.1.41), (lc) + (1.1.1.42), (lc) + (1.1.1.43), (lc) + (1.1.1.44), (lc) + (1.1.1.45),

10

(lc) + (1.1.1.46), (lc) + (1.1.1.47), (lc) + (1.1.2.1), (lc) + (1.1.2.2), (lc) + (1.1.2.3),
 (lc) + (1.1.2.4), (lc) + (1.1.2.5), (lc) + (1.1.2.6), (lc) + (1.1.2.7), (lc) + (1.1.2.8),
 (lc) + (1.1.2.9), (lc) + (1.1.2.10), (lc) + (1.1.3.1), (lc) + (1.2.1.1), (lc) + (1.2.1.2),
 (lc) + (1.2.1.3), (lc) + (1.2.1.4), (lc) + (1.2.1.5), (lc) + (1.2.1.6), (lc) + (1.2.1.7),
 (lc) + (1.2.1.8), (lc) + (1.2.1.9), (lc) + (1.2.1.10), (lc) + (1.2.1.11), (lc) + (1.2.1.11a),

15

(lc) + (1.2.1.11b), (lc) + (1.2.1.12), (lc) + (1.2.1.13), (lc) + (1.2.1.14),
 (lc) + (1.2.1.14a), (lc) + (1.2.1.14b), (lc) + (1.2.1.15), (lc) + (1.2.1.15a),
 (lc) + (1.2.1.15b), (lc) + (1.2.1.16), (lc) + (1.2.1.17), (lc) + (1.2.1.18),
 (lc) + (1.2.1.19), (lc) + (1.2.1.20), (lc) + (1.2.1.21), (lc) + (1.2.1.22),
 (lc) + (1.2.1.23), (lc) + (1.2.1.24), (lc) + (1.2.1.25), (lc) + (1.2.1.26),

20

(lc) + (1.2.1.27), (lc) + (1.2.1.28), (lc) + (1.2.1.29), (lc) + (1.2.1.29a),
 (lc) + (1.2.1.29b), (lc) + (1.2.1.29c), (lc) + (1.2.1.30), (lc) + (1.2.1.31),
 (lc) + (1.2.1.32), (lc) + (1.2.1.33), (lc) + (1.2.1.33a), (lc) + (1.2.1.34),
 (lc) + (1.2.1.35), (lc) + (1.2.1.36), (lc) + (1.2.1.37), (lc) + (1.2.1.37a),
 (lc) + (1.2.1.37b), (lc) + (1.2.1.38), (lc) + (1.2.1.39), (lc) + (1.2.1.40),

25

(lc) + (1.2.1.41), (lc) + (1.2.1.42), (lc) + (1.2.1.43), (lc) + (1.2.1.44),
 (lc) + (1.2.1.45), (lc) + (1.2.1.46), (lc) + (1.2.1.47), (lc) + (1.2.1.48),
 (lc) + (1.2.1.49), (lc) + (1.2.1.50), (lc) + (1.2.1.51), (lc) + (1.2.1.52),

30

72

- (lc) + (1.2.1.53), (lc) + (1.2.1.54), (lc) + (1.2.1.55), (lc) + (1.2.1.56),
(lc) + (1.2.1.56a), (lc) + (1.2.1.56b), (lc) + (1.2.1.57), (lc) + (1.2.1.57a),
(lc) + (1.2.1.57b), (lc) + (1.2.1.58), (lc) + (1.2.1.59), (lc) + (1.2.1.60),
(lc) + (1.2.1.61), (lc) + (1.2.1.62), (lc) + (1.2.1.62a), (lc) + (1.2.1.62b),
5 (lc) + (1.2.1.63), (lc) + (1.2.1.64), (lc) + (1.2.1.65), (lc) + (1.2.1.66),
(lc) + (1.2.1.67), (lc) + (1.2.1.68), (lc) + (1.2.1.68a), (lc) + (1.2.1.68b),
(lc) + (1.2.1.69), (lc) + (1.2.2.1), (lc) + (1.2.2.1a), (lc) + (1.2.1.1b),
(lc) + (1.2.1.1c), (lc) + (1.2.2.2), (lc) + (1.2.3), (lc) + (1.2.3.1),
(lc) + (1.2.3.2), (lc) + (1.2.3.1a), (lc) + (1.2.3.1b), (lc) + (1.2.3.1c),
10 (lc) + (1.3.1.1), (lc) + (1.3.1.1a), (lc) + (1.3.1.2), (lc) + (1.3.1.3),
(lc) + (1.3.1.4), (lc) + (1.3.1.5), (lc) + (1.3.1.6), (lc) + (1.3.1.7),
(lc) + (1.3.1.8), (lc) + (1.3.1.9), (lc) + (1.3.1.10), (lc) + (1.3.1.11),
(lc) + (1.3.1.12), (lc) + (1.3.1.12a), (lc) + (1.3.1.12b), (lc) + (1.3.1.12c),
(lc) + (1.3.1.12d), (lc) + (1.3.1.12e), (lc) + (1.3.1.12f), (lc) + (1.3.1.12g),
15 (lc) + (1.3.1.13), (lc) + (1.3.1.14), (lc) + (1.3.1.15), (lc) + (1.3.1.15a),
(lc) + (1.3.1.16), (lc) + (1.3.1.17), (lc) + (1.3.1.17a), (lc) + (1.3.1.17b),
(lc) + (1.3.1.17c), (lc) + (1.3.1.17d), (lc) + (1.3.1.17e), (lc) + (1.3.1.17f),
(lc) + (1.3.1.17g), (lc) + (1.3.1.18), (lc) + (1.3.1.19), (lc) + (1.3.1.20),
(lc) + (1.3.1.20a), (lc) + (1.3.1.20b), (lc) + (1.3.1.20c), (lc) + (1.3.1.21),
20 (lc) + (1.3.1.22), (lc) + (1.3.1.23), (lc) + (1.3.1.24), (lc) + (1.3.1.25),
(lc) + (1.3.1.26), (lc) + (1.3.1.27), (lc) + (1.3.1.28), (lc) + (1.3.1.29),
(lc) + (1.3.1.30), (lc) + (1.3.1.31), (lc) + (1.3.1.32), (lc) + (1.3.2.1),
(lc) + (1.3.2.2), (lc) + (1.3.2.3), (lc) + (1.3.2.4), (lc) + (1.3.2.5),
(lc) + (1.3.2.6), (lc) + (1.3.2.7), (lc) + (1.3.2.8), (lc) + (1.3.2.9),
25 (lc) + (1.3.2.10), (lc) + (1.3.2.11), (lc) + (1.3.2.12), (lc) + (1.3.2.13),
(lc) + (1.3.2.14), (lc) + (1.3.2.15), (lc) + (1.3.2.16), (lc) + (1.3.2.17),
(lc) + (1.3.2.18), (lc) + (1.3.2.19), (lc) + (1.4.1.1), (lc) + (1.4.1.2),
(lc) + (1.4.1.3), (lc) + (1.4.1.4), (lc) + (1.4.1.5), (lc) + (1.4.2.1),
(lc) + (1.4.2.2), (lc) + (1.4.2.3), (lc) + (1.4.2.4), (lc) + (1.4.2.5),
30 (lc) + (1.4.2.6), (lc) + (1.4.2.7), (lc) + (1.4.2.8), (lc) + (1.4.2.9),
(lc) + (1.4.2.10), (lc) + (1.4.2.11), (lc) + (1.4.2.12), (lc) + (1.4.2.13),
(lc) + (1.4.2.14), (lc) + (1.4.2.15), (lc) + (1.4.2.16), (lc) + (1.4.2.17),

- (lc) + (1.4.3.1), (lc) + (1.4.3.2), (lc) + (1.4.3.3), (lc) + (1.4.4.1),
 (lc) + (1.4.4.2), (lc) + (1.4.4.3), (lc) + (1.4.4.4), (lc) + (1.4.4.5),
 (lc) + (1.4.4.6), (lc) + (1.4.4.7), (lc) + (1.4.4.8), (lc) + (1.4.4.9),
 (lc) + (1.4.4.10), (lc) + (1.4.4.11), (lc) + (1.4.4.12), (lc) + (1.4.4.13),
 5 (lc) + (1.4.4.14), (lc) + (1.4.4.15), (lc) + (1.4.4.16), (lc) + (1.4.4.17),
 (lc) + (1.4.4.18), (lc) + (1.4.4.19), (lc) + (1.4.4.20), (lc) + (1.4.4.21),
 (lc) + (1.4.4.22), (lc) + (1.4.4.22a), (lc) + (1.5.1.1), (lc) + (1.5.1.2),
 (lc) + (1.5.1.3), (lc) + (1.5.1.4), (lc) + (1.5.1.5), (lc) + (1.5.1.6),
 (lc) + (1.5.1.7), (lc) + (1.5.1.8), (lc) + (1.5.1.9), (lc) + (1.5.1.10),
 10 (lc) + (1.5.1.11), (lc) + (1.5.1.12), (lc) + (1.5.1.13), (lc) + (1.5.1.14),
 (lc) + (1.5.1.15), (lc) + (1.5.1.16), (lc) + (1.5.1.17), (lc) + (1.5.1.18),
 (lc) + (1.5.1.19), (lc) + (1.5.1.20), (lc) + (1.5.1.21), (lc) + (1.5.1.22),
 (lc) + (1.5.1.23), (lc) + (1.5.1.24), (lc) + (1.5.1.25), (lc) + (1.5.1.26),
 (lc) + (1.5.1.27), (lc) + (1.5.1.28), (lc) + (1.5.1.29), (lc) + (1.5.1.30),
 15 (lc) + (1.5.1.31), (lc) + (1.5.1.32), (lc) + (1.5.1.33), (lc) + (1.5.1.34),
 (lc) + (1.5.1.35), (lc) + (1.5.1.36), (lc) + (1.5.1.37), (lc) + (1.5.1.38),
 (lc) + (1.5.1.39), (lc) + (1.5.1.40), (lc) + (1.5.1.41), (lc) + (1.5.1.42),
 (lc) + (1.5.1.43), (lc) + (1.5.1.44), (lc) + (1.5.1.45), (lc) + (1.5.1.46),
 (lc) + (1.5.1.47), (lc) + (1.5.1.48), (lc) + (1.5.1.49), (lc) + (1.5.1.50),
 20 (lc) + (1.6.1), (lc) + (1.6.2), (lc) + (1.6.3), (lc) + (1.6.4), (lc) + (1.6.5),
 (lc) + (1.6.6), (lc) + (1.6.7), (lc) + (1.6.8), (lc) + (1.6.9), (lc) + (1.6.10),
 (lc) + (1.6.11), (lc) + (1.6.12), (lc) + (1.6.13), (lc) + (1.6.14), (lc) + (1.6.15),
 (lc) + (1.6.16), (lc) + (1.6.17), (lc) + (1.6.18), (lc) + (1.6.19), (lc) + (1.6.20),
 (lc) + (1.6.21), (lc) + (1.6.22), (lc) + (1.7.1), (lc) + (1.7.2), (lc) + (1.7.3),
 25 (lc) + (1.7.4), (lc) + (1.7.5), (lc) + (1.7.6), (lc) + (1.7.7), (lc) + (1.7.8),
 (lc) + (1.7.9), (lc) + (1.7.10), (lc) + (1.7.11), (lc) + (1.7.12), (lc) + (1.7.13),
 (lc) + (1.7.14), (lc) + (1.7.15), (lc) + (1.7.16), (lc) + (1.7.17), (lc) + (2.1.1),
 (lc) + (2.1.1a), (lc) + (2.1.2), (lc) + (2.1.2a), (lc) + (2.2.1), (lc) + (2.2.2),
 (lc) + (2.2.3), (lc) + (2.2.4), (lc) + (2.2.5), (lc) + (2.2.6), (lc) + (2.2.7), (lc) + (2.2.8),
 30 (lc) + (2.2.9), (lc) + (2.2.10), (lc) + (2.2.11), (lc) + (2.2.12), (lc) + (2.2.13),
 (lc) + (2.2.14), (lc) + (2.2.15), (lc) + (2.2.16), (lc) + (2.2.17), (lc) + (2.2.18),
 (lc) + (2.2.19), (lc) + (2.2.20), (lc) + (2.2.21), (lc) + (2.2.22), (lc) + (2.2.23),

(Ic) + (2.2.24), (Ic) + (2.2.25), (Ic) + (2.2.26), (Ic) + (2.2.27), (Ic) + (2.3.1),
(Ic) + (2.3.2), (Ic) + (2.3.3), (Ic) + (2.4.1), (Ic) + (2.4.2).

In der Tabelle 4 bedeuten:

- 5 (Ia) = Verbindung der oben genannten Formel (Ia), d. h. 2-Hydroxy-6-trifluormethyl-
pyridin-3-carboxamid (oder in der tautomeren Oxo-Form: 2-Oxo-6-
trifluormethyl-1,2-dihydropyridin-3-carboxamid),
(Ib) = Verbindung der oben genannten Formel (Ib), d. h. 2-Hydroxy-6-
difluorchlormethyl-pyridin-3-carboxamid (oder in der tautomeren Oxo-Form: 2-
10 Oxo-6-difluorchlormethyl-1,2-dihydropyridin-3-carboxamid),
(Ic) = Verbindung der oben genannten Formel (Ic), d. h. 2-Hydroxy-6-difluormethyl-
pyridin-3-carboxamid (oder in der tautomeren Oxo-Form: 2-Oxo-6-
difluormethyl-1,2-dihydropyridin-3-carboxamid),
(Nr.) = Verbindung mit der Nummer aus Tabelle 3

15

Neben den genannten Safener-Herbizid-Kombinationen (siehe Tabelle 4) sind auch
solche bevorzugt, in denen eine der genannten Zweierkombinationen mit einem
weiteren herbiziden oder pestiziden Wirkstoff oder auch einem weiteren Safener zu
einer Mehrkomponentenkombinationen (Dreier-, Vierer- oder Fünfer-
20 wirkstoffkombination) erweitert wird. Dabei kommen als weitere Wirkstoffe
vorzugsweise die Herbizide oder Safener aus der genannten Tabelle 1 bzw. die
Herbizide aus Tabelle 2 in Frage. Bevorzugt sind dabei weitere einzelne
Verbindungen aus der genannten Tabelle 3.

25

Im Falle der Anwendung als Wirkstoffformulierungen oder Coformulierungen
enthalten diese gegebenenfalls in der Regel die jeweils üblichen Haft-, Netz-,
Dispergier-, Emulgier-, Penetrations-, Konservierungs-, Frostschutz- und
Lösungsmittel, Füll-, Träger- und Farbstoffe, Entschäumer, Verdunstungshemmer
und den pH-Wert und die Viskosität beeinflussende Mittel.

30

Die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und deren Kombinationen mit einem
oder mehreren der genannten Pestizide können in Abhängigkeit von den

vorgegebenen chemisch-physikalischen und biologischen Parametern auf verschiedene Arten formuliert werden. Als Formulierungsarten sind beispielsweise geeignet:

- 5 - Emulgierbare Konzentrate, die durch Auflösen der Wirkstoffe in einem organischen Lösungsmittel, z.B. Butanol, Cyclohexanon, Dimethylformamid, Xylol oder auch höher siedenden Kohlenwasserstoffen oder Mischungen der organischen Lösungsmittel unter Zusatz von einem oder mehreren Tensiden ionischer und/oder nichtionischer Art (Emulgatoren) hergestellt werden. Geeignete Emulgatoren sind
- 10 beispielsweise alkylarylsulfonsaure Calcium-Salze, Fettsäurepolyglykolester, Alkylarylpolyglykoether, Fettalkoholpolyglykol-ether, Propylenoxid-Ethylenoxid-Kondensationsprodukte, Alkylpolyether, Sorbitanester und Polyoxyethylensorbitanfettsäureester;
- Stäubemittel, die durch Vermahlen der Wirkstoffe mit fein-verteilten festen
- 15 anorganischen oder organischen Stoffen, z.B. Talkum, natürlichen Tonen, wie Kaolin, Bentonit und Pyrophyllit, Diatomeenerde oder Mehlen erhalten werden.
- auf Wasser oder Öl basierende Suspensionskonzentrate, die beispielsweise durch Naßvermahlung mittels Perlmühlen hergestellt werden können;
- wasserlösliche Pulver;
- 20 - wasserlösliche Konzentrate;
- Granulate, wie wasserlösliche Granulate, wasserdispergierbare Granulate sowie Granulate für die Streu- und Bodenapplikation;
- Spritzpulver, die neben Wirkstoff noch Verdünnungs- oder Inertstoffe und Tenside enthalten;
- 25 - Kapselsuspensionen und Mikrokapseln;
- Ultra-Low-Volume-Formulierungen.

Die oben genannten Formulierungsarten sind dem Fachmann bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: K. Martens, "Spray Drying Handbook", 3rd Ed., G.

- 30 Goodwin Ltd., London. 1979; W. van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker, N.Y. 1973; Winacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Auflage 1986; "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 5th Ed.,

McGraw-Hill, N.Y. 1973, Seiten 8-57.

Die notwendigen Formulierungshilfsmittel wie Inertmaterialien, Tenside, Lösungsmittel und weitere Zusatzstoffe sind ebenfalls bekannt und werden beispielsweise

5 beschrieben in: McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N.J.; C. Marsden, "Solvents Guide", 2nd Ed., Interscience, N.Y. 1963; H. von Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry", 2nd Ed., J. Wiley & Sons, N.Y.; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem.

10 Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Darland Books, Caldwell N.J.; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Auflage 1986.

Außer den vorstehend genannten Formulierungshilfsmitteln können die nutz-

15 pflanzenschützenden Mittel gegebenenfalls übliche Haft-, Netz-, Dispergier-, Penetrations-, Emulgier-, Konservierungs-, Frostschutz-, Füll-, Träger- und Farbstoffe, Entschäumer, Verdunstungshemmer sowie den pH-Wert oder die Viskosität beeinflussende Mittel enthalten.

20 Je nach Art der Formulierung enthalten die nutzpflanzenschützenden Mittel in der Regel 0,1 bis 99 Gew.-%, insbesondere 0,2 bis 95 Gew.-%, eines oder mehrerer Safener der allgemeinen Formel (I) oder eine Kombination von Safener und Pestizid. Weiterhin enthalten sie 1 bis 99,9, insbesondere 4 bis 99,5 Gew.-%, eines oder mehrerer fester oder flüssiger Zusatzstoffe und 0 bis 25, insbesondere 0,1 bis

25 25 Gew.-% eines Tensids. In emulgierbaren Konzentraten beträgt die Wirkstoffkonzentration, d.h. die Konzentration von Safener und/oder Pestizid, in der Regel 1 bis 90, insbesondere 5 bis 80 Gew.-%. Stäubemittel enthalten üblicherweise 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 20 Gew.-% Wirkstoff. In Spritzpulvern beträgt die Wirkstoffkonzentration in der Regel 10 bis 90 Gew.-%. Bei den in Wasser dispergierbaren

30 Granulaten liegt der Gehalt an Wirkstoff beispielsweise zwischen 1 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 10 und 80 Gew.-%.

Zur Anwendung werden die in handelsüblicher Form vorliegenden Formulierungen gegebenenfalls in üblicher Weise verdünnt, z.B. bei Spritzpulvern, emulgierbaren Konzentraten, Dispersionen und wasserdispergierbaren Granulaten mittels Wasser. Staubförmige Zubereitungen, Granulate sowie versprühbare Lösungen werden vor
5 der Anwendung üblicherweise nicht mehr mit weiteren inerten Stoffen verdünnt. Mit den äußeren Bedingungen wie Temperatur, Feuchtigkeit, der Art des verwendeten Herbizids u. a. variiert die erforderliche Aufwandmenge der Safener.

10 In den nachfolgenden Beispielen (Formulierungsbeispiele, Herstellungsbeispiele, biologische Beispiele), die die Erfindung erläutern aber nicht limitieren, beziehen sich die Mengenangaben auf das Gewicht, wenn nicht Näheres definiert ist.

BEISPIELE

1 FORMULIERUNGSBEISPIELE

5 1.1 STÄUBEMITTEL

Ein Stäubemittel wird erhalten, indem man 10 Gew.-Teile einer Verbindung der Formel (I) oder eines Wirkstoffgemischs aus einem Pestizid (z. B. Herbizid) und einem Safener der Formel (I) und 90 Gew.-Teile Talkum als Inertstoff mischt und in einer Schlagmühle zerkleinert.

10

1.2 WASSERDISPERGIERBARES PULVER

Ein in Wasser leicht dispergierbares, benetzbares Pulver wird erhalten, indem man 25 Gewichtsteile einer Verbindung der Formel (I) oder eines Wirkstoffgemischs aus einem Pestizid (z. B. Herbizid) und einem Safener der Formel (I), 64 Gewichtsteile kaolinhaltigen Quarz als Inertstoff, 10 Gewichtsteile ligninsulfonsaures Kalium und 1 Gew.-Teil oleoymethyltaurinsaures Natrium als Netz- und Dispergiermittel mischt und in einer Stiftmühle mahlt.

15

1.3 WASSERDISPERGIERBARES KONZENTRAT

20 Ein in Wasser leicht dispergierbares Dispersionskonzentrat wird erhalten, indem man 20 Gewichtsteile einer Verbindung der Formel (I) oder eines Wirkstoffgemischs aus einem Pestizid (z. B. Herbizid) und einem Safener der Formel (I) mit 6 Gew.-Teilen Alkylphenolpolyglykoether ([®]Triton X 207), 3 Gew.-Teilen Isotridecanolpolyglykoether und 71 Gew.-Teilen paraffinischem Mineralöl mischt und in einer Reibkugelmühle auf eine Feinheit von unter 5 Mikron vermahlt.

25

1.4 EMULGIERBARES KONZENTRAT

Ein emulgierbares Konzentrat wird erhalten aus 15 Gew.-Teilen einer Verbindung der Formel (I) oder eines Wirkstoffgemischs aus einem Pestizid (z. B. Herbizid) und einem Safener der Formel (I), 75 Gew.-Teilen Cyclohexanon als Lösungsmittel und 30 Gew.-Teilen oxethyliertes Nonylphenol als Emulgator.

30

79

1.5 WASSERDISPERGIERBARES GRANULAT

Ein in Wasserdispergierbares Granulat wird erhalten, indem man

	75	Gewichtsteile	eines Safeners der Formel (I) oder eines Gemischs eines Pestizids und eines Safeners der Formel (I),
5	10	"	ligninsulfonsaures Calcium,
	5	"	Natriumlaurylsulfat,
	3	"	Polyvinylalkohol und
	7	"	Kaolin

10 mischt, in einer Stiftmühle mahlt und das Pulver in einem Wirbelbett durch
Aufsprühen von Wasser als Granulierflüssigkeit granuliert.

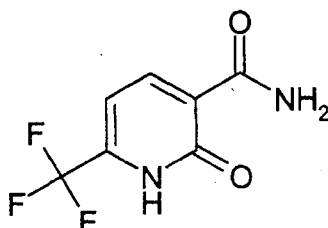
Ein in Wasser dispergierbares Granulat wird auch erhalten, indem man

	25	Gewichtsteile	eines Safeners der Formel (I) oder eines Gemischs eines Pestizids und eines Safeners der Formel (I),
15	5	"	2,2'-dinaphthylmethan-6,6'-disulfonsaures Natrium,
	2	"	oleoymethyltaurinsaures Natrium,
	17	"	Calciumcarbonat,
	50	"	Wasser und
	1	Gewichtsteil	Polyvinylalkohol

20 auf einer Kolloidmühle homogenisiert, zerkleinert, dann in einer Perlmühle mahlt und
die so erhaltene Suspension in einem Sprühturm mittels einer Einstoffdüse
zerstäubt und trocknet.

2. HERSTELLUNGSBEISPIELE

Beispiel 1



2-Oxo-6-trifluormethyl-1,2-dihydropyridin-3-carboxamid

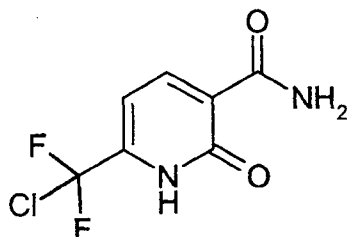
1.1) 4-Butoxy-1,1,1-trifluorbut-3-en-2-on

- Ein Gemisch aus 29,9 g (0,38 mol) Pyridin und 50,0 g (0,38 mol) Butylvinylether in 200 ml Trichlormethan wurde unter Rühren bei 5 °C mit 79,9 g (0,38 mol) Trifluoressigsäureanhydrid – gelöst in 100 ml Trichlormethan – versetzt. Nach Zugabe wurde noch 15 h bei Raumtemperatur nachgerührt. Die Mischung wurde anschließend mit 300 ml Wasser versetzt, die organische Phase abgetrennt, getrocknet und eingeeengt. Man erhielt 59 g (79 % d. Th.) eines gelblichen Öls.
- ¹H-NMR: [CDCl₃] 0,96 (t, 3H); 1,41 (m, 2H); 1,73 (m, 2H); 4,04 (t, 2H); 5,85 (d, 1H); 7,90 (d, 1H)

1.2) 2-Oxo-6-trifluormethyl-1,2-dihydropyridin-3-carboxamid

- Nach Auflösung von 2,81 g (0,122 mol) Natrium in 200 ml Ethanol wurden 20,0g (0,102 mol) 4-Butoxy-1,1,1-trifluorbut-3-en-2-on und 10,41 g (0,102 mol) Malonsäurediamid zugesetzt und die Mischung 7 h unter Rückfluß erhitzt. Die Mischung wurde anschließend etwas eingeeengt (ca. 50 ml) und mit 1n Salzsäure versetzt. Der dabei ausfallende Niederschlag wurde abgesaugt und getrocknet. Man erhielt 12,9 g (61 % d. Th.) eines gelben Pulvers.
- ¹H-NMR: [DMSO] 7,40 (br, 1H); 8,10 (br, 1H); 8,45 (d, 2H); 13,7 (br, 1H).

Beispiel 2



6-Chlor(difluor)methyl-2-oxo-1,2-dihydropyridin-3-carboxamid

5

2.1) 4-Butoxy-1-chlor-1,1-difluorbut-3-en-2-on

Ein Gemisch aus 1,60 g (20,2 mmol) Pyridin und 2,1 g (20,2 mmol) Butylvinylether in 30 ml Trichlormethan wurde unter Rühren bei 5 °C mit 5,0 g (20,2 mmol)

- 10 Chlordifluoressigsäureanhydrid – gelöst in 10 ml Trichlormethan – versetzt. Nach Zugabe wurde noch 15 h bei Raumtemperatur nachgerührt. Die Mischung wurde anschließend mit 100 ml Wasser versetzt, die organische Phase abgetrennt, getrocknet und eingeeengt. Man erhielt 3,4 g (80 % d. Th.) eines gelblichen Öls.
- 1H-NMR: [DMSO] 0,90 (t, 3H); 1,35 (m, 2H); 1,65 (m, 2H); 4,20 (t, 2H); 6,04 (d, 1H);
- 15 8,10 (d, 1H).

2.2) 6-Chlor(difluor)methyl-2-oxo-1,2-dihydropyridin-3-carboxamid

- Nach Auflösung von 1,29 g (55,9 mmol) Natrium in 150 ml Ethanol wurden 9,90 g
- 20 (46,6 mol) 4-Butoxy-1-chlor-1,1-difluorbut-3-en-2-on und 4,90 g (46,6 mmol) Malonsäurediamid zugesetzt und die Mischung 5 h unter Rückfluß erhitzt. Die Mischung wurde anschließend etwas eingeeengt (ca. 50 ml) und mit 1n Salzsäure versetzt. Der dabei ausfallende Niederschlag wurde abgesaugt und getrocknet. Man erhielt 4,2 g (41 % d. Th.) eines gelben Pulvers.
- 25 1H-NMR: [DMSO] 7,35 (d, 1H); 8,10 (br, 1H); 8,40 (d, 1H); 8,41 (br, 1H); 13,6 (br, 1H).

Andere Verbindungen der Formel (I) können in analoger Weise hergestellt werden.

3. Biologische Beispiele

3.1 BONITIERUNG DER SCHADWIRKUNG

5 Die Schadwirkung an den Pflanzen wird nach einer Skala von 0-100 % optisch im Vergleich zu Kontrollpflanzen bewertet:

0% = keine erkennbare Wirkung im Vergleich zur unbehandelten Pflanze

100% = behandelte Pflanze stirbt ab.

10

3.2 HERBIZIDWIRKUNG UND SAFENERWIRKUNG IM NACHAUFLAUF

Samen bzw. Rhizomstücke von mono- und dikotylen Schadpflanzen und von Kulturpflanzen werden in Torftöpfen in sandiger Lehmerde ausgelegt, mit Erde
15 abgedeckt und im Gewächshaus unter guten Wachstumsbedingungen angezogen. Alternativ hierzu werden im Paddy-Reisanbau vorkommende Schadpflanzen in Töpfen kultiviert, in denen Wasser bis zu 2 cm über der Bodenoberfläche steht. Zehn bis zwanzig Tage nach der Aussaat werden die Versuchspflanzen im ein bis Dreiblattstadium behandelt. Die als wasserlösliche Pulver oder Suspensionen
20 formulierten erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Wirkstoffkombinationen sowie in parallelen Versuchen die entsprechend formulierten Einzelwirkstoffe werden in verschiedenen Dosierungen mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 300 l/ha auf die grünen Pflanzenteile gesprüht und nach 2-3 Wochen Standzeit der Versuchspflanzen im Gewächshaus unter optimalen Wachstumsbedingungen die
25 Wirkung der Präparate optisch im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen bonitiert. Bei Reis oder bei Schadpflanzen, die im Reisanbau vorkommen, werden die Wirkstoffe auch direkt ins Bewässerungswasser gegeben (Applikation in Analogie zur sogenannten Granulatanwendung) oder auf Pflanzen und ins Bewässerungswasser gesprüht.

30

Die Versuche zeigen, dass erfindungsgemäße Safener, beispielsweise die Verbindungen der Formeln (Ia), (Ib) und (Ic), in Kombination mit Herbiziden Schäden

83

des jeweiligen Herbizids an Kulturpflanzen wie Mais, Reis, Weizen oder Gerste oder anderem Getreide im Vergleich zur Anwendung der einzelnen Herbizide ohne Safener wesentlich reduzieren, d.h. um 20% bis zu 100% geringere Schäden an der Kulturpflanze beobachtet werden. Gleichzeitig wird die Wirkung des Herbizids an wirtschaftlich bedeutenden Schadpflanzen nicht oder nicht wesentlich beeinträchtigt, so dass eine gute herbizide Nachauflaufwirkung gegen ein breites Spektrum von Ungräsern und Unkräutern erreicht werden kann. Einige Versuchsergebnisse sind in der Tabelle 5 zusammengestellt.

10 Tabelle 5: Herbizid- und Safenerwirkung im Nachauflauf

Herbizid Nr.	Dosis Herbizid [g AS/ha]	Dosis Safener (Ia) [g AS/ha]	Kulturpflanze	Reduktion der Schadwirkung
(1.3.1.20c)	400	100	HORVU	Kategorie A
(1.3.1.20c)	100	20	TRZAS	Kategorie A
(1.2.1.14)	40	80	TRZAS	Kategorie A
(1.1.1.10)	20	100	HORVU	Kategorie A
(1.1.1.10)	20	80	TRZAS	Kategorie A
(1.2.1.58)	15	100	HORVU	Kategorie A
(1.2.1.58)	15	100	TRZAS	Kategorie A
(1.1.2.10)	200	100	TRZAS	Kategorie A
(2.2.12)	100	50	TRZAS	Kategorie B
(2.2.12)	50	50	ZEAMX	Kategorie A
(1.2.1.48)	100	50	ZEAMX	Kategorie A
(1.2.1.11b)	100	50	ZEAMX	Kategorie B
(1.1.1.4)	400	75	ORYSA	Kategorie A

Herbizid Nr.	Dosis Herbizid [g AS/ha]	Dosis Safener (Ia) [g AS/ha]	Kulturpflanze	Reduktion der Schadwirkung
(1.1.1.4) ^{*)}	600	75	ORYSA	Kategorie A
(1.3.1.20c)	100	300	ORYSA	Kategorie A
(1.2.1.58)	10	300	ORYSA	Kategorie A
(1.2.1.15)	15	100	ORYSA	Kategorie B
(1.2.1.14) + (1.2.1.11b)	4 + 0,8	150	ORYSA	Kategorie A
(1.2.1.62b)	200	75	ORYSA	Kategorie A

Abkürzungen in Tabelle 5:

- Herbizid Nr. = Herbizid gemäß der Nummer aus Tabelle 4 oder Tabelle 3
- 5 Safener (Ia) = Safener gemäß Formel (Ia), d. h. 2-Oxo-6-trifluormethyl-1,2-dihydropyridin-3-carboxamid
- Kategorie A = 50-100% Reduktion der Schadwirkung
- Kategorie B = 20-49% Reduktion der Schadwirkung
- AS = Aktivsubstanz (bezogen auf 100% Wirkstoff)
- 10 ^{*)} = appliziert ins Anstauwasser (Paddy-Reis-Bedingungen)
- HORVU = Hordeum vulgare (Gerste)
- TRZAS = Triticum aestivum (spring wheat)
- ZEAMX = Zea mays (maize)
- ORYSA = Oryza sativa (rice)

3.3 HERBIZIDWIRKUNG UND SAFENERWIRKUNG IM VORAUFLAUF

Samen bzw. Rhizomstücke von mono- und dikotylen Unkrautpflanzen und Kulturpflanzen wurden in Torftöpfen in sandiger Lehmerde ausgelegt und mit Erde
5 abgedeckt. Die als wasserlösliche Pulver oder Suspensionen formulierten erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Wirkstoffkombinationen sowie in parallelen Versuchen die entsprechend formulierten Einzelwirkstoffe wurden dann in verschiedenen Dosierungen mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 300 bis 800 l/ha auf die Oberfläche der Abdeckerde appliziert.

10

Nach der Behandlung wurden die Töpfe im Gewächshaus aufgestellt und unter guten Wachstumsbedingungen für die Unkräuter und die Kulturpflanzen gehalten. Die optische Bonitur der Pflanzen- bzw. Auflaufschäden erfolgte nach dem
15 Auflaufen der Versuchspflanzen nach einer Versuchszeit von 2 bis 4 Wochen im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen.

20

Die Versuche zeigen, dass erfindungsgemäße Safener, beispielsweise die Verbindungen der Formeln (Ia), (Ib) und (Ic), in Kombination mit Herbiziden Schäden des jeweiligen Herbizids an Kulturpflanzen wie Mais, Reis, Weizen oder Gerste oder
20 anderem Getreide im Vergleich zur Anwendung der einzelnen Herbizide ohne Safener wesentlich reduzieren, d.h. um 20% bis zu 100% geringere Schäden an der Kulturpflanze beobachtet werden. Gleichzeitig wird die Wirkung des jeweiligen Herbizids an wirtschaftlich bedeutenden Schadpflanzen nicht oder nicht wesentlich beeinträchtigt, so dass eine gute herbizide Voraufwurfirkung gegen ein breites
25 Spektrum von Ungräsern und Unkräutern erreicht werden kann. Einige Versuchsergebnisse sind in der Tabelle 6 zusammengestellt.

Tabelle 6: Herbizid- und Safenerwirkung im Vorauf

Herbizid Nr.	Dosis Herbizid [g AS/ha]	Dosis Safener (Ia) [g AS/ha]	Kulturpflanze	Reduktion der Schadwirkung
(1.1.1.22)	300	300	ZEAMX	Kategorie A
(1.4.4.17)	125	150	ZEAMX	Kategorie A
(2.2.16)	400	75	ORYSA	Kategorie B

5 Abkürzungen in Tabelle 6:

- Herbizid Nr. = Herbizid gemäß der Nummer aus Tabelle 4 oder Tabelle 3
- Safener (Ia) = Safener gemäß Formel (Ia), d. h. 2-Oxo-6-trifluormethyl-1,2-dihydropyridin-3-carboxamid
- 10 AS = Aktivsubstanz (bezogen auf 100% Wirkstoff)
- Kategorie A = 50-100% Reduktion der Schadwirkung
- Kategorie B = 20-49% Reduktion der Schadwirkung
- ZEAMX = Zea mays (maize)
- ORYSA = Oryza sativa (rice)

15

3.4 SAATGUTBEHANDLUNG

Saatkörner von Kulturpflanzen wurden mit den als Suspensions- oder Emulsionskonzentraten formulierten erfindungsgemäßen Safenern und Wasser in

20 Flaschen gemischt und gut geschüttelt, so dass die Saatkörner gleichmäßig mit der Formulierung des jeweiligen Safeners beschichtet wurden. Die Saatkörner bzw. die aufgelaufenen Pflanzen wurden dann im Vorauf- oder Nachaufverfahren entsprechend den Versuchen nach Beispielen 3.3 bzw. 3.2 mit Herbiziden getestet.

Auch bei der Behandlung von Saatgut zeigten die Safener gute Wirkung. Die herbizide Wirkung der verwendeten Herbizidwirkstoffe war dabei nicht beeinträchtigt. Einige Versuchsergebnisse sind in der Tabelle 7 zusammengestellt.

5 Tabelle 7: Herbizid- und Safenerwirkung bei Saatgutbehandlung mit Safener

Herbizid Nr.	Dosis Herbizid [g AS/ha]	Dosis Safener (Ia) [g AS/kg Saatgut]	Kulturpflanze	Reduktion der Schadwirkung
(1.2.1.14)	30	0,5	HORVU	Kategorie A
(1.2.1.14)	30	1,0	TRZAS	Kategorie A
(1.2.1.58)	15	1,0	HORVU	Kategorie A
(1.2.1.58)	15	1,0	TRZAS	Kategorie A
(1.2.1.58)	5	1,0	ZEAMX	Kategorie A
(1.1.1.22)	200	0,5	ZEAMX	Kategorie A

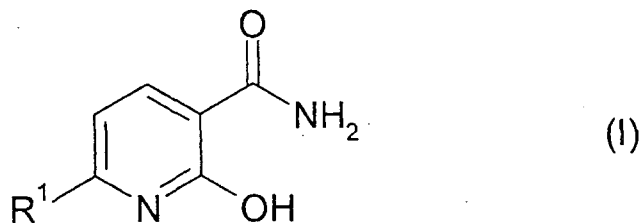
Abkürzungen in Tabelle 7:

- 10 Herbizid Nr. = Herbizid gemäß der Nummer aus Tabelle 4 oder Tabelle 3
Safener (Ia) = Safener gemäß Formel (Ia), d. h. 2-Oxo-6-trifluormethyl-1,2-dihydropyridin-3-carboxamid
AS = Aktivsubstanz (bezogen auf 100% Wirkstoff)
Kategorie A = 50-100% Reduktion der Schadwirkung
15 HORVU = Hordeum vulgare (Gerste)
TRZAS = Triticum aestivum (spring wheat)
ZEAMX = Zea mays (maize)

Patentansprüche

1. Verwendung von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) oder deren Salzen (Pyridin-2-oxy-3-carbonamiden),

5



worin

R^1 einen (C_1-C_4) Haloalkylrest bedeutet,

zum Vermeiden oder Reduzieren von phytotoxischen Wirkungen von Pestiziden an Nutzpflanzen.

10

2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass R^1 einen Rest der Formel CF_3 , CF_2Cl oder CF_2H bedeutet.

15

3. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass R^1 einen Rest der Formel CF_3 bedeutet.

4. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass R^1 einen Rest der Formel CF_2Cl bedeutet.

20

5. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass R^1 einen Rest der Formel CF_2H bedeutet.

6. Pflanzenschutzmittel, dadurch gekennzeichnet, dass es Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze, wie sie nach einem der Ansprüche 1 bis 5 definiert sind, und Formulierungshilfsmittel oder ein oder mehrere Pestizide und gegebenenfalls Formulierungshilfsmittel enthält.

25

7. Pflanzenschutzmittel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass es ein

oder mehrere Pestizide und gegebenenfalls Formulierungshilfsmittel enthält.

8. Verfahren zum Schützen von Nutz- oder Kulturpflanzen vor phytotoxischen Nebenwirkungen von Pestiziden, dadurch gekennzeichnet, dass eine wirksame Menge einer oder mehrerer Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze, wie sie nach einem der Ansprüche 1 bis 5 definiert sind, vor, nach oder gleichzeitig mit dem oder den Pestiziden auf die Pflanzen, Pflanzenteile, Pflanzensamen oder das Saatgut appliziert.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikation im Nachauflaufverfahren erfolgt.
10. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikation mit der Verbindung der Formel (I) oder deren Salz durch Behandlung der Pflanzensamen oder des Saatguts erfolgt.
11. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikation im Voraufverfahren erfolgt.
12. Verfahren zur selektiven Bekämpfung von Schadpflanzen in Nutzpflanzenkulturen, dadurch gekennzeichnet, dass man eine wirksame nutzpflanzenschützende Menge einer oder mehrerer Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze, wie sie nach einem der Ansprüche 1 bis 5 definiert sind, vor, nach oder gleichzeitig mit einer wirksamen Menge eines oder mehrerer Herbizide auf die Pflanzen, Pflanzenteile, Pflanzensamen oder das Saatgut appliziert.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass man das Saatgut mit einer oder mehreren Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze behandelt und das Herbizid nach der Einsaat im Voraufverfahren oder im Nachauflaufverfahren appliziert.

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

(19) Organización Mundial para la Propiedad Intelectual
Oficina Internacional

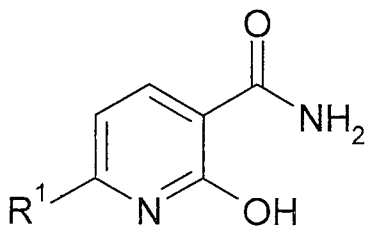
(43) Fecha de Publicación Internacional:
06 Noviembre 2008 (06.11..2008)

(10) Número de publicación Internacional:
WO 2008/131861 A1

PCT

((51) Clasificación Internacional de Patentes: <i>A01N 43/40 (2006.01) A01N 25/32 (2006.01)</i> (21) Expediente Internacional: PCT/EP2008/003017 (22) Fecha de solicitud internacional: 16 Abril 2008 (16.04.2008) (25) Idioma de solicitud: alemán (26) Idioma de publicación: alemán (30) Datos de prioridad: 07400012.6 30 Abril 2007 (30.04.2007) EP (71) Solicitante (para todos los estados designados excepto US): BAYER CROPSCIENCE AG [DE/DE]; Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim (DE) (72) Inventor; y (75) Inventor/Solicitante (sólo para US ROSINGER, Christopher [GB/DE]; Am Hochfeld 33, 65719 Hofheim (DE). ZIEMER, Frank [DE/DE]; Uhlandstr. 2, 65830 Kriftel (DE), AULER, Thomas [DE/DE]; Rosslenbruch 44, 42799 Leichlingen (DE). BICKERS,Udo [DE/DE]; Südstrasse 2, 49835 Wietmarschen (DE) HACKER, Erwin [DE/DE]; Margarethenstrasse 16, 65329 Hochheim (DE).	(81) Estados designados (salvo indicación al contrario, disponible para cada tipo de protección nacional):AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW. (84) Estados designados (salvo indicación al contrario, disponible para cada tipo de protección regional I): patentes ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patentes euroasiáticas (AM, AZ, BY,KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patentes europeas (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patentes OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publicado: - con informe internacional de Búsqueda.
--	---

(54) Título: UTILIZACIÓN DE PIRIDIN-2-OXI-3-CARBOXAMIDAS COMO ANTÍDOTOS



(57) Resumen: Según el invento, unos compuestos de la fórmula general (I) o sus sales (piridin-2-oxi-3-carboxamidas), en que R¹ significa un radical haloalquilo (C₁-C₄), se pueden utilizar como antidotos, es decir, como agentes para la evitación o reducción para la evitación o reducción de efectos fitotóxicos de plaguicidas, de manera preferida herbicidas, en plantas útiles

(I)

Utilización de piridin-2-oxi-3-carboxamidas como antídotos

Memoria descriptiva

5 El presente invento se refiere a agentes protectores de plantas útiles, que contienen compuestos especiales como antídotos para la reducción de los efectos fitotóxicos de plaguicidas, en particular herbicidas, como antídotos.

10 En el caso de la represión de organismos indeseados en cultivos de plantas útiles agrícolas y forestales con plaguicidas, frecuentemente también las plantas útiles son dañadas más o menos fuertemente por los plaguicidas. Este efecto fitotóxico indeseado aparece en grado especial en el caso de la utilización de numerosos herbicidas - y dentro de este contexto en primer término en el caso de la aplicación después del brote - en cultivos de plantas útiles tales como por ejemplo los de maíz,
15 arroz o cereales. Mediante el empleo de los denominados "aseguradores" o "antídotos", en algunos casos las plantas útiles se pueden proteger contra las propiedades fitotóxicas de los plaguicidas, sin que se debilite ni perjudique esencialmente el efecto plaguicida frente a los organismos dañinos. En algunos casos se ha observado incluso un efecto plaguicida mejorado contra organismos dañinos
20 tales como malezas.

Los compuestos, que se han conocido hasta ahora como antídotos, pertenecen a un gran número de diferentes clases de estructuras químicas, siendo dependiente su idoneidad para su aplicación como antídotos, por regla general, también de las
25 estructuras químicas y de los cultivos de plantas útiles.

Desde hace mucho tiempo se conocen los efectos como antídotos de compuestos tomados del conjunto formado por los derivados de ácidos fenoxi- o heteroariloxi-
30 alcanos-carboxílicos, cuando estos compuestos se utilizan en combinación con herbicidas. Ejemplos de tales compuestos son MCPA y compuestos similares, que al mismo tiempo son todavía eficaces como herbicidas contra plantas dañinas, o cloquintocet-mexilo.

Además se conocen antídotos tomados del conjunto formado por los derivados de
35 ésteres de ácidos heteroaromático-carboxílicos sustituidos con fenilo en N, con varios

heteroátomos en el heterociclo. Ejemplos de tales antídotos son los antídotos mefenpir-dietilo e isoxadifen-etilo.

A partir del documento de solicitud de patente internacional WO-A-2004/084631 se conoce la utilización de derivados de ácidos carboxílicos aromáticos sustituidos con hidroxilo. En el documento WO 2005/015994 se describen especialmente derivados del ácido salicílico como antídotos. Éstos son apropiados especialmente para la utilización como antídotos en cultivos de maíz y soja.

Además, a partir del documento WO 2005/112630 se conocen derivados de 1,2-dihidroquinoxalin-2-ona como antídotos.

10 Sustancias activas de la clase química de las piridonas con propiedades plaguicidas son conocidas a partir de la bibliografía. Se describen diferentes efectos biológicos; así, p.ej. en el documento WO 2001/014339 se menciona el efecto fungicida de determinadas piridonacarboxamidas sustituidas; los documentos WO-A-2005/042492 y WO-A-2005/042493 describen, entre otros, el efecto fungicida de heterociclicarboxanilidas. El documento de patente europea EP 544151 describe el efecto de piridonacarboxamidas sustituidas con hidroxilo como herbicidas.

15 Además, se conocen representantes con propiedades farmacológicas. Así, en el documento WO 2001/055115 se describen nicotinanilidas como agentes inductores de la apoptosis, así como en el documento de solicitud de patente de los EE.UU. US 2004/0116479 se describen dialquilnicotinamidas como agentes inhibidores de la angiogénesis.

20 Además el documento EP 522392 describe piridonacarboxamidas sustituidas con trifluorometilo en posición 6 como productos precursores para la síntesis de sulfonilureas eficaces como herbicidas. En Helv. Chim. Acta 71 (1988) 596-601 y en el documento de patentes británica GB 2305174 se mencionan la 1,2-dihidro-2-oxo-6-trifluorometil-piridin-3-carboxamida, la 6-cloro(difluoro)metil-1,2-dihidro-2-oxo-piridin-3-carboxamida así como la 6-difluorometil-1,2-dihidro-2-oxo-piridin-3-carboxamida como productos intermedios en la síntesis de piranopiridinas.

30 Una utilización de tales compuestos como antídotos en combinación con determinados plaguicidas no se conoce todavía.

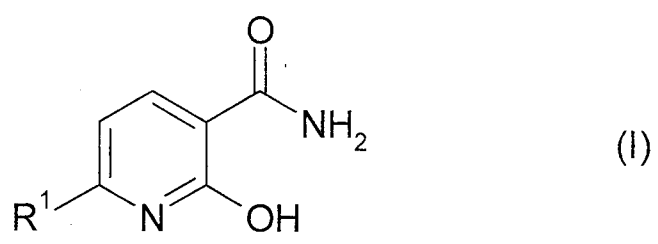
El documento WO 2006/007981 describe un procedimiento para el hallazgo de compuestos que induzcan la defensa de plantas contra patógenos, siendo valorado el aumento de la expresión de genes endógenos en plantas como un indicio de la inducción.

- 5 En este contexto se menciona la 1,2-dihidro-2-oxo-6-trifluorometil-piridin-3-carboxamida dentro de un conjunto de compuestos, que se designan como antídotos. Un efecto como antídoto, demostrado por medio de ensayos biológicos en plantas, para este compuesto, no se ha conocido hasta ahora y tampoco ha sido divulgado suficientemente por el documento WO 2006/007981.
- 10 En particular, los valores de la expresión, que según el documento WO 2006/007981 se obtuvieron con el compuesto y que en parte se encuentran en un nivel manifiestamente más bajo que para los antídotos obtenibles comercialmente, asimismo mencionados, permiten esperar, en cualquier caso, que ellos deberían ser manifiestamente menos apropiados como antídotos, si es que lo son de algún modo.
- 15 En el caso de la aplicación de antídotos para la protección de las plantas útiles contra los daños causados por plaguicidas, se ha mostrado que los conocidos antídotos pueden tener en muchos casos desventajas. Entre éstas se cuentan las de que:
- el antídoto disminuye el efecto de los plaguicidas, en particular el de
 - 20 herbicidas, contra las plantas dañinas,
 - las propiedades protectoras de plantas útiles no son suficientes,
 - en combinación con un determinado herbicida no es suficientemente grande el espectro de las plantas útiles, en las que se debe efectuar el empleo como antídoto / herbicida,
 - 25 - un determinado antídoto se puede combinar solamente con determinados herbicidas,
 - la utilización de antídotos eleva la cantidad consumida que se ha de aplicar y la cantidad de la formulación y por consiguiente puede provocar problemas técnicos de aplicaciones.

30

Por las razones mencionadas existe una necesidad de poner a disposición agentes alternativos protectores de plantas útiles, que contengan compuestos con un efecto como antídoto y eventualmente plaguicidas, de manera preferida herbicidas.

Es objeto del invento la utilización de compuestos de la fórmula general (I) o sus sales (piridin-2-oxi-3-carboxamidas),



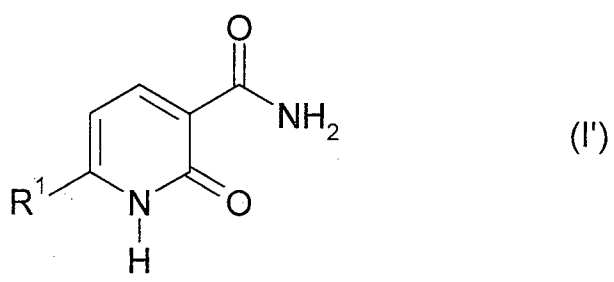
en que

- 5 **R¹** significa un radical haloalquilo (C₁-C₄), de manera preferida un radical de la fórmula CF₃, CF₂Cl o CF₂H, como antidotos, es decir, como agentes para la evitación o reducción de efectos fitotóxicos de plaguicidas, de manera preferida herbicidas, en plantas útiles, de manera preferida plantas cultivadas.

10

Cuando los compuestos, mediante desplazamiento de un hidrógeno, pueden formar tautómeros, que estructuralmente no hubieran sido abarcados formalmente por la fórmula (I), entonces estos tautómeros están abarcados no obstante por la definición de los compuestos conformes al invento de la fórmula (I). En particular están

15 abarcadas por la definición de los compuestos de la fórmula (I), las estructuras tautómeras de la fórmula (I') (pirid-2-ona-3-carboxamidas) o sus sales,



en que

R¹ está definido como en la fórmula (I).

20

Los compuestos de la fórmula general (I) pueden presentarse, según sean el tipo y la unión de los sustituyentes, como estereoisómeros. Los estereoisómeros posibles, definidos por su forma espacial específica, tales como enantiómeros, diastereoisómeros, isómeros Z y E, y sus mezclas, están abarcados todos ellos por la

25 fórmula (I).

Los compuestos de la fórmula (I) pueden formar sales. La formación de sales se puede efectuar mediante una acción de bases sobre los compuestos de la fórmula (I), que llevan un átomo de hidrógeno de carácter ácido, p.ej. el átomo de hidrógeno en el grupo hidroxilo situado junto al anillo de piridilo. Bases apropiadas son, por ejemplo, aminas orgánicas así como hidróxidos, carbonatos e hidrógeno-carbonatos de amonio, metales alcalinos o metales alcalino-térreos, en particular los hidróxidos, carbonatos e hidrógeno-carbonatos de sodio y potasio. Estas sales son unos compuestos, en los que el hidrógeno de carácter ácido ha sido reemplazado por un catión apropiado para la agricultura, 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, sales con aminas orgánicas o sales cuaternarias de amonio.

Los compuestos de la fórmula (I) pueden formar sales mediante reacción por adición de un apropiado ácido inorgánico u orgánico, tal como por ejemplo ácidos inorgánicos, tales como por ejemplo HCl, HBr, H_2SO_4 o HNO_3 , o ácidos orgánicos, tales como ácido fórmico, ácido acético, ácido propiónico, ácido oxálico o ácidos sulfónicos, con un grupo de carácter básico, tal como p.ej. un grupo amino, alquilamino o dialquilamino. Estas sales contienen entonces la base conjugada del ácido como anión.

Son objeto del invento también agentes protectores de plantas útiles, que contienen compuestos de la fórmula (I) o sus sales en combinación con plaguicidas, en particular herbicidas, y eventualmente agentes coadyuvantes de formulación.

Los compuestos de la fórmula (I) son conocidos o se pueden preparar de una manera análoga a la de procedimientos conocidos. Su utilización como antídotos para la reducción de los efectos fitotóxicos de plaguicidas en plantas útiles no se ha conocido hasta ahora.

Así, algunos compuestos de la fórmula (I) ya han sido descritos concretamente como productos intermedios para la preparación de sustancias activas; véase el documento GB-A-2305174-2305174 (compuesto (I), en el que $R^1 = CF_3$, CF_2Cl o CF_2H y $R^3 = R^4 = H$).

Por ejemplo, algunos compuestos de la fórmula (I) han sido descritos en principio

como productos intermedios para la preparación de sulfonilureas o piranopiridinas eficaces como herbicidas y se pueden preparar según los procedimientos conocidos. Por ejemplo, en el documento EP 522392, en la cita de Helv. Chim. Acta 71 (1988) 596-601 y en el documento GB-A-2305174 se describen procedimientos para la
 5 preparación de tales compuestos. El documento GB-A-2305174 describe la preparación de la 6-trifluorometil-2-hidroxi-nicotinamida mediante la reacción de malonamida y de (E)-1,1,1-trifluoro-3-buten-2-ona.

En lo sucesivo, los compuestos de la fórmula (I) y sus sales se designan también
 10 brevemente como "compuestos (I)" utilizados según el invento.

Las denominaciones utilizadas precedentemente y más adelante son habituales para un experto en la especialidad y tienen en particular los significados explicados en lo
 15 sucesivo:

La expresión "alquilo (C₁-C₄)" significa un modo abreviado de notación para un alquilo de cadena abierta con uno hasta 4 átomos de carbono correspondientemente al dato indicado de intervalo, es decir abarca los radicales metilo, etilo, 1-propilo, 2-propilo, 1-butilo, 2-butilo, 2-metil-propilo o terc.-butilo. Los radicales alquilo generales con un
 20 intervalo indicado mayor de átomos de C, p.ej. "alquilo (C₁-C₆)" abarcan correspondientemente también radicales alquilo lineales o ramificados con un mayor número de átomos de C, es decir, de acuerdo con el ejemplo, también los radicales alquilo con 5 y 6 átomos de C.

Los radicales alquilo, también en los significados compuestos, tales como haloalquilo, significan p.ej. metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, t- o 2-butilo, pentilos, hexilos, tales como n-hexilo, i-hexilo y 1,3-dimetil-butilo, heptilos, tales como n-heptilo, 1-metil-hexilo y 1,4-dimetil-pentilo

La denominación "halógeno" significa, por ejemplo, fluoro, cloro, bromo o yodo. El "halo-alquilo" o "halo-alquilo (C₁-C₄)" significa un alquilo o respectivamente alquilo (C₁-
 30 C₄) que está parcial o totalmente sustituido con átomos de halógeno, iguales o diferentes, preferiblemente seleccionados entre el conjunto formado por flúor, cloro y bromo, en particular entre el conjunto formado por flúor y cloro, p.ej. un monohaloalquilo (= monohalógenoalquilo) tal como CH₂CH₂Cl, CH₂CH₂F, CH₂ClCH₃, CH₂FCH₃, CH₂Cl, CH₂F; un perhaloalquilo tal como CCl₃ o CF₃ o CF₃CF₂; un

CA

- 7 -

polihaloalquilo tal como CHF_2 , CH_2F , CH_2FCHCl , CHCl_2 , $\text{CF}_2\text{CF}_2\text{H}$, CH_2CF_3 , CH_2ClCH_3 y CH_2FCH_3 .

5 Cuando un entramado fundamental está sustituido "con uno o varios radicales" tomados a partir de una enumeración de radicales (= conjunto) o de un conjunto, definido genéricamente, de radicales, entonces esto incluye en cada caso la sustitución simultánea con varios radicales iguales y/o estructuralmente diferentes.

10 Cuando un radical general es definido como "hidrógeno", esto significa un átomo de hidrógeno.

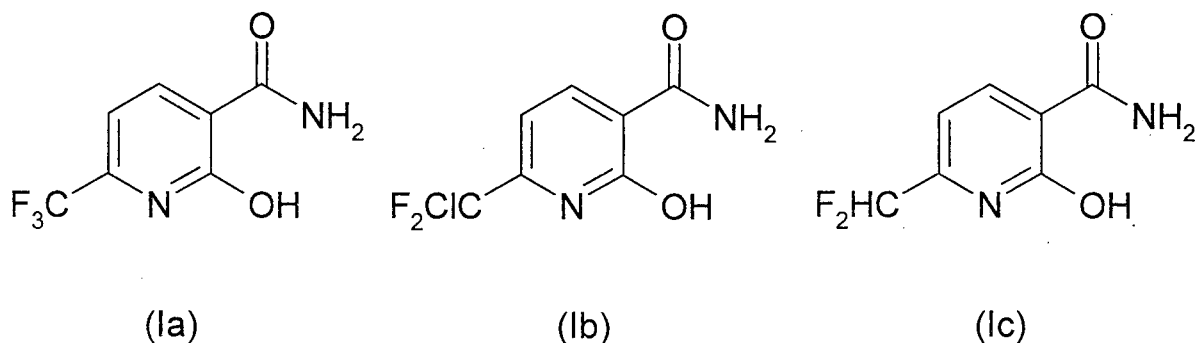
Con la "posición ilo" de un radical se designa a su sitio de unión.

15 Sobre todo por los motivos del más alto efecto protector de las plantas cultivadas o plantas útiles efecto (efecto como antídoto), de la mejor selectividad y/o de la mejor aptitud para la preparación, presentan un interés especial las utilizaciones conformes al invento de compuestos de la mencionada fórmula (I) o sus sales, en que radicales individuales tienen uno de los significados preferidos ya mencionados o mencionados a continuación, o en particular aquellos, en que aparecen combinados uno o varios de
20 los significados preferidos ya mencionados o mencionados a continuación.

Se prefieren los compuestos de la mencionada fórmula (I) o sus sales (y tautómeros), en que R^1 significa un radical ($\text{C}_1\text{-C}_2$), que está sustituido con uno o varios halógenos tomados del conjunto formado por flúor y cloro. De un modo adicionalmente preferido
25 R^1 significa un radical metilo, que está sustituido con uno o varios halógenos tomados del conjunto formado por flúor y cloro.

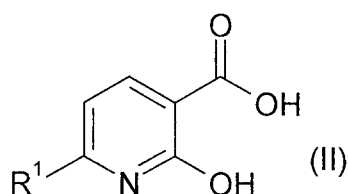
Se prefieren aún más los compuestos de las fórmulas (Ia), (Ib) y (Ic) y sus sales (y tautómeros):

30



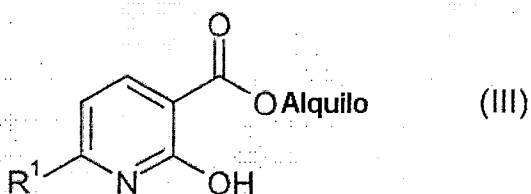
Los compuestos de la fórmula general (I) se pueden preparar, por ejemplo

- 5 (a) haciendo reaccionar un ácido carboxílico de la fórmula general (II)



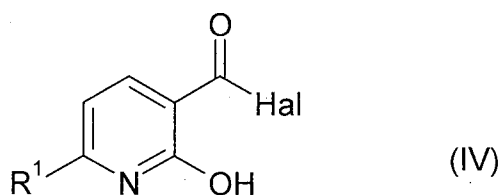
10 en que R^1 se define como en el compuesto de la fórmula (I) que se ha de preparar, con amoníaco o con una sal de amonio, eventualmente en presencia de un reactivo que activa al ácido carboxílico, por ejemplo N,N-carbonil-diimidazol (CDI), o de un agente sustractor de agua, por ejemplo dicitclohexil-carbodiimida (DCC), para dar el compuesto de la fórmula (I) o

- (b) haciendo reaccionar un éster de ácido carboxílico de la fórmula general (III)



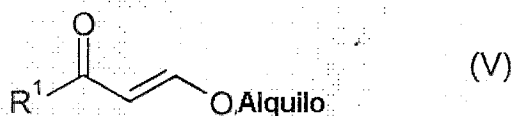
15 en que R^1 se define como en el compuesto de la fórmula (I) que se ha de preparar, y "**Alquilo**" significa un radical alquilo, por ejemplo metilo o etilo, con amoníaco o con una sal de amonio, para dar el compuesto de la fórmula (I), o

- 20 (c) haciendo reaccionar un halogenuro o anhídrido de ácido carboxílico de la fórmula general (IV),



5 en que **R¹** se define como en el compuesto de la fórmula (I) que se ha de preparar, y **Hal** significa un átomo de halógeno, por ejemplo cloro, o un radical aciloxi, con amoníaco o con una sal de amonio para dar el compuesto de la fórmula (I), o

(d) haciendo reaccionar un compuesto de la fórmula (V),



10

en que **R¹** se define como en el compuesto de la fórmula (I) que se ha de preparar, y "**Alquilo**" significa un radical alquilo, por ejemplo metilo o etilo, con la diamida de ácido malónico para dar el compuesto de la fórmula (I).

15

Las formaciones de amidas según la variante (a) se pueden llevar a cabo por ejemplo en el seno de un disolvente orgánico inerte en un intervalo de temperaturas comprendidas entre 0°C y 150°C, de manera preferida entre 0°C y 50°C. Como disolventes orgánicos son apropiados por ejemplo disolventes próticos o apróticos polares tales como éteres, p.ej. dietil-éter, tetrahidrofurano y dioxano, o nitrilos tales como acetonitrilo, o amidas tales como dimetilformamida.

20 Las formaciones de amidas según la variante (b) se pueden llevar a cabo por ejemplo en el seno de un disolvente orgánico inerte en un intervalo de temperaturas comprendidas entre 0°C y 150°C, de manera preferida 50°C y 100°C. Como disolventes orgánicos son apropiados por ejemplo disolventes próticos o apróticos polares tales como éteres, p.ej. tetrahidrofurano y dioxano, o nitrilos tales como acetonitrilo, o amidas tales como dimetilformamida. Se prefiere sin embargo la

25

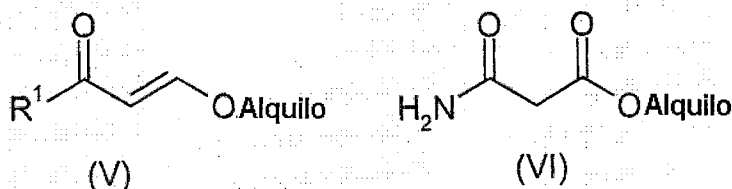
formación de amidas de acuerdo con la variante (b) a temperaturas elevadas por conversión química en sustancia de los participantes en la reacción.

Las formaciones de amidas según la variante (c) se pueden llevar a cabo por ejemplo en presencia de un agente fijador de ácidos en el seno de un disolvente orgánico inerte en un intervalo de temperaturas comprendidas entre 0°C y 150°C, de manera preferida 0°C y 50°C. Como disolventes orgánicos son apropiados por ejemplo disolventes próticos o apróticos polares tales como éteres, p.ej. dietil-éter, tetrahidrofurano y dioxano, o nitrilos tales como acetonitrilo, o amidas tales como dimetilformamida. Agentes fijadores de ácidos son por ejemplo carbonatos de metales alcalinos o alcalino-térreos tales como p.ej. carbonato de sodio, potasio o calcio, hidróxidos de metales alcalinos o alcalino-térreos, tales como hidróxido de sodio, potasio o calcio, o hidruros o amiduros de metales alcalinos, tales como hidruro o amiduro de sodio o potasio, o también bases orgánicas, tales como trietilamina, piridina, dimetilaminopiridina, DBU (1,8-diaza-biciclo[5.4.0]undec-7-eno), DBN (1,5-diaza-biciclo[4.3.0]non-5-eno) y 1,4-diaza-biciclo[2.2.2]octano.

Las formaciones de amidas según la variante (d) se pueden llevar a cabo de una manera análoga a la de los procedimientos, tales como los que se describen en el documento EP 522392 y en la cita de Helv. Chim. Acta 71 (1988) 596-601 y en el documento GB 2305174. La diamida de ácido malónico se puede transformar en una sal reactiva, por regla general en el seno de un disolvente orgánico, anhidro, prótico polar o aprótico, por ejemplo en el seno de un alcohol, con una base fuerte tal como un metal alcalino, un hidruro de metal alcalino o un alcoholato de metal alcalino, y luego se puede hacer reaccionar con el compuesto de la fórmula (V). La reacción con el compuesto (V) se puede llevar a cabo por regla general en un intervalo de temperaturas comprendidas entre 0°C y el punto de ebullición del disolvente (según sea el disolvente, aproximadamente hasta 150°C).

Los compuestos de las fórmulas generales (II), (III) o (IV) o bien son obtenibles comercialmente o se pueden preparar de acuerdo con o de una manera análoga a la de métodos conocidos para un experto en la especialidad (p.ej. Helv. Chim. Acta 71 (1988) 596; documentos EP 502740; EP 522392).

Así, por ejemplo los compuestos de la fórmula (III) son accesibles mediante reacción de alcoxivinil-éteres de la fórmula (V) con amidas - ésteres alquílicos de la fórmula (VI).



Los eductos (productos de partida) de la fórmula (V) o bien son obtenibles comercialmente o se pueden preparar de acuerdo con métodos conocidos (p.ej. Synthesis 2000, 738-742; J. Fluor. Chem., **107**, 2001, 285-300; Organometallics **15**, 1996, 5374-5379).

Es objeto del invento también el procedimiento para la protección de plantas cultivadas o útiles contra los efectos fitotóxicos de plaguicidas, en particular herbicidas, que causan daños a plantas, caracterizado porque se utilizan como
 10 antídotos unos compuestos de la fórmula (I) o sus sales, de manera preferida una cantidad efectiva de los compuestos de la fórmula (I) o sus sales se aplica sobre las plantas, las partes de las plantas o sus semillas (o su simiente).

Los antídotos (= compuestos de la fórmula (I) o sus sales) son apropiados, en común
 15 con sustancias activas (plaguicidas, preferiblemente herbicidas), para ser empleados para la represión selectiva de organismos dañinos en una serie de cultivos de plantas, por ejemplo en cultivos económicamente importantes, tales como los de cereales (trigo, cebada, triticales, centeno, arroz, maíz, mijo), remolacha azucarera, caña de azúcar, colza, algodón, girasol, guisantes, judías y soja. Presenta un interés especial
 20 en este contexto la utilización en cultivos de plantas monocotiledóneas tales como las de cereales (trigo, cebada, centeno, triticales, sorgo), inclusive maíz y arroz, y cultivos de hortalizas monocotiledóneas, pero también en cultivos de plantas dicotiledóneas, tales como por ejemplo las de soja, colza, algodón, viña, plantas de hortalizas, plantas con frutas y plantas ornamentales. Se prefieren en este contexto ciertas
 25 combinaciones de herbicidas y antídotos para la represión de plantas dañinas en (cultivos de) plantas útiles. Las combinaciones de herbicidas y antídotos con los antídotos (I) son apropiadas también para la represión de plantas dañinas en bancales y superficies de plantas útiles y ornamentales, tales como por ejemplo superficies de céspedes con céspedes útiles y ornamentales, especialmente hierba de pastos, poa
 30 (hierba de espigas) o grama (hierba de Bermudas).

102

- En los casos de las plantas útiles y cultivadas, en los que se pueden emplear combinaciones de plaguicidas y antídotos, de manera preferida combinaciones de herbicidas y antídotos, con los antídotos (I), presentan interés también cultivos mutantes tolerantes total o parcialmente, o cultivos transgénicos tolerantes total o parcialmente, frente a algunos plaguicidas p.ej. cultivos de maíz, que son resistentes frente a glufosinato o glifosato, o cultivos de soja, que son resistentes frente a Imidazolinonas herbicidas. La ventaja especial de los antídotos empleados de modo nuevo es, sin embargo, su efecto efectivo en cultivos, que normalmente no son suficientemente tolerantes frente a los plaguicidas que se han de llevar a la utilización.
- Los compuestos de la fórmula (I) conformes al invento se pueden esparcir, para la utilización en común con plaguicidas, simultáneamente o en cualquier orden de sucesión, con las sustancias activas, y entonces están en situación de reducir o suprimir totalmente los efectos secundarios dañinos de estas sustancias activas en los casos de plantas cultivadas, sin perjudicar a la actividad de estas sustancias activas frente a organismos dañinos indeseados, o sin reducirla esencialmente. En este caso se pueden reducir esencialmente o suprimir totalmente también los daños, que resultan por la utilización de varios plaguicidas, p.ej. por varios herbicidas o por herbicidas en combinación con insecticidas o fungicidas. De esta manera se puede ampliar muy considerablemente el sector de empleo de los plaguicidas habituales.
- Para el caso de que los plaguicidas constituyan herbicidas, estos agentes, por regla general después de una adecuada dilución, o bien se aplican directamente sobre la superficie cultivada, sobre las plantas dañinas y/o útiles ya germinadas, o sobre las plantas dañinas y/o útiles ya brotadas. Para el caso de que los agentes conformes al invento no contengan ningún plaguicida, estos agentes se pueden utilizar en el denominado procedimiento de mezcla en depósito (en inglés tankmix) - es decir que inmediatamente antes de la aplicación sobre la superficie que se ha de tratar, se efectúan en las instalaciones del usuario el mezclamiento y la dilución de los productos formulados por separado (= un agente protector de plantas útiles y un plaguicida) -, o cronológicamente antes de la utilización de un plaguicida, o cronológicamente después de la utilización de un plaguicida, o para el tratamiento previo de la simiente, es decir por ejemplo para la desinfección de la simiente de plantas útiles. Se prefiere la aplicación próxima en el tiempo del antídoto con el

plaguicida, en particular cuando el antídoto se aplica sobre las plantas después del plaguicida, p.ej. del herbicida.

- 5 Es objeto del invento por lo tanto también un procedimiento para la represión selectiva de plantas dañinas en cultivos de plantas útiles, caracterizado porque una cantidad eficaz protectora de plantas útiles de uno o varios compuestos (I) o sus sales se aplica antes de, después de, o al mismo tiempo que una cantidad eficaz contra plantas dañinas de uno o varios herbicidas sobre las plantas, las partes de las plantas, las semillas de las plantas o sobre la simiente.
- 10 Los efectos ventajosos de los compuestos (I) conformes al invento se observan cuando éstos se emplean, conjuntamente con los plaguicidas, antes del brote o después del brote, por ejemplo, en el caso de una aplicación simultánea, como una mezcla en depósito o como una formulación conjunta, o en el caso de una aplicación
- 15 por separado, de modo paralelo o consecutivo (aplicación disociada (en inglés split application)). También es posible repetir múltiples veces la aplicación. Algunas veces puede ser conveniente combinar una aplicación antes del brote con una aplicación después del brote. En la mayor parte de los casos, se recomienda la utilización en forma de una aplicación después del brote sobre la planta útil o cultivada, con una
- 20 aplicación simultánea o posterior del plaguicida. Entra en cuestión también la utilización de los compuestos (I) conformes al invento en el caso de la desinfección de la simiente, del tratamiento (por inmersión) de plantas germinadas (p.ej. de arroz) o el tratamiento de otro material de reproducción (por ejemplo tubérculos de patatas).
- 25 Con frecuencia, en el caso de la utilización de los compuestos (I) conformes al invento en combinación con herbicidas, junto al efecto como antídoto, se observan también refuerzos del efecto, en el efecto herbicida frente a plantas dañinas. Además, en muchos casos se mejora el crecimiento de las plantas útiles y cultivadas, y se pueden aumentar los rendimientos de las cosechas.
- 30 Los agentes conformes al invento pueden contener uno o varios plaguicidas. Como plaguicidas entran en cuestión por ejemplo herbicidas, insecticidas, fungicidas, acaricidas y nematocidas, que respectivamente en el caso de una utilización a solas podrían producir daños fitotóxicos en las plantas cultivadas, o en cuyo caso sería probable un daño. Presentan un interés especial ciertas correspondientes sustancias
- 35 activas plaguicidas seleccionadas entre los conjuntos de los herbicidas, insecticidas,

acaricidas, nematicidas y fungicidas, en particular herbicidas.

La relación ponderal del antídoto al plaguicida puede variar dentro de amplios límites y está situada por regla general en el intervalo de 1:100 a 100:1, de modo preferido de 1:20 a 20:1, en particular de 1:10 a 10:1. La óptima relación ponderal del antídoto al plaguicida depende, tanto del antídoto en cada caso empleado y del respectivo plaguicida, como también del tipo de la planta útil o cultivada que se haya de proteger. La necesaria cantidad a consumir del antídoto puede ser hecha variar dentro de amplios límites, dependiendo de cual sea el plaguicida utilizado y del tipo de la planta útil que se tenga que proteger, y está situada por regla general en el intervalo de 0,001 a 10 kg, de modo preferido de 0,01 a 1 kg, en particular de 0,05 a 0,5 kg de antídoto por hectárea. Las cantidades y las relaciones ponderales, que son necesarias para un tratamiento con éxito, se pueden determinar mediante sencillos ensayos preliminares.

15

En el caso de una desinfección de semillas, se emplean por ejemplo de 0,005 a 20 g del antídoto por kilogramo de la simiente, de modo preferido de 0,01 a 10 g del antídoto por kilogramo de la simiente, en particular de 0,05 a 5 g del antídoto por kilogramo de la simiente.

20

Cuando se usan soluciones de antídotos en el tratamiento de las semillas y se mojan con las soluciones la simiente o las plántulas, entonces la concentración apropiada está situada por regla general en el intervalo de 1 a 10.000 ppm, de modo preferido de 100 a 1.000 ppm, referida al peso. Las cantidades y relaciones de pesos, que son necesarias para un tratamiento con éxito, se pueden determinar mediante sencillos

25

ensayos preliminares.

Los antídotos se pueden formular de un modo usual por separado o en común con los plaguicidas. Por lo tanto, son un objeto también los agentes protectores de plantas útiles o de plantas cultivadas, que contienen los antídotos y usuales agentes coadyuvantes de formulación, o que contienen los antídotos y plaguicidas y eventualmente agentes coadyuvantes de formulación.

30

Es preferida la utilización en común de un antídoto y un plaguicida, en particular la de un antídoto y un herbicida como formulación acabada o la utilización según el procedimiento de mezcladura en depósito.

35

Asimismo se prefiere la utilización del antídoto (I) en el tratamiento de la simiente con una posterior aplicación de plaguicidas, de manera preferida de herbicidas, después de la siembra, según el procedimiento de antes o después del brote.

- 5
- Los compuestos de la fórmula (I) o sus sales se pueden emplear como tales o combinados en forma de sus preparados (formulaciones) con otras sustancias eficaces como plaguicidas, tales como p.ej. insecticidas, acaricidas, nematocidas, herbicidas, fungicidas, antídotos, agentes fertilizantes y/o reguladores del crecimiento, p.ej. como una formulación acabada o como mezclas en depósito. Las formulaciones combinadas se pueden preparar en este contexto sobre la base de las formulaciones antes mencionadas, habiéndose de considerar las propiedades físicas y las estabilidades de las sustancias activas que se han de combinar.
- 10
- Como partícipes en las combinaciones para las sustancias activas conformes al invento en formulaciones de mezclas o en una mezcla en depósito se pueden emplear por ejemplo sustancias activas conocidas, de manera preferida sustancias activas herbicidas, que se basan en una inhibición de, por ejemplo, la acetolactato sintasa, la acetil-coenzima A carboxilasa, el PS I, el PS II, la HPPDO, la fitoeno desaturasa, la protoporfirinógeno oxidasa, la glutamina sintetasa, la biosíntesis de celulosa o la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintetasa. Tales compuestos y también otros compuestos que se pueden emplear con un mecanismo de efecto en parte desconocido o de otro tipo, se describen p.ej. en Weed Research 26, 441-445 (1986), o en el manual "The Pesticide Manual" [El manual de los plaguicidas], 12ª edición de 2000, o 13ª edición de 2003 o 14ª edición de 2006/2007, o en el correspondiente „e-Pesticide Manual" [e - manual de los plaguicidas], versión 4 (2006), editados en cada caso por el British Crop Protection Council, (en lo sucesivo también abreviadamente "PM"), y en la bibliografía allí mencionada. Listas de nombres comunes (en inglés "common names") están disponibles también en „The Compendium of Pesticide Common Names" [El compendio de nombres comunes de plaguicidas] en el Internet.
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- Como agentes herbicidas conocidos a partir de la bibliografía, y también como antídotos, que se pueden combinar con los compuestos de la fórmula (I), han de mencionarse p.ej. las sustancias activas tomadas de la subsiguiente Tabla 1 (observación: los compuestos son designados o bien con el "nombre común" de acuerdo con la International Organization for Standardization (ISO) o con el nombre químico, eventualmente junto con un número de código usual):

Tabla 1: Sustancias activas como partícipes en combinaciones con respecto a antídotos (I)

- 5 acetocloro; acibenzolar-S-metilo; acifluorfen(-sodio); aclonifeno; AD-67; AKH 7088, es decir ácido [[[1-[5-[2-cloro-4-(trifluorometil)-fenoxi]-2-nitro-fenil]-2-metoxi-etiliden]-amino]-oxi]-acético y su éster metílico; alacloro; aloxidim(-sodio); ametrina; amicarbazona; amidocloro; amidosulfurón; aminopirralida; amitrol; AMS, es decir sulfamato de amonio; ancimidol; anilofos; asulam; atrazina; aviglicina; azafenidina;
- 10 azimsulfurón (DPX-A8947); aziprotrina; barban; BAS 516 H, es decir 5-fluoro-2-fenil-4H-3,1-benzoxazin-4-ona; beflubutamida (UBH-509); benazolina(-etilo); bencarbazona; benfluralina; benfuresato; benoxacor; bensulfurón(-metilo); bensulida; bentazona; benzofendizona; benzobiciclona; benzofenap; benzofluoro; benzoilprop(-etilo); benzotiazurón; bialafos; bifenox; bispiribac(-sodio) (KIH-2023); borax; bromacilo;
- 15 bromobutida; bromofenoxima; bromoxinilo; bromurón; buminafos; busoxinona; butacloro; butafenacilo; butamifos; butenacloro (KIH-218); butidazol; butralina; butroxidim; butilato; cafenstrol (CH-900); carbetamida; carfentrazona(-etilo); CDAA, es decir 2-cloro-N,N-di-2-propenilacetamida; CDEC, es decir éster 2-cloro-alílico de ácido dietilditiocarbámico; clometoxifeno; clorambeno; clorazifop-butilo; clorobromurón;
- 20 clorobufam; clorofenac; clorofenprop; cloroflurecol(-metilo); cloroflurenol(-metilo); cloridazona; clorimurón(-etilo); cloromequat (-cloruro); cloronitrofen; cloroftalim (MK-616); clorotolurón; cloroxurón; cloroprofam; clorosulfurón; clortal-dimetilo; clorotiamida; clorotolurón; cinidon(-metilo y -etilo); cinmetilina; cinosulfurón; clefoxidim; cletodim; clodinafop y sus derivados ésteres (p.ej. clodinafop-propargilo); clofencet; clomazona;
- 25 clomeprop; cloprop; cloproxidim; clopiralida; clopirasulfurón(-metilo); cloquintocet(-mexilo); cloransulam(-metilo); cumilurón (JC 940); cianamida; cianazina; cicloato; ciclosulfamurón (AC 104); cicloxidim; ciclurón; cihalofop y sus derivados ésteres (p.ej. el éster butílico, DEH-112); ciperquat; ciprazina; ciprazol; ciprosulfamida; daimurón; 2,4-D, 2,4-DB; dalapon; daminozida; dazomet; n-decanol; desmedifam; desmetrina;
- 30 di-alato; dicamba; diclobenilo; dicloromida; sales de diclorprop(-P); diclofop y sus ésteres tales como diclofop-metilo; diclofop-P(-metilo); diclosulam; dietatilo(-etilo); difenoxurón; difenzoquat(-metilsulfato); diflufenican; diflufenzopir(-sodio); dimefurón; dimepiperato; dimetacoloro; dimetametrina; dimetazona; dimetenamida (SAN-582H); dimetenamida-P; ácido dimetilarsínico; dimetipina; dimetrasulfurón; dinitramina;
- 35 dinoseb; dinoterb; difenamida; dipropetrina; sales de diquat; ditiopir; diurón; DNOC;

- eglinazina-etilo; EL 77, es decir 5-ciano-1-(1,1-dimetiletil)-N-metil-1H-pirazol-4-carboxamida; endotal; epoprodan; EPTC; esprocarb; etalfluralina; etametsulfurón-metilo; etefon; etidimurón; etiozina; etofumesato; etoxifeno y sus ésteres (p.ej. el éster etílico, HN-252); etoxisulfurón; etobenzanida (HW 52); F5231, es decir N-[2-cloro-4-fluoro-5-[4-(3-fluoropropil)-4,5-dihidro-5-oxo-1H-tetrazol-1-il]-fenil]-etanosulfonamida;
- 5 fenclorazol(-etilo); fenclorim; fenoprop; fenoxano; fenoxaprop y fenoxaprop-P así como sus ésteres, p.ej. fenoxaprop-P-etilo y fenoxaprop-etilo; fenoxidim; fentrazamida; fenurón; sulfato ferroso; flamprop(-metilo o -isopropilo o -isopropilo-L); flamprop-M(-metilo o -isopropilo); flazasulfurón; florasulam; fluazifop y fluazifop-P y sus ésteres,
- 10 p.ej. fluazifop-butilo y fluazifop-P-butilo; fluazolato; flucarbazona(-sodio); flucetosulfurón; flucloralina; flufenacet; flufenpir(-etilo); flumetralina; flumetsulam; flumeturón; flumiclorac(-pentilo); flumioxazina (S-482); flumipropina; fluometurón; fluorocloridona; fluorodifeno; fluoroglicofeno(-etilo); flupoxam (KNW-739); flupropacilo (UBIC-4243); flupropanoato; flupirsulfurón(-metilo)(-sodio); flurazol; flurenol(-butilo);
- 15 fluridona; flurocloridona; fluroxipir(-meptilo); flurprimidol; flurtamona; flutiacet(-metilo) (KIH-9201); flutiamida; fluxofenim; fomesafeno; foramsulfurón; forclorofenurón; fosamina; furilazol; furiloxifeno; ácido giberélico; glufosinato(-amonio); glifosato(-isopropilamonio); halosafeno; halosulfurón(-metilo); haloxifop y sus ésteres; haloxifop-P (= R-haloxifop) y sus ésteres; HC-252; hexazinona; imazametabenz(-metilo);
- 20 imazametapir; imazamox; imazapic; imazapir; imazaquina y sus sales tales como la sal de amonio; imazetametapir; imazetapir; imazosulfurón; inabenfida; indanofan; ácido indol-3-ilacético; ácido 4-indol-3-ilbutírico; yodosulfurón-metilo(-sodio); ioxinilo; isocarbamida; isopropalina; isoproturón; isourón; isoxabeno; isoxaclortol; isoxadifeno(-etilo); isoxaflutol; isoxapirifop; karbutilato; lactofeno; lenacilo; linurón; hidrazida de
- 25 ácido maleico (MH); MCPA; MCPB; mecoprop(-P); mefenacet; mefenpir(-dietilo); mefluidida; mepiquat(-cloruro); mesosulfurón(-metilo); mesotriona; metam; metamifop; metamitron; metazacloro; metabenzotiazurón; metam; metazol; metoxifenona; ácido metilarsónico; metil-ciclopropeno; metildimron; isotiocianato de metilo; metabenzotiazurón; metobenzurón; metobromurón; (alfa-)metolacloro; metosulam
- 30 (XRD 511); metoxurón; metribuzina; metsulfurón-metilo; molinato; monalida; dihidrógenosulfato de monocarbamida; monolinurón; monurón; MT 128, es decir 6-cloro-N-(3-cloro-2-propenil)-5-metil-N-fenil-3-piridazinamina; MT 5950, es decir N-[3-cloro-4-(1-metiletil)-fenil]-2-metilpentanamida; naproanilida; napropamida; naptalam; NC 310, es decir 4-(2,4-diclorobenzoil)-1-metil-5-benciloxipirazol; neburón;
- 35 nicosulfurón; nipiraclofeno; nitalina; nitrofenol; mezcla de nitrofenolatos; nitrofluorfenol;

ácido nonanoico; norflurazona; orbencarb; ortasulfamurón; oxabetrinilo; oryzalina; oxadiargilo (RP-020630); oxadiazona; oxasulfurón; oxaziclomefona; oxifluorofeno; paclobutrazol; paraquat(-dicloruro); pebulato; ácido pelargónico; pendimetalina; penoxulam; pentaclorofenol; pentanocloro; pentoxazona; perfluidona; petoxamida; 5 fenisofam; fenmedifam; picloram; picolinafeno; pinoxaden; piperofos; piributicarb; pirifenop-butilo; pretilacloro; primisulfurón(-metilo); probenazol; procarbazona(-sodio); prociazina; prodiamina; profluralina; profoxidim; prohexadiona(-calcio); prohidrojasmona; proglinazina(-etilo); prometon; prometrina; propacloro; propanilo; propaquizafop; propazina; profam; propisocloro; propoxicarbazona(-sodio) (MKH- 10 6561); dihidrojasmonato de n-propilo; propizamida; prosulfalina; prosulfocarb; prosulfurón (CGA-152005); prinacloro; piraclonilo; piraflufeno(-etilo) (ET-751); pirasulfotol; pirazolinato; pirazona; pirazosulfurón(-etilo); pirazoxifeno; piribenzoxima; piributicarb; piridafol; piridato; piriftalida; piriminobac(-metilo) (KIH-6127); pirimisulfano (KIH-5996); piritiobac(-sodio) (KIH-2031); piroxasulfona (KIH-485); piroxofop y sus 15 ésteres (p.ej. el éster propargílico); piroxsulam; quinclorac; quinmerac; quinoclamina; quinofof y sus derivados ésteres; quizalofop y quizalofop-P y sus derivados ésteres p.ej. quizalofop-etilo; quizalofop-P-tefurilo y -etilo; renridurón; rimsulfurón (DPX-E 9636); S 275, es decir 2-[4-cloro-2-fluoro-5-(2-propinilo)-fenil]-4,5,6,7-tetrahidro-2H-indazol; secbumeton; setoxidim; sidurón; simazina; simetrina; sintofeno; SN 106279, 20 es decir ácido 2-[[7-[2-cloro-4-(trifluorometil)-fenoxi]-2-naftalenil]-oxi]-propanoico y su éster metílico; sulcotriona; sulfentrazona (FMC-97285, F-6285); sulfazurón; sulfometurón(-metilo); sulfosato (ICI-A0224); sulfosulfurón; TCA; tebutam (GCP-5544); tebutiurón; tecnaceno; tembotriona; tefuriltriona; tepraloxidim; terbacilo; terbucarb; terbucloro; terbumetona; terbutilazina; terbutrina; TFH 450, es decir N,N-dietil-3-[(2- 25 etil-6-metilfenil)-sulfonil]-1H-1,2,4-triazol-1-carboxamida; tenilcloro (NSK-850); tiafluamida; tiazaflurón; tiazopir (Mon-13200); tidiazimina (SN-24085); tidiazurón; tiencarbazona; tifensulfurón(-metilo); tiobencarb; Ti-35; tiocarbazilo; topamezona; tralkoxidim; tri-alato; triasulfurón; triaziflam; triazofenamida; tribenurón(-metilo); triclopir; tridifano; trietazina; trifloxisulfurón; trifluralina; triflusulfurón y sus ésteres (p.ej. 30 el éster metílico, DPX-66037); trimeturón; trinexapac; tritosulfurón; tsitodef; uniconazol; vernolato; WL 110547, es decir 5-fenoxi-1-[3-(trifluorometil)-fenil]-1H-tetrazol; D-489; LS 82-556; KPP-300; NC-324; NC-330; DPX-N8189; SC-0774; DOWCO-535; DK-8910; V-53482; PP-600 y MBH-001.

Los insecticidas, que a solas o en común con herbicidas pueden causar daños para las plantas, son por ejemplo los siguientes:

organofosfatos p.ej. terbufos (Counter®), fonofos (Dyfonate®), forato (Thimet®),
cloropirifos (Reldan®), carbamatos, tales como carbofurano (Furadan®), insecticidas
5 piretroides, tales como teflutrina (Force®), deltametrina (Decis®) y tralometrina (Scout®) así como otros agentes insecticidas con un mecanismo de acción de otro tipo distinto.

Los herbicidas, cuyos efectos secundarios fitotóxicos sobre plantas cultivadas se
10 pueden disminuir mediante compuestos de la fórmula (I), son p.ej. herbicidas del conjunto de los carbamatos, los tiocarbamatos, las halógeno-acetanilidas, los derivados de ácidos fenoxi-, naftoxi- y fenoxifenoxi-carboxílicos sustituidos así como los derivados de ácidos heteroariloxi-fenoxialcanocarboxílicos, tales como los ésteres de los ácidos quinoliloxi-, quinoxaliloxi-, piridiloxi-, benzoxazoliloxi- y benzotiazoliloxi-
15 fenoxialcano-carboxílicos, las oximas de ciclohexanodionas, las benzoílciclohexanodionas, los benzoílisoxazoles, los benzoílpirazoles, las imidazolinonas, los derivados de ácidos pirimidiniloxi-piridina-carboxílicos, los derivados de ácidos pirimidiloxi-benzoicos, las sulfonilureas, las sulfonilaminocarbonil-
20 triazolinonas, los derivados de triazolo-pirimidina-sulfonamidas, los derivados de ácidos fosfínicos y sus sales, los derivados de glicina, las triazolinonas, las triazinonas así como los ésteres de ácidos S-(N-aril-N-alkilcarbamoílmethyl)-ditiofosfóricos, los ácidos piridina-carboxílicos, las piridinas, las piridina-carboxamidas, las 1,3,5-triazinas, y otros más.

25 Se prefieren en este contexto ésteres y sales de ácidos fenoxifenoxi- y heteroariloxi-fenoxicarboxílicos, oximas de ciclohexanodionas, benzoílciclohexanodionas, benzoílisoxazoles, benzoílpirazoles, sulfonilureas, sulfonilaminocarbonil triazolinonas, imidazolinonas así como mezclas de las sustancias activas mencionadas unas con otras y/o con sustancias activas, que se emplean para ampliar el espectro de efectos
30 de los herbicidas, p.ej. bentazona, cianazina, atrazina, bromoxinilo, dicamba y otros herbicidas foliares.

Apropiados herbicidas, que se pueden combinar con los antidotos conformes al invento, son por ejemplo los que aparecen en la subsiguiente Tabla 2:

Tabla 2: Preferidos partícipes en combinaciones con respecto a antídotos (I)
(ordenados según las clases de estructuras)

- A) Herbicidas del tipo de los derivados de ácidos fenoxifenoxi- y heteroariloxifenoxi-carboxílicos, tales como
- 5 A1) derivados de ácidos fenoxifenoxi- y benciloxifenoxi-carboxílicos, p.ej.
éster metílico de ácido 2-(4-(2,4-dicloro-fenoxi)-fenoxi)propiónico (diclofop-metilo),
éster metílico de ácido 2-(4-(4-bromo-2-cloro-fenoxi)fenoxi)propiónico
(documento de solicitud de patente alemana DE-A 26 01 548),
10 éster metílico de ácido 2-(4-(4-bromo-2-fluoro-fenoxi)fenoxi)propiónico
(documento US-A 4.808.750),
éster metílico de ácido 2-(4-(2-cloro-4-trifluorometil-fenoxi)fenoxi)propiónico
(documento DE-A 24 33 067),
éster metílico de ácido 2-(4-(2-fluoro-4-trifluorometil-fenoxi)fenoxi)propiónico
15 (documento US-A 4.808.750),
éster metílico de ácido 2-(4-(2,4-dicloro-bencil)fenoxi)propiónico
(documento DE-A 24 17 487),
éster etílico de ácido 4-(4-(4-trifluorometil-fenoxi)fenoxi)pent-2-enoico,
éster metílico de ácido 2-(4-(4-trifluorometil-fenoxi)fenoxi)propiónico
20 (documento DE-A 24 33 067);
(R)-éster butílico de ácido 2-[4-(4-ciano-2-fluoro-fenoxi)fenoxi]propiónico
(cihalofop-butilo).
- A2) Derivados de ácidos heteroariloxifenoxi-alcanocarboxílicos "mononucleares",
25 p.ej.
éster etílico de ácido 2-(4-(3,5-dicloro-piridil-2-oxi)fenoxi)propiónico (documento de
solicitud de patente europea EP-A 0.002.925),
éster propargílico de ácido 2-(4-(3,5-dicloro-piridil-2-oxi)fenoxi)propiónico (documento
EP-A 0.003.114),
30 (RS)- o (R)-éster metílico de ácido 2-(4-(3-cloro-5-trifluorometil-2-
piridiloxi)fenoxi)propiónico (haloxifop-metilo o bien haloxifop-P-metilo),
éster metílico de ácido 2-(4-(3-cloro-5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi)propiónico
(documento EP-A 0.003.890),
éster propargílico de ácido 2-(4-(5-cloro-3-fluoro-2-piridiloxi)fenoxi)propiónico
35 (clodinafop-propargilo),

(RS)- o (R)-éster butílico de ácido 2-(4-(5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi)propiónico (fluazifop-butilo o bien fluazifop-P-butilo);

(R)-ácido 2-[4-(3-cloro-5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi]propiónico.

- 5 A3) Derivados de ácidos heteroariloxifenoxi-alcanocarboxílicos "dinucleares", p.ej.
(RS)- o (R)-éster metílico y -éster etílico de ácido 2-(4-(6-cloro-2-
quinoxaliloxi)fenoxi)propiónico (quizalofop-metilo y -etilo o bien quizalofop-P-metilo y -
P-etilo),
éster metílico de ácido 2-(4-(6-fluoro-2-quinoxaliloxi)fenoxi)propiónico (véase la cita de
10 J. Pest. Sci. Vol. 10, 61 (1985)),
(R)-éster 2-isopropilidenaminooxi-etílico de ácido 2-(4-(6-cloro-2-quinoxaliloxi)fenoxi)-
propiónico (propaquizafop),
(RS)- o (R)-éster etílico de ácido 2-(4-(6-cloro-benzoxazol-2-iloxi)fenoxi)propiónico
(fenoxaprop-etilo o bien fenoxaprop-P-etilo),
15 éster etílico de ácido 2-(4-(6-cloro-benzotiazol-2-iloxi)fenoxi)propiónico (documento
DE-A-26 40 730),
(RS)- o (R)-éster tetrahidro-2-furilmetílico de ácido 2-(4-(6-cloro-quinoxaliloxi)fenoxi)-
propiónico (documento EP-A-0.323.727),
(R)-2-[4-(6-cloro-1,3-benzoxazol-2-iloxi)fenoxi]-2'-fluoro-N-metil-propionanilida
20 (metamifop)

- B) Herbicidas de la serie de las sulfonilureas, tales como pirimidin- o
triazinilaminocarbonil-[benceno-, piridina-, pirazol-, tiofeno- y (alquilsulfonil)-
alquilamino-]-sulfamidas. Se prefieren como sustituyentes junto al anillo de pirimidina o
25 al anillo de triazina: alcoxi, alquilo, haloalcoxi, haloalquilo, halógeno o dimetilamino,
siendo todos los sustituyentes combinables independientemente unos de otros.
Sustituyentes preferidos en la parte de benceno, piridina, pirazol, tiofeno o
(alquilsulfonil)-alquilamino son alquilo, alcoxi, halógeno, nitro, alcoxicarbonilo,
aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo, dialquilaminocarbonilo, alcoxiaminocarbonilo,
30 halógenoalcoxi, halógenoalquilo, alquilcarbonilo, alcoxialquilo, (alcanosulfonil)-
alquilamino. Tales apropiadas sulfonilureas son por ejemplo

- B1) fenil- y bencilsulfonilureas y compuestos afines, p.ej.
1-(2-cloro-fenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea (clorosulfurón),
1-(2-etoxicarbonil-fenilsulfonil)-3-(4-cloro-6-metoxi-pirimidin-2-il)urea (clorimurón-etilo),
35 1-(2-metoxi-fenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea (metsulfurón-metilo),

- 1-(2-cloroetoxi-fenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea (triasulfurón),
1-(2-metoxicarbonil-fenilsulfonil)-3-(4,6-dimetil-pirimidin-2-il)urea (sulfometurón-metilo),
1-(2-metoxicarbonil-fenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-3-metil-urea
(tribenurón-metilo),
5 1-(2-metoxicarbonil-bencilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea
(bensulfurón-metilo),
1-(2-metoxicarbonil-fenilsulfonil)-3-(4,6-bis-(difluorometoxi)pirimidin-2-il)-urea
(primisulfurón-metilo),
3-(4-etil-6-metoxi-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2,3-dihidro-1,1-dioxo-2-metil-benzo[b]tiofen-
10 7-sulfonil)urea (documento EP-A 0.079.683),
3-(4-etoxi-6-etil-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2,3-dihidro-1,1-dioxo-2-metil-benzo[b]-tiofen-
7-sulfonil)-urea (documento EP-A 0.079.683),
3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2-metoxicarbonil-5-yodo-fenilsulfonil)-urea
(documento WO 92/13845),
15 éster metílico de ácido 2-[4-dimetilamino-6-(2,2,2-trifluoro-etoxi)-1,3,5-triazin-2-il-
carbamoíl-sulfamoíl]-3-metil-benzoico (DPX-66037, triflusulfurón-metilo),
éster oxetan-3-ílico de ácido 2-[(4,6-dimetil-pirimidin-2-il)-carbamoíl-sulfamoíl]benzoico
(CGA-277476, oxasulfurón),
la sal de sodio del éster metílico de ácido 4-yodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-
20 il)-ureidosulfonil]-benzoico, (yodosulfurón-metil-sodio),
éster metílico de ácido 2-[3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)ureidosulfonil]-4-metanosulfonil-
amino-metil-benzoico (mesosulfurón-metilo, documento WO 95/10507),
N,N-dimetil-2-[3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)ureidosulfonil]-4-formilamino-benzamida
(foramsulfurón, documento WO 95/01344),
25 1-(4,6-dimetoxi-1,3,5-triazin-2-il)-3-[2-(2-metoxietoxi)fenilsulfonil]urea (cinosulfurón),
éster metílico de ácido 2-[(4-etoxi-6-metilamino-1,3,5-triazin-2-il)-carbamoíl-sulfamoíl]-
benzoico (etametsulfurón-metilo),
1-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-3-[2-(3,3,3-trifluoro-propil)fenilsulfonil]-urea
(prosulfurón),
30 1-(4-metoxi-6-trifluorometil-1,3,5-triazin-2-il)-3-(2-trifluorometil-bencenosulfonil)-urea
(tritrosulfurón),
N-[(4-metil-pirimidin-2-il)carbamoíl]-2-nitro-bencenosulfonamida (monosulfurón),
2-[(4-metoxi-6-(metiltio)pirimidin-2-il)carbamoíl]amino)sulfonil]-benzoato de metilo,
35 B2) tienilsulfonilureas, p.ej.

1-(2-metoxicarbonil-tiofen-3-il)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea
(tifensulfurón-metilo);

B3) pirazolilsulfonilureas, p.ej.

- 5 1-(4-etoxicarbonil-1-metil-pirazol-5-ilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea
(pirazosulfurón-etilo),
éster metílico de ácido 3-cloro-5-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il-carbamoíl-sulfamoíl)-1-
metil-pirazol-4-carboxílico (halosulfurón-metilo),
éster metílico de ácido 5-(4,6-dimetil-pirimidin-2-il-carbamoíl-sulfamoíl)-1-(2-piridil)-
10 pirazol-4-carboxílico (NC-330, véase Brighton Crop Prot. Conference 'Weeds' 1991,
volumen 1, páginas 45 y siguientes),
1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-[1-metil-4-(2-metil-2H-tetrazol-5-il)pirazol-5-ilsulfonil]-
urea (DPX-A8947, azimsulfurón);
N-[(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)carbamoíl]-4-(5,5-dimetil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-
15 1,3-dimetil-1H-pirazol-5-sulfonamida;

B4) derivados de sulfonodiamidas, p.ej.

- 3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-1-(N-metil-N-metilsulfonil-aminosulfonil)-urea
(amidosulfurón) y sus compuestos de estructura análoga (documento EP-A 0.131.258
20 y Z. Pfl. Krankh. Pfl. Schutz, suplemento extraordinario XII, 489-497 (1990));

B5) piridilsulfonilureas, p.ej.

- 1-(3-N,N-dimetilaminocarbonil-piridin-2-ilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea
(nicosulfurón),
25 1-(3-etilsulfonil-piridin-2-ilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea (rimsulfurón),
la sal de sodio del éster metílico de ácido 2-[3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-
ureidosulfonil]-6-trifluorometil-3-piridina-carboxílico
(DPX-KE 459, flupirsulfurón-metil-sodio),
3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-1-(3-N-metilsulfonil-N-metil-amino-piridin-2-il)-sulfonilurea
30 o sus sales (documentos DE-A 40 00 503 y DE-A 40 30 577),
1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-(3-trifluorometil-2-piridilsulfonil)urea (flazasulfurón),
la sal de sodio de 1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-[3-(2,2,2-trifluoro-etoxi)-
2-piridilsulfonil]-urea (trifloxisulfurón-sodio);
(1RS,2RS;1RS,2SR)metoxiacetato de 1-[3-[(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il-carbamoíl)-
35 sulfamoíl]-2-piridil]-2-fluoro-propilo (flucetosulfurón);

114

- B6) alcoxifenoxisulfonilureas, p.ej.
3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-1-(2-etoxi-fenoxi)-sulfonilurea o sus sales (etoxisulfurón);
- 5 B7) imidazolilsulfonilureas, p.ej.
1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-(2-etilsulfonil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il)sulfonilurea
(MON 37500, sulfosulfurón),
1-(2-cloro-imidazo[1,2-a]piridin-3-ilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea
(imazosulfurón);
- 10 2-cloro-N-[(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)carbamoíl]-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-sulfonamida;
- B8) fenilaminosulfonilureas, p.ej.
1-[2-(ciclopropilcarbonil)fenilaminosulfonil]-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea
15 (ciclosulfamurón);
1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-[2-(dimetilcarbamoíl)fenilsulfamoíl]-urea
(ortosulfamurón);
- C) cloroacetanilidas, p.ej.
20 acetocloro, alacloro, butacloro, dimetacloro, dimetenamida, dimetenamida-P,
metazacloro, metolacloro, S-metolacloro, petoxamida, pretilacloro, propacloro,
propisocloro y tenilcloro;
- D) tiocarbamatos, p.ej.
25 S-etil-N,N-dipropiltiocarbamato (EPTC),
S-etil-N,N-diisobutiltiocarbamato (butilato),
cicloato, dimepiperato, esprocarb, molinato, orbencarb, pebulato, prosulfocarb,
tiobencarb, tiocarbazilo, tri-alato, vernolato;
- 30 E) oximas de ciclohexanodionas, p.ej.
aloxidim, butroxidim, cletodim, cloproxidim, cicloxidim, profoxidim, setoxidim,
tepraloxidim y tralkoxidim;
- F) imidazolinonas, p.ej.
35 imazametabenz-metilo, imazapic, imazamox, imazapir, imazaquin e imazetapir;

- G) derivados de triazolopirimidinasulfonamida, p.ej.
cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flumetsulam, metosulam, penoxsulam
es decir 2-(2,2-difluoro-etoxi)-N-(5,8-dimetoxi[1,2,4]triazolo[1,5-c]pirimidin-2-il)-
5 6-(trifluorometil)-benceno-sulfonamida, y piroxsulam, es decir N-(5,7-dimetoxi[1,2,4]-
triazolo[1,5-a]pirimidin-2-il)-2-metoxi-4-(trifluorometil)-3-piridina-sulfonamida;
- H) benzoílciclohexanodionas, p.ej.
2-(2-cloro-4-metilsulfonil-benzoíl)-ciclohexano-1,3-diona (SC-0051, sulcotriona),
10 2-(2-nitro-benzoíl)-4,4-dimetil-ciclohexano-1,3-diona (documento EP-A 0.274.634),
2-(2-nitro-3-metilsulfonil-benzoíl)-4,4-dimetil-ciclohexano-1,3-diona
(documento WO 91/13548),
2-[4-(metilsulfonil)-2-nitro-benzoíl]-1,3-ciclohexanodiona (mesotriona)
2-[2-cloro-3-(5-cianometil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-4-(etilsulfonil)-benzoíl]-
15 1,3-ciclohexanodiona,
2-[2-cloro-3-(5-cianometil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-4-(metilsulfonil)-benzoíl]-
1,3-ciclohexanodiona,
2-[2-cloro-3-(5-etoximetil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-4-(etilsulfonil)-benzoíl]-
1,3-ciclohexanodiona,
20 2-[2-cloro-3-(5-etoximetil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-4-(metilsulfonil)-benzoíl]-
1,3-ciclohexanodiona,
2-[2-cloro-3-[(2,2,2-trifluoro-etoxi)metil]-4-(etilsulfonil)-benzoíl]-1,3-ciclohexanodiona,
2-[2-cloro-3-[(2,2,2-trifluoro-etoxi)metil]-4-(metilsulfonil)-benzoíl]-1,3-ciclohexanodiona
(tembotriona),
25 2-[2-cloro-3-[(2,2-difluoro-etoxi)metil]-4-(etilsulfonil)-benzoíl]-1,3-ciclohexanodiona,
2-[2-cloro-3-[(2,2-difluoro-etoxi)metil]-4-(metilsulfonil)-benzoíl]-1,3-ciclohexanodiona,
2-[2-cloro-3-[(2,2,3,3-tetrafluoro-propoxi)metil]-4-(etilsulfonil)-benzoíl]-
1,3-ciclohexanodiona,
2-[2-cloro-3-[(2,2,3,3-tetrafluoro-propoxi)metil]-4-(metilsulfonil)-benzoíl]-
30 1,3-ciclohexanodiona,
2-[2-cloro-3-(ciclopropilmetoxi)-4-(etilsulfonil)-benzoíl]-1,3-ciclohexanodiona,
2-[2-cloro-3-(ciclopropilmetoxi)-4-(metilsulfonil)-benzoíl]-1,3-ciclohexanodiona,
2-[2-cloro-3-(tetrahidrofuran-2-ilmetoximetil)-4-(etilsulfonil)-benzoíl]-
1,3-ciclohexanodiona,
35 2-[2-cloro-3-(tetrahidrofuran-2-ilmetoximetil)-4-(metilsulfonil)-benzoíl]-

- 1,3-ciclohexanodiona (tefuriltriona),
 2-[2-cloro-3-[2-(2-metoxietoxi)-etoximetil]-4-(etilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,
 2-[2-cloro-3-[2-(2-metoxietoxi)-etoximetil]-4-(metilsulfonil)-benzoil]-
 1,3-ciclohexanodiona,
- 5 3-({2-[(2-metoxietoxi)metil]-6-(trifluorometil)piridin-3-il}carbonil)-biciclo[3.2.1]octano-
 2,4-diona (documento WO 2001094339);
- I) benzoilisoxazoles, p.ej.
 5-ciclopropil-[2-(metilsulfonil)-4-(trifluorometil)benzoil]-isoxazol (isoxaflutol),
 10 (4-cloro-2-metil-fenil)(5-ciclopropil-1,2-oxazol-4-il)metanona (isoxaclortol);
- J) benzoilpirazoles, p.ej.
 2-[4-(2,4-dicloro-m-toluoil)-1,3-dimetil-pirazol-5-iloxi]-4'-metil-acetofenona
 (benzofenap),
 15 tolueno-4-sulfonato de 4-(2,4-dicloro-benzoil)-1,3-dimetil-pirazol-5-ilo (pirazolinato),
 2-[4-(2,4-dicloro-benzoil)-1,3-dimetil-pirazol-5-iloxi]acetofenona (pirazoxifeno);
 5-hidroxi-1-metil-4-[2-(metilsulfonil)-4-trifluorometil-benzoil]-pirazol
 (documento WO 01/74785),
 1-etil-5-hidroxi-4-[2-(metilsulfonil)-4-trifluorometil-benzoil]-pirazol
 20 (documento WO 01/74785),
 1,3-dimetil-5-hidroxi-4-[2-(metilsulfonil)-4-trifluorometil-benzoil]-pirazol
 (documento WO 01/74785),
 1-etil-5-hidroxi-3-metil-4-[2-(metilsulfonil)-4-trifluorometil-benzoil]-pirazol
 (pirasulfotol, documento WO 01/74785),
 25 5-hidroxi-1-metil-4-[2-cloro-3-(4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-4-metilsulfonil-benzoil]-pirazol
 (documento WO 99/58509),
 5-hidroxi-1-metil-4-[3-(4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-2-metil-4-metilsulfonil-benzoil]-pirazol
 (topramezona, documento WO 99/58509),
 1-etil-5-hidroxi-3-metil-4-[2-metil-4-metilsulfonil-3-(2-metoxi-etilamino)-benzoil]-pirazol
 30 (documento WO 96/26206),
 3-ciclopropil-5-hidroxi-1-metil-4-[2-metil-4-metilsulfonil-3-(2-metoxi-etilamino)-benzoil]-
 pirazol (documento WO 96/26206),
 5-benzoxi-1-etil-4-[2-metil-4-metilsulfonil-3-(2-metoxi-etilamino)-benzoil]-pirazol
 (documento WO 96/26206),
 35 1-etil-5-hidroxi-4-(3-dimetilamino-2-metil-4-metilsulfonil-benzoil)-pirazol

- (documento WO 96/26206),
 5-hidroxi-1-metil-4-(2-cloro-3-dimetilamino-4-metilsulfonil-benzoil)-pirazol
 (documento WO 96/26206),
 1-etil-5-hidroxi-4-(3-alilamino-2-cloro-4-metilsulfonil-benzoil)-pirazol
 5 (documento WO 96/26206),
 1-etil-5-hidroxi-4-(2-metil-4-metilsulfonil-3-morfolino-benzoil)-pirazol
 (documento WO 96/26206),
 5-hidroxi-1-isopropil-4-(2-cloro-4-metilsulfonil-3-morfolino-benzoil)-pirazol
 (documento WO 96/26206),
 10 3-ciclopropil-5-hidroxi-1-metil-4-(2-cloro-4-metilsulfonil-3-morfolino-benzoil)-pirazol
 (documento WO 96/26206),
 1,3-dimetil-5-hidroxi-4-(2-cloro-4-metilsulfonil-3-pirazol-1-il-benzoil)-pirazol
 (documento WO 96/26206),
 1-etil-5-hidroxi-3-metil-4-(2-cloro-4-metilsulfonil-3-pirazol-1-il-benzoil)-pirazol
 15 (documento WO 96/26206),
 1-etil-5-hidroxi-4-(2-cloro-4-metilsulfonil-3-pirazol-1-il-benzoil)-pirazol
 (documento WO 96/26206)
 (5-hidroxi-1-metil-1H-pirazol-4-il)(3,3,4-trimetil-1,1-dióxido-2,3-dihidro-1-benzotien-
 5-il)metanona (documento US2002/0016262),
 20 propano-1-sulfonato de 1-metil-4-[(3,3,4-trimetil-1,1-dióxido-2,3-dihidro-1-benzotien-
 5-il)-carbonil]-1H-pirazol-5-ilo (documentos US2002/0016262, WO 2002/015695);
 3-(2-cloro-4-metil-benzoil)-2-feniltio-biciclo[3.2.1]oct-2-en-4-ona (benzobiciclona);
 K) sulfonilaminocarboniltriazolinonas, p.ej.
 25 la sal de sodio de 4,5-dihidro-3-metoxi-4-metil-5-oxo-N-(2-trifluorometoxi-fenilsulfonil)-
 1H-1,2,4-triazol-1-carboxamida (flucarbazona-sodio),
 la sal de sodio del éster metílico de ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-5-oxo-3-propoxi-
 1H-1,2,4-triazol-1-il)-carboxamidossulfonil-benzoico (propoxicarbazona-Na);
 4-[(4,5-dihidro-3-metoxi-4-metil-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-il)carbonil-sulfamoil]-5-metil-
 30 tiofen-3-carboxilato de metilo (tiencarbazona-metilo);
 L) triazolinonas, p.ej.
 4-amino-N-terc-butil-4,5-dihidro-3-isopropil-5-oxo-1,2,4-1H-triazol-1-carboxamida
 (amicarbazona),

- 2-(2,4-dicloro-5-prop-2-iniloxifenil)-5,6,7,8-tetrahidro-1,2,4-triazolo[4,3-a]piridin-3(2H)-ona (azafenidina),
 (RS)-éster etílico de ácido 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]propiónico (carfentrazona-etilo),
 5 2',4'-dicloro-5'-(4-difluorometil-4,5-dihidro-3-metil-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-il)-metano-sulfonanilida (sulfentrazona),
 4-[4,5-dihidro-4-metil-5-oxo-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-1-il]-2-[(etilsulfonil)amino]-5-fluoro-bencenocarbotoamida (bencarbazona);
- 10 M) ácidos fosfínicos y derivados, p.ej.
 4-[hidroxi(metil)fosfinoil]-L-homoalanil-L-alanil-L-alanina (bilanafos),
 sal de amonio de ácido DL-homoalanin-4-il(metil)fosfínico (glufosinato-amonio);
- N) derivados de glicina, p.ej.
- 15 N-(fosfonometil)glicina y sus sales (glifosato y sales,
 p.ej. la sal de sodio o la sal de isopropilamonio),
 la sal de trimesio de N-(fosfonometil)glicina (sulfosato);
- O) derivados de ácido pirimidiniloxi-piridina-carboxílico o respectivamente
 20 derivados de ácido pirimidiniloxi-benzoico, p.ej.
 éster bencílico de ácido 3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-oxi-piridina-2-carboxílico (documento EP-A 0.249.707),
 éster metílico de ácido 3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-oxi-piridina-2-carboxílico (documento EP-A 0.249.707),
 25 éster 1-(etoxicarbonil-oxietílico) de ácido 2,6-bis[(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-oxi]-benzoico (documento EP-A 0.472.113),
 ácido 2,6-bis[(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-oxi]-benzoico (bispiribac-sodio),
 4-[[[2-[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)oxi]fenil]metil]amino]benzoato de isopropilo (piribambenzo-isopropilo, documento WO 2002034724),
 30 4-[[[2-[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)oxi]fenil]metil]amino]benzoato de propilo (piribambenzo-propilo, documento WO 2002034724),
 piribenzoxima, piriftalida, piriminobac-metilo, piritiobac-sodio, pirimisulfano;
- P) ésteres de ácidos S-(N-aril-N-alquil-carbamoílmethyl)-ditiofosfónicos,
 35 tales como

- S-[N-(4-cloro-fenil)-N-isopropil-carbamoílmétil]-O,O-dimetil-ditiofosfato (anilofos);
- Q) triazinonas, p.ej.
 3-ciclohexil-6-dimetilamino-1-metil-1,3,5-triazina-2,4-(1*H*,3*H*)-diona (hexazinona),
 5 4-Amino-4,5-dihidro-3-metil-6-fenil-1,2,4-triazin-5-ona (metamitron),
 4-Amino-6-*terc.*-butil-4,5-dihidro-3-metiltio-1,2,4-triazin-5-ona (metribuzina);
- R) ácidos piridina-carboxílicos, p.ej.
 aminopiralida, clopiralida, fluroxipir, picloram y triclopir;
 10
- S) piridinas, p.ej.
 ditiopir y tiazopir;
- T) piridina-carboxamidas, p.ej.
 15 diflufenican y picolinafeno;
- U) 1,3,5-triazinas, p.ej.
 ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, prometon, prometrina, propazina,
 simazina, simetrina, terbumeton, terbutilazina, terbutrina y trietazina;
 20
- V) reguladores del crecimiento de las plantas, p.ej.
 forclorofenurón y tidiazurón;
- W) cetoenoles, p.ej.
 25 2,2-dimetil-propionato de 8-(2,6-dietil-p-tolil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7*H*-pirazolo-
 [1,2-*d*][1,4,5]oxadiazepin-9-ilo (pinoxaden)
- X) pirazoles, p.ej.
 3-[5-(difluorometoxi)-1-metil-3-(trifluorometil)pirazol-4-ilmetilsulfonil]-4,5-dihidro-
 30 5,5-dimetil-1,2-oxazol (piroxasulfona).

Los herbicidas de los conjuntos A hasta X son conocidos por ejemplo a partir de los documentos arriba mencionados para cada caso, a partir del "The Pesticide Manual", The British Crop Protection Council, 14ª edición, de 2006, o a partir del e-Pesticide
 35 Manual, versión 4.0, British Crop Protection Council 2006 o también a partir del

"Compendium of Pesticide Common Names".

Los herbicidas, expuestos precedentemente según los tipos de estructuras, tienen en común parcialmente también características que se extienden para varias estructuras en lo que se refiere al mecanismo de efecto y tienen parcialmente también similitudes en cuanto al comportamiento en las combinaciones con los antídotos (I).

Apropiados herbicidas, que se pueden combinar con los antídotos conformes al invento, son por ejemplo los que aparecen en la subsiguiente Tabla 3:

10

Tabla 3: Conjuntos de herbicidas así como herbicidas, ordenados según puntos de vista mecanísticos de efectos o fenomenológicos de efectos

15

(1) Herbicidas, cuyo efecto dañino se desarrolla durante varios días o varias semanas, por ejemplo

(1.1) herbicidas, que obstaculizan o impiden la formación de clorofila (herbicidas con un efecto de blanqueo = blanqueadores (en inglés "bleacher")), por ejemplo

20

(1.1.1) inhibidores de la hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (inhibidores de la HPPD), tales como

(1.1.1.1) 2-(2-cloro-4-metilsulfonil-benzoil)-ciclohexano-1,3-diona (SC-0051, sulcotriona),

(1.1.1.2) 2-(2-nitro-benzoil)-4,4-dimetil-ciclohexano-1,3-diona (documento EP-A 0.274.634),

25

(1.1.1.3) 2-(2-nitro-3-metilsulfonil-benzoil)-4,4-dimetil-ciclohexano-1,3-diona (documento WO 91/13548),

(1.1.1.4) 2-[4-(metilsulfonil)-2-nitro-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona (mesotriona),

(1.1.1.5) 2-[2-cloro-3-(5-cianometil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-4-(etilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,

30

(1.1.1.6) 2-[2-cloro-3-(5-cianometil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-4-(metilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,

(1.1.1.7) 2-[2-cloro-3-(5-etoximetil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-4-(etilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,

35

(1.1.1.8) 2-[2-cloro-3-(5-etoximetil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-4-(metilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,

- (1.1.1.9) 2-[2-cloro-3-[(2,2,2-trifluoro-etoxi)metil]-4-(etilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,
- (1.1.1.10) 2-[2-cloro-3-[(2,2,2-trifluoro-etoxi)metil]-4-(metilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona (tembotriona),
- 5 (1.1.1.11) 2-[2-cloro-3-[(2,2-difluoro-etoxi)metil]-4-(etilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,
- (1.1.1.12) 2-[2-cloro-3-[(2,2-difluoro-etoxi)metil]-4-(metilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,
- (1.1.1.13) 2-[2-cloro-3-[(2,2,3,3-tetrafluoro-propoxi)metil]-4-(etilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,
- 10 (1.1.1.14) 2-[2-cloro-3-[(2,2,3,3-tetrafluoro-propoxi)metil]-4-(metilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,
- (1.1.1.15) 2-[2-cloro-3-(ciclopropilmetoxi)-4-(etilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,
- 15 (1.1.1.16) 2-[2-cloro-3-(ciclopropilmetoxi)-4-(metilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,
- (1.1.1.17) 2-[2-cloro-3-(tetrahidrofuran-2-ilmetoximetil)-4-(etilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,
- (1.1.1.18) 2-[2-cloro-3-(tetrahidrofuran-2-ilmetoximetil)-4-(metilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona (tefuriltriona),
- 20 (1.1.1.19) 2-[2-cloro-3-[2-(2-metoxietoxi)-etoximetil]-4-(etilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,
- (1.1.1.20) 2-[2-cloro-3-[2-(2-metoxietoxi)-etoximetil]-4-(metilsulfonil)-benzoil]-1,3-ciclohexanodiona,
- 25 (1.1.1.21) 3-({2-[(2-metoxietoxi)metil]-6-(trifluorometil)piridin-3-il}carbonil)-biciclo[3.2.1]octano-2,4-diona (documento WO 2001094339)
- (1.1.1.22) 5-ciclopropil-[2-(metilsulfonil)-4-(trifluorometil)benzoil]-isoxazol (isoxaflutol);
- (1.1.1.23) 2-[4-(2,4-dicloro-*m*-toluoil)-1,3-dimetil-pirazol-5-iloxi]-4'-metil-acetofenona (benzofenap),
- 30 (1.1.1.24) tolueno-4-sulfonato de 4-(2,4-dicloro-benzoil)-1,3-dimetil-pirazol-5-ilo (pirazolinato),
- (1.1.1.25) 2-[4-(2,4-dicloro-benzoil)-1,3-dimetil-pirazol-5-iloxi]acetofenona (pirazoxifeno);
- 35 (1.1.1.26) 5-hidroxi-1-metil-4-[2-(metilsulfonil)-4-trifluorometil-benzoil]-pirazol

122

- (documento WO 01/74785),
- 5 (1.1.1.27) 1-etil-5-hidroxi-4-[2-(metilsulfonil)-4-trifluorometil-benzoil]-pirazol
(documento WO 01/74785),
- (1.1.1.28) 1,3-dimetil-5-hidroxi-4-[2-(metilsulfonil)-4-trifluorometil-benzoil]pirazol
(documento WO 01/74785),
- (1.1.1.29) 1-etil-5-hidroxi-3-metil-4-[2-(metilsulfonil)-4-trifluorometil-benzoil]pirazol
(pirasulfotol, documento WO 01/74785),
- (1.1.1.30) 5-hidroxi-1-metil-4-[2-cloro-3-(4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-4-metilsulfonil-benzoil]pirazol (documento WO 99/58509),
- 10 (1.1.1.31) 5-hidroxi-1-metil-4-[3-(4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-2-metil-4-metilsulfonil-benzoil]pirazol (documento WO 99/58509),
- (1.1.1.32) 1-etil-5-hidroxi-3-metil-4-[2-metil-4-metilsulfonil-3-(2-metoxi-etilamino)-benzoil]pirazol (topramezona, documento WO 96/26206),
- (1.1.1.33) 3-ciclopropil-5-hidroxi-1-metil-4-[2-metil-4-metilsulfonil-3-(2-metoxi-etilamino)-benzoil]pirazol (documento WO 96/26206),
- 15 (1.1.1.34) 5-benzoxi-1-etil-4-[2-metil-4-metilsulfonil-3-(2-metoxi-etilamino)-benzoil]-pirazol (documento WO 96/26206),
- (1.1.1.35) 1-etil-5-hidroxi-4-(3-dimetilamino-2-metil-4-metilsulfonil-benzoil)pirazol (documento WO 96/26206),
- 20 (1.1.1.36) 5-hidroxi-1-metil-4-(2-cloro-3-dimetilamino-4-metilsulfonil-benzoil)pirazol (documento WO 96/26206),
- (1.1.1.37) 1-etil-5-hidroxi-4-(3-alilamino-2-cloro-4-metilsulfonil-benzoil)-pirazol (documento WO 96/26206),
- (1.1.1.38) 1-etil-5-hidroxi-4-(2-metil-4-metilsulfonil-3-morfolino-benzoil)-pirazol (documento WO 96/26206),
- 25 (1.1.1.39) 5-hidroxi-1-isopropil-4-(2-cloro-4-metilsulfonil-3-morfolino-benzoil)-pirazol (documento WO 96/26206),
- (1.1.1.40) 3-ciclopropil-5-hidroxi-1-metil-4-(2-cloro-4-metilsulfonil-3-morfolino-benzoil)-pirazol (documento WO 96/26206),
- 30 (1.1.1.41) 1,3-dimetil-5-hidroxi-4-(2-cloro-4-metilsulfonil-3-pirazol-1-il-benzoil)-pirazol (documento WO 96/26206),
- (1.1.1.42) 1-etil-5-hidroxi-3-metil-4-(2-cloro-4-metilsulfonil-3-pirazol-1-il-benzoil)-pirazol (documento WO 96/26206),
- (1.1.1.43) 1-etil-5-hidroxi-4-(2-cloro-4-metilsulfonil-3-pirazol-1-il-benzoil)-pirazol (documento WO 96/26206),
- 35

- (1.1.1.44) (5-hidroxi-1-metil-1H-pirazol-4-il)(3,3,4-trimetil-1,1-dióxido-2,3-dihidro-1-benzotien-5-il)metanona (documento US2002/0016262),
- (1.1.1.45) propano-1-sulfonato de 1-metil-4-[(3,3,4-trimetil-1,1-dióxido-2,3-dihidro-1-benzotien-5-il)-carbonil]-1H-pirazol-5-ilo
- 5 (documentos US2002/0016262, documento WO 2002/015695);
- (1.1.1.46) benzobiciclona y
- (1.1.1.47) isoxaclortol,
- (1.1.2) inhibidores de la biosíntesis de carotenoides, inclusive inhibidores de la
- 10 fitoeno desaturasa, tales como p.ej.
- (1.1.2.1) norflurazona,
- (1.1.2.2) beflubutamida,
- (1.1.2.3) fluridona,
- (1.1.2.4) flurocloridona,
- 15 (1.1.2.5) flurtamona,
- (1.1.2.6) amitrol,
- (1.1.2.7) clomazona,
- (1.1.2.8) aclonifeno,
- (1.1.2.9) diflufenican y
- 20 (1.1.2.10) picolinafeno,
- (1.1.3) inhibidores de la dihidropteroato sintasa (DHP sintasa), tales como p.ej.
- (1.1.3.1) asulam,
- 25 (1.2) herbicidas, que interfieren con la síntesis de aminoácidos, tales como p.ej.
- (1.2.1) inhibidores de la acetolactato sintasa en plantas, tales como p.ej.
- (1.2.1.1) 1-(2-cloro-fenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea (clorosulfurón),
- 30 (1.2.1.2) 1-(2-etoxicarbonil-fenilsulfonil)-3-(4-cloro-6-metoxi-pirimidin-2-il)urea (clorimurón-etilo),
- (1.2.1.3) 1-(2-metoxi-fenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea (metsulfurón-metilo),
- (1.2.1.4) 1-(2-cloroetoxi-fenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)urea
- 35 (triasulfurón),

- (1.2.1.5) 1-(2-metoxicarbonil-fenilsulfonil)-3-(4,6-dimetil-pirimidin-2-il)urea (sulfometurón-metilo),
- (1.2.1.6) 1-(2-metoxicarbonil-fenilsulfonil)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-3-metil-urea (tribenurón-metilo),
- 5 (1.2.1.7) 1-(2-metoxicarbonil-bencilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea (bensulfurón-metilo),
- (1.2.1.8) 1-(2-metoxicarbonil-fenilsulfonil)-3-(4,6-bis-(difluorometoxi)pirimidin-2-il)-urea (primisulfurón-metilo),
- (1.2.1.9) 3-(4-etil-6-metoxi-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2,3-dihidro-1,1-dioxo-
10 2-metil-benzo-[b]tiofen-7-sulfonil)urea (documento EP-A 079.683),
- (1.2.1.10) 3-(4-etoxi-6-etil-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2,3-dihidro-1,1-dioxo-2-metil-benzo[b]-tiofen-7-sulfonil)urea (documento EP-A 0.079.683),
- (1.2.1.11) 3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-1-(2-metoxicarbonil-5-yodo-fenilsulfonil)-urea (documento WO 92/13845),
- 15 (1.2.1.11a) una sal del compuesto (1.2.1.11) que se puede emplear en la agricultura,
- (1.2.1.11b) la sal de sodio del compuesto (1.2.1.11), es decir la sal de sodio del éster metílico de ácido 4-yodo-2-[3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)ureidosulfonil]-benzoico (yodosulfurón-metil-sodio),
- 20 (1.2.1.12) éster metílico de ácido 2-[4-dimetilamino-6-(2,2,2-trifluoro-etoxi)-1,3,5-triazin-2-ilcarbamoílsulfamoíl]-3-metil-benzoico (DPX-66037, triflusulfurón-metilo),
- (1.2.1.13) éster oxetan-3-ílico de ácido 2-[(4,6-dimetil-pirimidin-2-il)-carbamoíl-sulfamoíl]- benzoico (CGA-277476, oxasulfurón),
- 25 (1.2.1.14) éster metílico de ácido 2-[3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)ureidosulfonil]-4-metanosulfonilamino-metil-benzoico (mesosulfurón-metilo, documento WO 95/10507),
- (1.2.1.14a) una sal del compuesto (1.2.1.14) que se puede emplear en la agricultura,
- 30 (1.2.1.14b) la sal de sodio del compuesto (1.2.1.14),
- (1.2.1.15) N,N-dimetil-2-[3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)ureidosulfonil]-4-formilamino-benzamida (foramsulfurón), documento WO 95/01344),
- (1.2.1.15a) una sal del compuesto (1.2.1.15) que se puede emplear en la agricultura,
- 35 (1.2.1.15b) la sal de sodio del compuesto (1.2.1.15),

- (1.2.1.16) 1-(4,6-dimetoxi-1,3,5-triazin-2-il)-3-[2-(2-metoxietoxi)fenilsulfonil]urea (cinosulfurón),
- (1.2.1.17) éster metílico de ácido 2-[(4-etoxi-6-metilamino-1,3,5-triazin-2-il)-carbamoílsulfamoíl]-benzoico (etametsulfurón-metilo),
- 5 (1.2.1.18) 1-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-3-[2-(3,3,3-trifluoro-propil)-fenilsulfonil]-urea (prosulfurón),
- (1.2.1.19) éster metílico de ácido 2-(4,6-dimetil-pirimidin-2-ilcarbamoílsulfamoíl)-benzoico (sulfometurón-metilo),
- (1.2.1.20) 1-(4-metoxi-6-trifluorometil-1,3,5-triazin-2-il)-
10 3-(2-trifluorometil-bencenosulfonil)-urea (tritosulfurón),
- (1.2.1.21) N-[(4-metil-pirimidin-2-il)carbamoíl]-2-nitro-bencenosulfonamida (monosulfurón),
- (1.2.1.22) 2-[(4-metoxi-6-(metiltio)pirimidin-2-il)carbamoílamino)-sulfonil]-benzoato de metilo,
- 15 (1.2.1.23) 1-(2-metoxicarbonil-tiofen-3-il)-3-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-urea (tifensulfurón-metilo),
- (1.2.1.24) 1-(4-etoxicarbonil-1-metil-pirazol-5-ilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea (pirazosulfurón-etilo),
- (1.2.1.25) éster metílico de ácido 3-cloro-5-(4,6-dimetoxi-pirimidin-
20 2-ilcarbamoílsulfamoíl)-1-metil-pirazol-4-carboxílico (halosulfurón-metilo),
- (1.2.1.26) éster metílico de ácido 5-(4,6-dimetil-pirimidin-2-il-carbamoílsulfamoíl)-1-(2-piridil)-pirazol-4-carboxílico (NC-330, véase Brighton Crop Prot. Conference "Weeds" 1991, volumen 1, páginas 45 y siguientes),
- 25 (1.2.1.27) 1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-[1-metil-4-(2-metil-2H-tetrazol-5-il)pirazol-5-ilsulfonil]urea (DPX-A8947, azimsulfurón),
- (1.2.1.28) N-[(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)carbamoíl]-4-(5,5-dimetil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-sulfonamida,
- (1.2.1.29) 3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-1-(N-metil-N-metilsulfonil-aminosulfonil)-
30 urea (amidosulfurón),
- (1.2.1.29a) una sal del compuesto (1.2.1.29) que se puede emplear en la agricultura,
- (1.2.1.29b) la sal de sodio del compuesto (1.2.1.29),
- (1.2.1.29c) compuestos de estructura análoga a la del amidosulfurón según el
35 documento EP-A 0 131 258 y Z. Pfl. Krankh. Pfl. Schutz, suplemento

- extraordinario XII, 489-497 (1990),
- (1.2.1.30) 1-(3-N,N-dimetilaminocarbonil-piridin-2-ilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea (nicosulfurón),
- (1.2.1.31) 1-(3-etilsulfonil-piridin-2-ilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea
5 (rimsulfurón),
- (1.2.1.32) la sal de sodio del éster metílico de ácido 2-[3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)ureidosulfonil]-6-trifluorometil-3-piridina-carboxílico,
(DPX-KE 459, flupirsulfurón-metil-sodio),
- (1.2.1.33) 3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-1-(3-N-metilsulfonil-N-metil-amino-piridin-2-il)-sulfonilurea (documentos DE-A 40 00 503 y DE-A 40 30 577),
10 (1.2.1.33a) una sal del compuesto (1.2.1.33) que se puede emplear en la agricultura,
- (1.2.1.33b) la sal de sodio del compuesto (1.2.1.33),
- (1.2.1.34) 1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-(3-trifluorometil-2-piridilsulfonil)-urea
15 (flazasulfurón),
- (1.2.1.35) la sal de sodio de 1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-[3-(2,2,2-trifluoro-etoxi)-2-piridilsulfonil]urea (trifloxisulfurón-sodio),
- (1.2.1.36) (1RS,2RS;1RS,2SR)-metoxiacetato de 1-{3-[(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il-carbamoil)-sulfamoil]-2-piridil}-2-fluoro-propilo (flucetosulfurón),
- 20 (1.2.1.37) 3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-1-(2-etoxi-fenoxi)-sulfonilurea (etoxisulfurón),
- (1.2.1.37a) una sal del compuesto (1.2.1.37) que se puede emplear en la agricultura,
- (1.2.1.37b) la sal de sodio del compuesto (1.2.1.37),
- 25 (1.2.1.38) 1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-(2-etilsulfonil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il)sulfonilurea (MON 37500, sulfosulfurón),
- (1.2.1.39) 1-(2-cloro-imidazo[1,2-a]piridin-3-ilsulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea (imazosulfurón),
- (1.2.1.40) 2-cloro-N-[(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)carbamoil]-6-propil-imidazo-[1,2-b]piridazin-3-sulfonamida,
30 (1.2.1.41) 1-[2-(ciclopropilcarbonil)fenilaminosulfonil]-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)urea (ciclosulfamurón),
- (1.2.1.42) 1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-3-[2-(dimetilcarbamoil)fenilsulfamoil]-urea (ortosulfamurón),
- 35 (1.2.1.43) imazametabenz-metilo,

- (1.2.1.44) imazapic,
- (1.2.1.45) imazamox,
- (1.2.1.46) imazapir,
- (1.2.1.47) imazaquin y
- 5 (1.2.1.48) imazetapir;
- (1.2.1.49) cloransulam-metilo,
- (1.2.1.50) diclosulam,
- (1.2.1.51) florasulam,
- (1.2.1.52) flumetsulam,
- 10 (1.2.1.53) metosulam,
- (1.2.1.54) penoxsulam,
- (1.2.1.55) piroxsulam;
- (1.2.1.56) 4,5-dihidro-3-metoxi-4-metil-5-oxo-N-(2-trifluorometoxi-fenilsulfonil)-
1H-1,2,4-triazol-1-carboxamida
- 15 (1.2.1.56a) una sal del compuesto (1.2.1.56) que se puede emplear en la
agricultura,
- (1.2.1.56b) la sal de sodio del compuesto (1.2.1.56), es decir flucarbazona-sodio,
- (1.2.1.57) éster metílico de ácido 2-(4,5-dihidro-4-metil-5-oxo-3-propoxi-
1H-1,2,4-triazol-1-il)-carboxamidossulfonil-benzoico
- 20 (1.2.1.57a) una sal del compuesto (1.2.1.57) que se puede emplear en la
agricultura,
- (1.2.1.57b) la sal de sodio del compuesto (1.2.1.57), es decir propoxicarbazona-
sodio,
- (1.2.1.58) 4-[(4,5-dihidro-3-metoxi-4-metil-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-il)carbonil-
sulfamoil]-5-metil-tiofeno-3-carboxilato de metilo (tiencarbazona-metilo);
- 25 (1.2.1.59) éster bencílico de ácido 3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-oxi-piridin-
2-carboxílico (documento EP-A 0.249.707),
- (1.2.1.60) éster metílico de ácido 3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-oxi-piridin-
2-carboxílico (documento EP-A 0.249.707),
- 30 (1.2.1.61) éster 1-(etoxicarboniloxietílico) de ácido 2,6-bis[(4,6-dimetoxi-pirimidin-
2-il)-oxi]-benzoico (documento EP-A 0.472 113),
- (1.2.1.62) ácido 2,6-bis[(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-oxi]-benzoico
- (1.2.1.62a) una sal del compuesto (1.2.1.62) que se puede emplear en la
agricultura,
- 35 (1.2.1.62b) la sal de sodio del compuesto (1.2.1.62), es decir bispiribac-sodio,

- (1.2.1.63) 4-[[[2-[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)-oxi]-fenil]-metil]-amino]-benzoato de isopropilo (piribambenzo-isopropilo, documento WO 2002034724),
- (1.2.1.64) 4-[[[2-[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)-oxi]-fenil]-metil]-amino]-benzoato de propilo (piribambenzo-propilo, documento WO 2002034724),
- 5 (1.2.1.65) piribenzoxima,
- (1.2.1.66) piriftalida,
- (1.2.1.67) piriminobac-metilo,
- (1.2.1.68) ácido 2-cloro-6-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il-tio)benzoico,
- (1.2.1.68a) una sal del compuesto (1.2.1.68) que se puede emplear en la
- 10 agricultura,
- (1.2.1.68b) la sal de sodio del compuesto (1.2.1.62), es decir piritiobac-sodio, y
- (1.2.1.69) pirimisulfano;
- (1.2.2) inhibidores de la EPSP sintasa, tales como por ejemplo
- 15 (1.2.2.1) N-(fosfonometil)glicina (glifosato),
- (1.2.2.1a) una sal del compuesto (1.2.2.1) que se puede emplear en la agricultura,
- (1.2.2.1b) la sal de sodio del compuesto (1.2.2.1), (glifosato-sodio)
- (1.2.2.1c) la sal de isopropilamonio del compuesto (1.2.2.1), (glifosato-isopropilamonio)
- 20 (1.2.2.2) la sal de trimesio de N-(fosfonometil)glicina (sulfosato);
- (1.2.3) inhibidores de la glutamina sintetasa, tales como por ejemplo
- (1.2.3.1) 4-[hidroxi(metil)fosfinoil]-L-homoalanil-L-alanil-L-alanina (bialafos = bilanafos),
- 25 (1.2.3.2) ácido DL-homoalanin-4-il(metil)fosfinico (glufosinato)
- (1.2.3.1a) una sal del compuesto (1.2.3.1) que se puede emplear en la agricultura,
- (1.2.3.1b) la sal de sodio del compuesto (1.2.2.1),
- (1.2.3.1c) la sal de amonio del compuesto (1.2.3.1), (glufosinato-amonio)
- 30 (1.3) inhibidores de la síntesis de lípidos en plantas, tales como por ejemplo
- (1.3.1) inhibidores de la acetil-coenzima A carboxilasa (ACCase), por ejemplo
- (1.3.1.1) éster metílico de ácido 2-(4-(2,4-dicloro-fenoxi)-fenoxi)propiónico (diclofop-metilo),
- (1.3.1.1a) (R)-éster metílico de ácido 2-(4-(2,4-dicloro-fenoxi)-fenoxi)propiónico
- 35 (diclofop-P-metilo),

- (1.3.1.2) éster metílico de ácido 2-(4-(4-bromo-2-cloro-fenoxi)fenoxi)propiónico
(documento DE-A 26 01 548),
- (1.3.1.3) éster metílico de ácido 2-(4-(4-bromo-2-fluoro-fenoxi)fenoxi)propiónico
(documento US-A 4.808.750),
- 5 (1.3.1.4) éster metílico de ácido 2-(4-(2-cloro-4-trifluorometil-fenoxi)-fenoxi)-
propiónico (documento DE-A 24 33 067),
- (1.3.1.5) éster metílico de ácido 2-(4-(2-fluoro-4-trifluorometil-fenoxi)-fenoxi)-
propiónico (documento US-A 4.808.750),
- (1.3.1.6) éster metílico de ácido 2-(4-(2,4-dicloro-bencil)fenoxi)propiónico
10 (documento DE-A 24 17 487),
- (1.3.1.7) éster etílico de ácido 4-(4-(4-trifluorometil-fenoxi)fenoxi)pent-2-enoico,
- (1.3.1.8) éster metílico de ácido 2-(4-(4-trifluorometil-fenoxi)fenoxi)propiónico
(documento DE-A 24 33 067);
- (1.3.1.9) (R)-éster butílico de ácido 2-[4-(4-ciano-2-fluoro-fenoxi)fenoxi]propiónico
15 (cihalofop-butilo)
- (1.3.1.10) éster etílico de ácido 2-(4-(3,5-dicloro-piridil-2-oxi)fenoxi)propiónico
(documento EP-A 0 002 925),
- (1.3.1.11) éster propargílico de ácido 2-(4-(3,5-dicloro-piridil-2-oxi)fenoxi)-
propiónico (documento EP-A 0 003 114),
- 20 (1.3.1.12) (RS)-ácido 2-(4-(3-cloro-5-trifluorometil-2-piridiloxi)-fenoxi)propiónico
(haloxifop),
- (1.3.1.12a) éster metílico de (1.3.1.12), es decir (haloxifop-metilo),
- (1.3.1.12b) éster etílico (= éster etoxietílico) de (1.3.1.12), es decir
(haloxifop-etotilo),
- 25 (1.3.1.12c) la sal de sodio de (1.3.1.12), es decir (haloxifop-Na),
- (1.3.1.12d) (R)-ácido 2-(4-(3-cloro-5-trifluorometil-2-piridiloxi)-fenoxi)propiónico
(haloxifop-P),
- (1.3.1.12e) éster metílico de (1.3.1.12d), es decir (haloxifop-P-metilo)
- (1.3.1.12f) éster etílico (= éster etoxietílico) de (1.3.1.12d), es decir
30 (haloxifop-P-etotilo),
- (1.3.1.12g) la sal de sodio de (1.3.1.12d), es decir (haloxifop-P-Na),
- (1.3.1.13) éster etílico de ácido 2-(4-(3-cloro-5-trifluorometil-2-piridiloxi)-fenoxi)-
propiónico (documento EP-A 0.003.890),
- (1.3.1.14) éster propargílico de ácido 2-(4-(5-cloro-3-fluoro-2-piridiloxi)fenoxi)-
35 propiónico (clodinafop-propargilo),

- (1.3.1.15) (RS)-éster butílico de ácido 2-(4-(5-trifluorometil-2-piridiloxi)-fenoxi)-propiónico (fluazifop-butilo),
- (1.3.1.15a) (R)-éster butílico de ácido 2-(4-(5-trifluorometil-2-piridiloxi)-fenoxi)-propiónico (fluazifop-P-butilo);
- 5 (1.3.1.16) (R)-ácido 2-[4-(3-cloro-5-trifluorometil-2-piridiloxi)fenoxi]propiónico,
- (1.3.1.17) (RS)-ácido 2-(4-(6-cloro-2-quinoxaliloxi)-fenoxi)propiónico, (quizalofop),
- (1.3.1.17a) (R)-ácido 2-(4-(6-cloro-2-quinoxaliloxi)-fenoxi)propiónico (quizalofop-P),
- 10 (1.3.1.17b) éster etílico de (1.3.1.17) (quizalofop-etilo),
- (1.3.1.17c) éster metílico de (1.3.1.17) (quizalofop-metilo),
- (1.3.1.17d) éster tetrahidrofurfurílico de (1.3.1.17) (quizalofop-tefurilo),
- (1.3.1.17e) éster etílico de (1.3.1.17a) (quizalofop-P-etilo),
- (1.3.1.17f) éster metílico de (1.3.1.17a) (quizalofop-P-metilo),
- 15 (1.3.1.17g) éster tetrahidrofurfurílico de (1.3.1.17a) (quizalofop-P-tefurilo),
- (1.3.1.18) (R)-éster 2-isopropilidenaminooxi-etílico de ácido 2-(4-(6-cloro-2-quinoxaliloxi)-fenoxi)propiónico (propaquizafof),
- (1.3.1.19) éster metílico de ácido 2-(4-(6-fluoro-2-quinoxaliloxi)fenoxi)propiónico (véase J. Pest. Sci. Vol. 10, 61 (1985)),
- 20 (1.3.1.20) (RS)-ácido 2-(4-(6-cloro-benzoxazol-2-iloxi)-fenoxi)propiónico (fenoxaprop),
- (1.3.1.20a) éster etílico de (1.3.1.20), es decir fenoxaprop-etilo,
- (1.3.1.20b) (R)-ácido 2-(4-(6-cloro-benzoxazol-2-iloxi)-fenoxi)propiónico (fenoxaprop-P),
- 25 (1.3.1.20c) éster etílico de (1.3.1.20b), es decir fenoxaprop-P-etilo,
- (1.3.1.21) éster etílico de ácido 2-(4-(6-cloro-benzotiazol-2-iloxi)fenoxi)propiónico (documento DE-A-26 40 730),
- (1.3.1.22) (R)-2-[4-(6-cloro-1,3-benzoxazol-2-iloxi)fenoxi]-2'-fluoro-N-metil-propionanilida (metamifop),
- 30 (1.3.1.23) aloxidim,
- (1.3.1.24) butroxidim,
- (1.3.1.25) cletodim,
- (1.3.1.26) cloproxidim,
- (1.3.1.27) cicloxidim,
- 35 (1.3.1.28) profoxidim,

- (1.3.1.29) setoxidim,
 - (1.3.1.30) tepraloxidim,
 - (1.3.1.31) tralkoxidim y
 - (1.3.1.32) 2,2-dimetil-propionato de 8-(2,6-dietil-p-tolil)-1,2,4,5-tetrahidro-7-oxo-7H-pirazolo[1,2-d][1,4,5]oxadiazepin-9-ilo (pinoxaden).
- 5
- (1.3.2) inhibidores de la síntesis de lípidos con otro mecanismo de efecto distinto del de los inhibidores de la ACCasa, por ejemplo
 - (1.3.2.1) S-etil-N,N-dipropiltiocarbamato (EPTC),
 - 10 (1.3.2.2) S-etil-N,N-diisobutiltiocarbamato (butilato),
 - (1.3.2.3) tiobencarb = bentiocarb,
 - (1.3.2.4) cicloato,
 - (1.3.2.5) dimepiperato,
 - (1.3.2.6) esprocarb,
 - 15 (1.3.2.7) molinato,
 - (1.3.2.8) orbencarb,
 - (1.3.2.9) pebulato,
 - (1.3.2.10) prosulfocarb,
 - (1.3.2.11) tiocarbazilo y
 - 20 (1.3.2.12) tri-alato;
 - (1.3.2.13) vernolato,
 - (1.3.2.14) bensulida,
 - (1.3.2.15) benfuresato,
 - (1.3.2.16) etofumesato,
 - 25 (1.3.2.17) TCA,
 - (1.3.2.18) dalapon y
 - (1.3.2.19) flupropanato,
- (1.4) inhibidores de la división celular y del desarrollo celular, por ejemplo
 - 30 (1.4.1) inhibidores de la síntesis de paredes celulares (inhibidores de la síntesis de celulosa), por ejemplo
 - (1.4.1.1) diclobenilo,
 - (1.4.1.2) clorotiamida,
 - (1.4.1.3) isoxaben,
 - 35 (1.4.1.4) flupoxam y

- (1.4.1.5) triaziflam,
- (1.4.2) inhibidores de los microtúbulos (inhibidores de la formación de microtúbulos y su organización), tales como
 - 5 (1.4.2.1) benefin = benfluralina,
 - (1.4.2.2) butralina,
 - (1.4.2.3) dinitramina,
 - (1.4.2.4) etalfluralina,
 - (1.4.2.5) oryzalina,
 - 10 (1.4.2.6) pendimetalina,
 - (1.4.2.7) trifluralina,
 - (1.4.2.8) amiprofos-metilo,
 - (1.4.2.9) butamifos,
 - (1.4.2.10) propizamida = pronamida,
 - 15 (1.4.2.11) tebutam,
 - (1.4.2.12) DCPA = clortal-dimetilo,
 - (1.4.2.13) cloroprofam,
 - (1.4.2.14) profam,
 - (1.4.2.15) carbetamida,
 - 20 (1.4.2.16) ditiopir y
 - (1.4.2.17) tiazopir,
- (1.4.3) inhibidores de la mitosis o de la organización de microtúbulos, tales como
 - 25 (1.4.3.1) cloroprofam,
 - (1.4.3.2) profam,
 - (1.4.3.3) carbetamida,
- (1.4.4) inhibidores de las síntesis de ácidos grasos de cadena larga (VLCFAs), tales como
 - 30 (1.4.4.1) acetocloro,
 - (1.4.4.2) alacloro,
 - (1.4.4.3) butacloro,
 - (1.4.4.4) dimetacloro,
 - 35 (1.4.4.5) dimetenamida,

- (1.4.4.6) metazacloro,
(1.4.4.7) metolacloro,
(1.4.4.8) S-metolacloro,
(1.4.4.9) petoxamida,
5 (1.4.4.10) pretilacloro,
(1.4.4.11) propacloro,
(1.4.4.12) propisocloro y
(1.4.4.13) tenilcloro,
(1.4.4.14) difenamida,
10 (1.4.4.15) napropamida,
(1.4.4.16) naproanilida,
(1.4.4.17) flufenacet,
(1.4.4.18) mefenacet,
(1.4.4.19) fentrazamida,
15 (1.4.4.20) cafenstrol,
(1.4.4.21) piperofos,
(1.4.4.22) ésteres de ácidos S-(N-aril-N-alquil-carbamoílmétil)-ditiofosfónicos y
(1.4.4.22a) S-[N-(4-cloro-fenil)-N-isopropil-carbamoílmétil]-O,O-dimetil-ditiofosfato
(anilofos),
20
(1.5) herbicidas, que interrumpen la fotosíntesis, tales como
(1.5.1) inhibidores del sistema de fotosíntesis (PS) II, tales como
(1.5.1.1) desmetrina,
(1.5.1.2) bromacilo,
25 (1.5.1.3) lenacilo,
(1.5.1.4) terbacilo,
(1.5.1.5) pirazona = cloridazona,
(1.5.1.6) desmedifam,
(1.5.1.7) fenmedifam,
30 (1.5.1.8) clorobromurón,
(1.5.1.9) clorotolurón,
(1.5.1.10) cloroxurón,
(1.5.1.11) dimefurón,
(1.5.1.12) diurón,
35 (1.5.1.13) etidimurón,

- | | | |
|----|------------|--|
| | (1.5.1.14) | fenurón, |
| | (1.5.1.15) | fluometurón, |
| | (1.5.1.16) | isoproturón, |
| | (1.5.1.17) | isourón, |
| 5 | (1.5.1.18) | linurón, |
| | (1.5.1.19) | metabenzotiazurón, |
| | (1.5.1.20) | metobromurón, |
| | (1.5.1.21) | metoxurón, |
| | (1.5.1.22) | monolinurón, |
| 10 | (1.5.1.23) | neburón, |
| | (1.5.1.24) | sidurón, |
| | (1.5.1.25) | tebutiurón, |
| | (1.5.1.26) | propanilo, |
| | (1.5.1.27) | pentanocloro, |
| 15 | (1.5.1.28) | bromofenoxima, |
| | (1.5.1.29) | bromoxinilo, |
| | (1.5.1.30) | ioxinilo, |
| | (1.5.1.31) | bentazona, |
| | (1.5.1.32) | piridato, |
| 20 | (1.5.1.33) | piridafol, |
| | (1.5.1.34) | 4-amino-N-terc.-butil-4,5-dihidro-3-isopropil-5-oxo-1,2,4-1H-triazol-1-carboxamida (amicarbazona), |
| | (1.5.1.35) | 3-ciclohexil-6-dimetilamino-1-metil-1,3,5-triazina-2,4-(1H,3H)-diona (hexazinona), |
| 25 | (1.5.1.36) | 4-amino-4,5-dihidro-3-metil-6-fenil-1,2,4-triazin-5-ona (metamitron), |
| | (1.5.1.37) | 4-amino-6-terc.-butil-4,5-dihidro-3-metiltio-1,2,4-triazin-5-ona (metribuzina); |
| | (1.5.1.38) | ametrina, |
| | (1.5.1.39) | atrazina, |
| 30 | (1.5.1.40) | cianazina, |
| | (1.5.1.41) | dimetametrina, |
| | (1.5.1.42) | prometon, |
| | (1.5.1.43) | prometrina, |
| | (1.5.1.44) | propazina, |
| 35 | (1.5.1.45) | simazina, |

- (1.5.1.46) simetrina,
- (1.5.1.47) terbumeton,
- (1.5.1.48) terbutilazina,
- (1.5.1.49) terbutrina y
- 5 (1.5.1.50) trietazina,

- (1.6) herbicidas, que perjudican al desarrollo de las plantas mediante efectos similares a los de las hormonas, tales como
 - (1.6.1) clomeprop,
 - 10 (1.6.2) 2,4-D,
 - (1.6.3) 2,4-DB,
 - (1.6.4) diclorprop = 2,4-DP,
 - (1.6.5) MCPA,
 - (1.6.6) MCPB,
 - 15 (1.6.7) mecoprop = MCPP = CMPP,
 - (1.6.8) cloramben,
 - (1.6.9) dicamba,
 - (1.6.10) TBA,
 - (1.6.11) quinclorac,
 - 20 (1.6.12) quinmerac,
 - (1.6.13) benazolina-etilo,
 - (1.6.14) naptalam,
 - (1.6.15) diflufenzopir-Na,
 - (1.6.16) aminopiralida,
 - 25 (1.6.17) clopiralida,
 - (1.6.18) fluroxipir,
 - (1.6.19) picloram,
 - (1.6.20) triclopir,
 - (1.6.21) forclorofenurón y
 - 30 (1.6.22) tidiazurón;

 - (1.7) herbicidas con un mecanismo de efecto todavía no confirmado, tales como
 - (1.7.1) flamprop-M-metilo /-isopropilo,
 - 35 (1.7.2) difenzoquat,

- (1.7.3) DSMA,
- (1.7.4) MSMA,
- (1.7.5) bromobutida,
- (1.7.6) (cloro)-flurenol,
- 5 (1.7.7) cinmetilina,
- (1.7.8) cumilurón,
- (1.7.9) dazomet,
- (1.7.10) dimron = daimurón,
- (1.7.11) metil-dimurón= metil-dimron,
- 10 (1.7.12) etobenzanida,
- (1.7.13) fosamina,
- (1.7.14) indanofan,
- (1.7.15) metam,
- (1.7.16) oxaziclomefona y
- 15 (1.7.17) piributicarb,

- (2) herbicidas con efecto dañino más rápido, por ejemplo
- (2.1) herbicidas, que perjudican al transporte de electrones en el fotosistema (PS)-I, tales como
- 20 (2.1.1) sales de 1,1'-etilen-2,2'-bipiridildilio (diquat),
- (2.1.1a) el dibromuro de (2.1.1) (diquat-dibromuro),
- (2.1.2) sales de 1,1'-dimetil-4,4'-bipiridinio (paraquat),
- (2.1.2a) el dicloruro de (2.1.2) (paraquat-dicloruro),

- 25 (2.2) inhibidores de la protoporfirina oxidasa, tales como
- (2.2.1) acifluorfenó-Na,
- (2.2.2) bifenox,
- (2.2.3) clometoxifeno,
- (2.2.4) fluoroglicofeno-etilo,
- 30 (2.2.5) fomesafeno,
- (2.2.6) halosafeno,
- (2.2.7) lactofeno,
- (2.2.8) oxifluorfenó,
- (2.2.9) fluazolato,
- 35 (2.2.10) piraflufeno-etilo,

- (2.2.11) cinidona-etilo,
- (2.2.12) flumioxazina,
- (2.2.13) flumiclorac-pentilo,
- (2.2.14) flutiacet-metilo,
- 5 (2.2.15) tidiazimina,
- (2.2.16) oxadiazona,
- (2.2.17) oxadiargilo,
- (2.2.18) pentoxazona,
- (2.2.19) benzofendizona,
- 10 (2.2.20) butafenacilo,
- (2.2.21) piraclonilo,
- (2.2.22) profluazol,
- (2.2.23) flufenpir-etilo,
- (2.2.24) 2-(2,4-dicloro-5-prop-2-iniloxifenil)-5,6,7,8-tetrahidro-1,2,4-triazolo-
- 15 [4,3-a]piridin-3(2H)-ona (azafenidina),
- (2.2.25) (RS)-éster etílico de ácido 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]propiónico (carfentrazona-etilo),
- (2.2.26) 2',4'-dicloro-5'-(4-difluorometil-4,5-dihidro-3-metil-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-
- 20 1-il)-metano-sulfonanilida (sulfentrazona) y
- (2.2.27) 4-[4,5-dihidro-4-metil-5-oxo-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-1-il]-2-[(etilsulfonil)amino]-5-fluoro-bencenocarbotioamida (bencarbazona);
- (2.3) destructores de las membranas celulares en plantas, tales como
- 25 (2.3.1) DNOC,
- (2.3.2) dinoseb y
- (2.3.3) dinoterb,
- (2.4) herbicidas con un mecanismo de efecto desconocido, tales como
- 30 (2.4.1) ácido oleico y
- (2.4.2) ácido pelargónico.

Los herbicidas antes mencionados de los conjuntos (1) y (2) (véase la Tabla 3) y sus subconjuntos son conocidos a partir de los documentos arriba mencionados para cada caso y se definen con sus nombres químicos o respectivamente en el caso de

5 productos comerciales se definen según los nombres comunes, que se indican por ejemplo en el "The Pesticide Manual", The British Crop Protection Council, 14ª edición, de 2006, o en el correspondiente e-Pesticide Manual, versión 4.0, British Crop Protection Council 2006 o también en el "Compendium of Pesticide Common Names" (consultable por Internet).

10 Cuando las sustancias activas usuales en el comercio se presentan de manera preferida en forma de una sal o un éster especial del compuesto indicado, entonces la mención al compuesto es válida de manera preferida también para la usual forma comercial, siempre y cuando que ésta no se indique asimismo.

15 En parte los conjuntos de herbicidas (1) y (2) y sus subconjuntos comprenden sustancias activas de diferentes clases de estructuras. Los respectivos herbicidas con igual clase de estructura tomados de un conjunto o subconjunto para los mencionados conjuntos (1) y (2), forman por lo tanto también un subconjunto preferido adicional dentro del conjunto mecanístico de efectos o fenomenológico.

20 Las sustancias activas arriba mencionadas son apropiadas para la utilización conforme al invento en combinación con antidotos (I) o sus sales, de manera preferida en combinación con compuestos de la fórmula (Ia), (Ib) o (Ic) o sus sales.

25 Se prefiere la utilización conforme al invento con agentes protectores de plantas, que contienen una combinación de un compuesto (Ia), (Ib) o (Ic) con una o varias sustancias activas tomadas del conjunto formado por los conjuntos de herbicidas (1), (1.1), (1.1.1), (1.1.2), (1.1.3), (1.2), (1.2.1), (1.2.2), (1.3), (1.3.1), (1.3.2), (1.4), (1.4.1), (1.4.2), (1.4.3), (1.4.4), (1.5), (1.5.1), (1.6), (1.7), (2), (2.1), (2.2), (2.3) y (2.4).

30 Se prefiere aún más la utilización conforme al invento con agentes protectores de plantas, que contienen una combinación de un compuesto (Ia), (Ib) o (Ic) con una o varias sustancias activas tomadas del conjunto de herbicidas (1), (1.1), (1.1.1), (1.1.2), (1.1.3), (1.2), (1.2.1), (1.2.2), (1.3), (1.3.1), (1.3.2), (1.4), (1.4.1), (1.4.2), (1.4.3), (1.4.4), (1.5), (1.5.1), (1.6), (1.7), (2), (2.1), (2.2), (2.3) o (2.4) arriba mencionado.

Se prefiere especialmente la utilización conforme al invento con agentes protectores de plantas que tienen un cierto contenido de una combinación de un antídoto y de un herbicida, tomada de la subsiguiente Tabla 4:

5	Tabla 4	Combinaciones específicas de un antídoto y de un herbicida
		(la) + (1.1.1.1), (la) + (1.1.1.2), (la) + (1.1.1.3), (la) + (1.1.1.4), (la) + (1.1.1.5), (la) + (1.1.1.6), (la) + (1.1.1.7), (la) + (1.1.1.8), (la) + (1.1.1.9), (la) + (1.1.1.10), (la) + (1.1.1.11), (la) + (1.1.1.12), (la) + (1.1.1.13), (la) + (1.1.1.14), (la) + (1.1.1.15), 10 (la) + (1.1.1.16), (la) + (1.1.1.17), (la) + (1.1.1.18), (la) + (1.1.1.19), (la) + (1.1.1.20), (la) + (1.1.1.21), (la) + (1.1.1.22), (la) + (1.1.1.23), (la) + (1.1.1.24), (la) + (1.1.1.25), (la) + (1.1.1.26), (la) + (1.1.1.27), (la) + (1.1.1.28), (la) + (1.1.1.29), (la) + (1.1.1.30), (la) + (1.1.1.31), (la) + (1.1.1.32), (la) + (1.1.1.33), (la) + (1.1.1.34), (la) + (1.1.1.35), (la) + (1.1.1.36), (la) + (1.1.1.37), (la) + (1.1.1.38), (la) + (1.1.1.39), (la) + (1.1.1.40), 15 (la) + (1.1.1.41), (la) + (1.1.1.42), (la) + (1.1.1.43), (la) + (1.1.1.44), (la) + (1.1.1.45), (la) + (1.1.1.46), (la) + (1.1.1.47), (la) + (1.1.2.1), (la) + (1.1.2.2), (la) + (1.1.2.3), (la) + (1.1.2.4), (la) + (1.1.2.5), (la) + (1.1.2.6), (la) + (1.1.2.7), (la) + (1.1.2.8), (la) + (1.1.2.9), (la) + (1.1.2.10), (la) + (1.1.3.1), (la) + (1.2.1.1), (la) + (1.2.1.2), (la) + (1.2.1.3), (la) + (1.2.1.4), (la) + (1.2.1.5), (la) + (1.2.1.6), (la) + (1.2.1.7), 20 (la) + (1.2.1.8), (la) + (1.2.1.9), (la) + (1.2.1.10), (la) + (1.2.1.11), (la) + (1.2.1.11a), (la) + (1.2.1.11b), (la) + (1.2.1.12), (la) + (1.2.1.13), (la) + (1.2.1.14), (la) + (1.2.1.14a), (la) + (1.2.1.14b), (la) + (1.2.1.15), (la) + (1.2.1.15a), (la) + (1.2.1.15b), (la) + (1.2.1.16), (la) + (1.2.1.17), (la) + (1.2.1.18), (la) + (1.2.1.19), (la) + (1.2.1.20), (la) + (1.2.1.21), (la) + (1.2.1.22), 25 (la) + (1.2.1.23), (la) + (1.2.1.24), (la) + (1.2.1.25), (la) + (1.2.1.26), (la) + (1.2.1.27), (la) + (1.2.1.28), (la) + (1.2.1.29), (la) + (1.2.1.29a), (la) + (1.2.1.29b), (la) + (1.2.1.29c), (la) + (1.2.1.30), (la) + (1.2.1.31), (la) + (1.2.1.32), (la) + (1.2.1.33), (la) + (1.2.1.33a), (la) + (1.2.1.34), (la) + (1.2.1.35), (la) + (1.2.1.36), (la) + (1.2.1.37), (la) + (1.2.1.37a), 30 (la) + (1.2.1.37b), (la) + (1.2.1.38), (la) + (1.2.1.39), (la) + (1.2.1.40), (la) + (1.2.1.41), (la) + (1.2.1.42), (la) + (1.2.1.43), (la) + (1.2.1.44), (la) + (1.2.1.45), (la) + (1.2.1.46), (la) + (1.2.1.47), (la) + (1.2.1.48), (la) + (1.2.1.49), (la) + (1.2.1.50), (la) + (1.2.1.51), (la) + (1.2.1.52), (la) + (1.2.1.53), (la) + (1.2.1.54), (la) + (1.2.1.55), (la) + (1.2.1.56), 35 (la) + (1.2.1.56a), (la) + (1.2.1.56b), (la) + (1.2.1.57), (la) + (1.2.1.57a),

- (la) + (1.2.1.57b), (la) + (1.2.1.58), (la) + (1.2.1.59), (la) + (1.2.1.60),
 (la) + (1.2.1.61), (la) + (1.2.1.62), (la) + (1.2.1.62a), (la) + (1.2.1.62b),
 (la) + (1.2.1.63), (la) + (1.2.1.64), (la) + (1.2.1.65), (la) + (1.2.1.66),
 (la) + (1.2.1.67), (la) + (1.2.1.68), (la) + (1.2.1.68a), (la) + (1.2.1.68b),
 5 (la) + (1.2.1.69), (la) + (1.2.2.1), (la) + (1.2.2.1a), (la) + (1.2.1.1b),
 (la) + (1.2.1.1c), (la) + (1.2.2.2), (la) + (1.2.3), (la) + (1.2.3.1),
 (la) + (1.2.3.2), (la) + (1.2.3.1a), (la) + (1.2.3.1b), (la) + (1.2.3.1c),
 (la) + (1.3.1.1), (la) + (1.3.1.1a), (la) + (1.3.1.2), (la) + (1.3.1.3),
 (la) + (1.3.1.4), (la) + (1.3.1.5), (la) + (1.3.1.6), (la) + (1.3.1.7),
 10 (la) + (1.3.1.8), (la) + (1.3.1.9), (la) + (1.3.1.10), (la) + (1.3.1.11),
 (la) + (1.3.1.12), (la) + (1.3.1.12a), (la) + (1.3.1.12b), (la) + (1.3.1.12c),
 (la) + (1.3.1.12d), (la) + (1.3.1.12e), (la) + (1.3.1.12f), (la) + (1.3.1.12g),
 (la) + (1.3.1.13), (la) + (1.3.1.14), (la) + (1.3.1.15), (la) + (1.3.1.15a),
 (la) + (1.3.1.16), (la) + (1.3.1.17), (la) + (1.3.1.17a), (la) + (1.3.1.17b),
 15 (la) + (1.3.1.17c), (la) + (1.3.1.17d), (la) + (1.3.1.17e), (la) + (1.3.1.17f),
 (la) + (1.3.1.17g), (la) + (1.3.1.18), (la) + (1.3.1.19), (la) + (1.3.1.20),
 (la) + (1.3.1.20a), (la) + (1.3.1.20b), (la) + (1.3.1.20c), (la) + (1.3.1.21),
 (la) + (1.3.1.22), (la) + (1.3.1.23), (la) + (1.3.1.24), (la) + (1.3.1.25),
 (la) + (1.3.1.26), (la) + (1.3.1.27), (la) + (1.3.1.28), (la) + (1.3.1.29),
 20 (la) + (1.3.1.30), (la) + (1.3.1.31), (la) + (1.3.1.32), (la) + (1.3.2.1),
 (la) + (1.3.2.2), (la) + (1.3.2.3), (la) + (1.3.2.4), (la) + (1.3.2.5),
 (la) + (1.3.2.6), (la) + (1.3.2.7), (la) + (1.3.2.8), (la) + (1.3.2.9),
 (la) + (1.3.2.10), (la) + (1.3.2.11), (la) + (1.3.2.12), (la) + (1.3.2.13),
 (la) + (1.3.2.14), (la) + (1.3.2.15), (la) + (1.3.2.16), (la) + (1.3.2.17),
 25 (la) + (1.3.2.18), (la) + (1.3.2.19), (la) + (1.4.1.1), (la) + (1.4.1.2),
 (la) + (1.4.1.3), (la) + (1.4.1.4), (la) + (1.4.1.5), (la) + (1.4.2.1),
 (la) + (1.4.2.2), (la) + (1.4.2.3), (la) + (1.4.2.4), (la) + (1.4.2.5),
 (la) + (1.4.2.6), (la) + (1.4.2.7), (la) + (1.4.2.8), (la) + (1.4.2.9),
 (la) + (1.4.2.10), (la) + (1.4.2.11), (la) + (1.4.2.12), (la) + (1.4.2.13),
 30 (la) + (1.4.2.14), (la) + (1.4.2.15), (la) + (1.4.2.16), (la) + (1.4.2.17),
 (la) + (1.4.3.1), (la) + (1.4.3.2), (la) + (1.4.3.3), (la) + (1.4.4.1),
 (la) + (1.4.4.2), (la) + (1.4.4.3), (la) + (1.4.4.4), (la) + (1.4.4.5),
 (la) + (1.4.4.6), (la) + (1.4.4.7), (la) + (1.4.4.8), (la) + (1.4.4.9),
 (la) + (1.4.4.10), (la) + (1.4.4.11), (la) + (1.4.4.12), (la) + (1.4.4.13),
 35 (la) + (1.4.4.14), (la) + (1.4.4.15), (la) + (1.4.4.16), (la) + (1.4.4.17),

(14)

- (la) + (1.4.4.18), (la) + (1.4.4.19), (la) + (1.4.4.20), (la) + (1.4.4.21),
(la) + (1.4.4.22), (la) + (1.4.4.22a), (la) + (1.5.1.1), (la) + (1.5.1.2),
(la) + (1.5.1.3), (la) + (1.5.1.4), (la) + (1.5.1.5), (la) + (1.5.1.6),
(la) + (1.5.1.7), (la) + (1.5.1.8), (la) + (1.5.1.9), (la) + (1.5.1.10),
5 (la) + (1.5.1.11), (la) + (1.5.1.12), (la) + (1.5.1.13), (la) + (1.5.1.14),
(la) + (1.5.1.15), (la) + (1.5.1.16), (la) + (1.5.1.17), (la) + (1.5.1.18),
(la) + (1.5.1.19), (la) + (1.5.1.20), (la) + (1.5.1.21), (la) + (1.5.1.22),
(la) + (1.5.1.23), (la) + (1.5.1.24), (la) + (1.5.1.25), (la) + (1.5.1.26),
(la) + (1.5.1.27), (la) + (1.5.1.28), (la) + (1.5.1.29), (la) + (1.5.1.30),
10 (la) + (1.5.1.31), (la) + (1.5.1.32), (la) + (1.5.1.33), (la) + (1.5.1.34),
(la) + (1.5.1.35), (la) + (1.5.1.36), (la) + (1.5.1.37), (la) + (1.5.1.38),
(la) + (1.5.1.39), (la) + (1.5.1.40), (la) + (1.5.1.41), (la) + (1.5.1.42),
(la) + (1.5.1.43), (la) + (1.5.1.44), (la) + (1.5.1.45), (la) + (1.5.1.46),
(la) + (1.5.1.47), (la) + (1.5.1.48), (la) + (1.5.1.49), (la) + (1.5.1.50),
15 (la) + (1.6.1), (la) + (1.6.2), (la) + (1.6.3), (la) + (1.6.4), (la) + (1.6.5),
(la) + (1.6.6), (la) + (1.6.7), (la) + (1.6.8), (la) + (1.6.9), (la) + (1.6.10),
(la) + (1.6.11), (la) + (1.6.12), (la) + (1.6.13), (la) + (1.6.14), (la) + (1.6.15),
(la) + (1.6.16), (la) + (1.6.17), (la) + (1.6.18), (la) + (1.6.19), (la) + (1.6.20),
(la) + (1.6.21), (la) + (1.6.22), (la) + (1.7.1), (la) + (1.7.2), (la) + (1.7.3),
20 (la) + (1.7.4), (la) + (1.7.5), (la) + (1.7.6), (la) + (1.7.7), (la) + (1.7.8),
(la) + (1.7.9), (la) + (1.7.10), (la) + (1.7.11), (la) + (1.7.12), (la) + (1.7.13),
(la) + (1.7.14), (la) + (1.7.15), (la) + (1.7.16), (la) + (1.7.17), (la) + (2.1.1),
(la) + (2.1.1a), (la) + (2.1.2), (la) + (2.1.2a), (la) + (2.2.1), (la) + (2.2.2),
(la) + (2.2.3), (la) + (2.2.4), (la) + (2.2.5), (la) + (2.2.6), (la) + (2.2.7), (la) + (2.2.8),
25 (la) + (2.2.9), (la) + (2.2.10), (la) + (2.2.11), (la) + (2.2.12), (la) + (2.2.13),
(la) + (2.2.14), (la) + (2.2.15), (la) + (2.2.16), (la) + (2.2.17), (la) + (2.2.18),
(la) + (2.2.19), (la) + (2.2.20), (la) + (2.2.21), (la) + (2.2.22), (la) + (2.2.23),
(la) + (2.2.24), (la) + (2.2.25), (la) + (2.2.26), (la) + (2.2.27), (la) + (2.3.1),
(la) + (2.3.2), (la) + (2.3.3), (la) + (2.4.1) (la) + (2.4.2).
30
(lb) + (1.1.1.1), (lb) + (1.1.1.2), (lb) + (1.1.1.3), (lb) + (1.1.1.4), (lb) + (1.1.1.5),
(lb) + (1.1.1.6), (lb) + (1.1.1.7), (lb) + (1.1.1.8), (lb) + (1.1.1.9), (lb) + (1.1.1.10),
(lb) + (1.1.1.11), (lb) + (1.1.1.12), (lb) + (1.1.1.13), (lb) + (1.1.1.14), (lb) + (1.1.1.15),
(lb) + (1.1.1.16), (lb) + (1.1.1.17), (lb) + (1.1.1.18), (lb) + (1.1.1.19), (lb) + (1.1.1.20),
35 (lb) + (1.1.1.21), (lb) + (1.1.1.22), (lb) + (1.1.1.23), (lb) + (1.1.1.24), (lb) + (1.1.1.25),

- (lb) + (1.1.1.26), (lb) + (1.1.1.27), (lb) + (1.1.1.28), (lb) + (1.1.1.29), (lb) + (1.1.1.30),
 (lb) + (1.1.1.31), (lb) + (1.1.1.32), (lb) + (1.1.1.33), (lb) + (1.1.1.34), (lb) + (1.1.1.35),
 (lb) + (1.1.1.36), (lb) + (1.1.1.37), (lb) + (1.1.1.38), (lb) + (1.1.1.39), (lb) + (1.1.1.40),
 (lb) + (1.1.1.41), (lb) + (1.1.1.42), (lb) + (1.1.1.43), (lb) + (1.1.1.44), (lb) + (1.1.1.45),
 5 (lb) + (1.1.1.46), (lb) + (1.1.1.47), (lb) + (1.1.2.1), (lb) + (1.1.2.2), (lb) + (1.1.2.3),
 (lb) + (1.1.2.4), (lb) + (1.1.2.5), (lb) + (1.1.2.6), (lb) + (1.1.2.7), (lb) + (1.1.2.8),
 (lb) + (1.1.2.9), (lb) + (1.1.2.10), (lb) + (1.1.3.1), (lb) + (1.2.1.1), (lb) + (1.2.1.2),
 (lb) + (1.2.1.3), (lb) + (1.2.1.4), (lb) + (1.2.1.5), (lb) + (1.2.1.6), (lb) + (1.2.1.7),
 (lb) + (1.2.1.8), (lb) + (1.2.1.9), (lb) + (1.2.1.10), (lb) + (1.2.1.11), (lb) + (1.2.1.11a),
 10 (lb) + (1.2.1.11b), (lb) + (1.2.1.12), (lb) + (1.2.1.13), (lb) + (1.2.1.14),
 (lb) + (1.2.1.14a), (lb) + (1.2.1.14b), (lb) + (1.2.1.15), (lb) + (1.2.1.15a),
 (lb) + (1.2.1.15b), (lb) + (1.2.1.16), (lb) + (1.2.1.17), (lb) + (1.2.1.18),
 (lb) + (1.2.1.19), (lb) + (1.2.1.20), (lb) + (1.2.1.21), (lb) + (1.2.1.22),
 (lb) + (1.2.1.23), (lb) + (1.2.1.24), (lb) + (1.2.1.25), (lb) + (1.2.1.26),
 15 (lb) + (1.2.1.27), (lb) + (1.2.1.28), (lb) + (1.2.1.29), (lb) + (1.2.1.29a),
 (lb) + (1.2.1.29b), (lb) + (1.2.1.29c), (lb) + (1.2.1.30), (lb) + (1.2.1.31),
 (lb) + (1.2.1.32), (lb) + (1.2.1.33), (lb) + (1.2.1.33a), (lb) + (1.2.1.34),
 (lb) + (1.2.1.35), (lb) + (1.2.1.36), (lb) + (1.2.1.37), (lb) + (1.2.1.37a),
 (lb) + (1.2.1.37b), (lb) + (1.2.1.38), (lb) + (1.2.1.39), (lb) + (1.2.1.40),
 20 (lb) + (1.2.1.41), (lb) + (1.2.1.42), (lb) + (1.2.1.43), (lb) + (1.2.1.44),
 (lb) + (1.2.1.45), (lb) + (1.2.1.46), (lb) + (1.2.1.47), (lb) + (1.2.1.48),
 (lb) + (1.2.1.49), (lb) + (1.2.1.50), (lb) + (1.2.1.51), (lb) + (1.2.1.52),
 (lb) + (1.2.1.53), (lb) + (1.2.1.54), (lb) + (1.2.1.55), (lb) + (1.2.1.56),
 (lb) + (1.2.1.56a), (lb) + (1.2.1.56b), (lb) + (1.2.1.57), (lb) + (1.2.1.57a),
 25 (lb) + (1.2.1.57b), (lb) + (1.2.1.58), (lb) + (1.2.1.59), (lb) + (1.2.1.60),
 (lb) + (1.2.1.61), (lb) + (1.2.1.62), (lb) + (1.2.1.62a), (lb) + (1.2.1.62b),
 (lb) + (1.2.1.63), (lb) + (1.2.1.64), (lb) + (1.2.1.65), (lb) + (1.2.1.66),
 (lb) + (1.2.1.67), (lb) + (1.2.1.68), (lb) + (1.2.1.68a), (lb) + (1.2.1.68b),
 (lb) + (1.2.1.69), (lb) + (1.2.2.1), (lb) + (1.2.2.1a), (lb) + (1.2.1.1b),
 30 (lb) + (1.2.1.1c), (lb) + (1.2.2.2), (lb) + (1.2.3), (lb) + (1.2.3.1),
 (lb) + (1.2.3.2), (lb) + (1.2.3.1a), (lb) + (1.2.3.1b), (lb) + (1.2.3.1c),
 (lb) + (1.3.1.1), (lb) + (1.3.1.1a), (lb) + (1.3.1.2), (lb) + (1.3.1.3),
 (lb) + (1.3.1.4), (lb) + (1.3.1.5), (lb) + (1.3.1.6), (lb) + (1.3.1.7),
 (lb) + (1.3.1.8), (lb) + (1.3.1.9), (lb) + (1.3.1.10), (lb) + (1.3.1.11),
 35 (lb) + (1.3.1.12), (lb) + (1.3.1.12a), (lb) + (1.3.1.12b), (lb) + (1.3.1.12c),

- (lb) + (1.3.1.12d), (lb) + (1.3.1.12e), (lb) + (1.3.1.12f), (lb) + (1.3.1.12g),
 (lb) + (1.3.1.13), (lb) + (1.3.1.14), (lb) + (1.3.1.15), (lb) + (1.3.1.15a),
 (lb) + (1.3.1.16), (lb) + (1.3.1.17), (lb) + (1.3.1.17a), (lb) + (1.3.1.17b),
 (lb) + (1.3.1.17c), (lb) + (1.3.1.17d), (lb) + (1.3.1.17e), (lb) + (1.3.1.17f),
 5 (lb) + (1.3.1.17g), (lb) + (1.3.1.18), (lb) + (1.3.1.19), (lb) + (1.3.1.20),
 (lb) + (1.3.1.20a), (lb) + (1.3.1.20b), (lb) + (1.3.1.20c), (lb) + (1.3.1.21),
 (lb) + (1.3.1.22), (lb) + (1.3.1.23), (lb) + (1.3.1.24), (lb) + (1.3.1.25),
 (lb) + (1.3.1.26), (lb) + (1.3.1.27), (lb) + (1.3.1.28), (lb) + (1.3.1.29),
 (lb) + (1.3.1.30), (lb) + (1.3.1.31), (lb) + (1.3.1.32), (lb) + (1.3.2.1),
 10 (lb) + (1.3.2.2), (lb) + (1.3.2.3), (lb) + (1.3.2.4), (lb) + (1.3.2.5),
 (lb) + (1.3.2.6), (lb) + (1.3.2.7), (lb) + (1.3.2.8), (lb) + (1.3.2.9),
 (lb) + (1.3.2.10), (lb) + (1.3.2.11), (lb) + (1.3.2.12), (lb) + (1.3.2.13),
 (lb) + (1.3.2.14), (lb) + (1.3.2.15), (lb) + (1.3.2.16), (lb) + (1.3.2.17),
 (lb) + (1.3.2.18), (lb) + (1.3.2.19), (lb) + (1.4.1.1), (lb) + (1.4.1.2),
 15 (lb) + (1.4.1.3), (lb) + (1.4.1.4), (lb) + (1.4.1.5), (lb) + (1.4.2.1),
 (lb) + (1.4.2.2), (lb) + (1.4.2.3), (lb) + (1.4.2.4), (lb) + (1.4.2.5),
 (lb) + (1.4.2.6), (lb) + (1.4.2.7), (lb) + (1.4.2.8), (lb) + (1.4.2.9),
 (lb) + (1.4.2.10), (lb) + (1.4.2.11), (lb) + (1.4.2.12), (lb) + (1.4.2.13),
 (lb) + (1.4.2.14), (lb) + (1.4.2.15), (lb) + (1.4.2.16), (lb) + (1.4.2.17),
 20 (lb) + (1.4.3.1), (lb) + (1.4.3.2), (lb) + (1.4.3.3), (lb) + (1.4.4.1),
 (lb) + (1.4.4.2), (lb) + (1.4.4.3), (lb) + (1.4.4.4), (lb) + (1.4.4.5),
 (lb) + (1.4.4.6), (lb) + (1.4.4.7), (lb) + (1.4.4.8), (lb) + (1.4.4.9),
 (lb) + (1.4.4.10), (lb) + (1.4.4.11), (lb) + (1.4.4.12), (lb) + (1.4.4.13),
 (lb) + (1.4.4.14), (lb) + (1.4.4.15), (lb) + (1.4.4.16), (lb) + (1.4.4.17),
 25 (lb) + (1.4.4.18), (lb) + (1.4.4.19), (lb) + (1.4.4.20), (lb) + (1.4.4.21),
 (lb) + (1.4.4.22), (lb) + (1.4.4.22a), (lb) + (1.5.1.1), (lb) + (1.5.1.2),
 (lb) + (1.5.1.3), (lb) + (1.5.1.4), (lb) + (1.5.1.5), (lb) + (1.5.1.6),
 (lb) + (1.5.1.7), (lb) + (1.5.1.8), (lb) + (1.5.1.9), (lb) + (1.5.1.10),
 (lb) + (1.5.1.11), (lb) + (1.5.1.12), (lb) + (1.5.1.13), (lb) + (1.5.1.14),
 30 (lb) + (1.5.1.15), (lb) + (1.5.1.16), (lb) + (1.5.1.17), (lb) + (1.5.1.18),
 (lb) + (1.5.1.19), (lb) + (1.5.1.20), (lb) + (1.5.1.21), (lb) + (1.5.1.22),
 (lb) + (1.5.1.23), (lb) + (1.5.1.24), (lb) + (1.5.1.25), (lb) + (1.5.1.26),
 (lb) + (1.5.1.27), (lb) + (1.5.1.28), (lb) + (1.5.1.29), (lb) + (1.5.1.30),
 (lb) + (1.5.1.31), (lb) + (1.5.1.32), (lb) + (1.5.1.33), (lb) + (1.5.1.34),
 35 (lb) + (1.5.1.35), (lb) + (1.5.1.36), (lb) + (1.5.1.37), (lb) + (1.5.1.38),

- (lb) + (1.5.1.39), (lb) + (1.5.1.40), (lb) + (1.5.1.41), (lb) + (1.5.1.42),
 (lb) + (1.5.1.43), (lb) + (1.5.1.44), (lb) + (1.5.1.45), (lb) + (1.5.1.46),
 (lb) + (1.5.1.47), (lb) + (1.5.1.48), (lb) + (1.5.1.49), (lb) + (1.5.1.50),
 (lb) + (1.6.1), (lb) + (1.6.2), (lb) + (1.6.3), (lb) + (1.6.4), (lb) + (1.6.5),
 5 (lb) + (1.6.6), (lb) + (1.6.7), (lb) + (1.6.8), (lb) + (1.6.9), (lb) + (1.6.10),
 (lb) + (1.6.11), (lb) + (1.6.12), (lb) + (1.6.13), (lb) + (1.6.14), (lb) + (1.6.15),
 (lb) + (1.6.16), (lb) + (1.6.17), (lb) + (1.6.18), (lb) + (1.6.19), (lb) + (1.6.20),
 (lb) + (1.6.21), (lb) + (1.6.22), (lb) + (1.7.1), (lb) + (1.7.2), (lb) + (1.7.3),
 (lb) + (1.7.4), (lb) + (1.7.5), (lb) + (1.7.6), (lb) + (1.7.7), (lb) + (1.7.8),
 10 (lb) + (1.7.9), (lb) + (1.7.10), (lb) + (1.7.11), (lb) + (1.7.12), (lb) + (1.7.13),
 (lb) + (1.7.14), (lb) + (1.7.15), (lb) + (1.7.16), (lb) + (1.7.17), (lb) + (2.1.1),
 (lb) + (2.1.1a), (lb) + (2.1.2), (lb) + (2.1.2a), (lb) + (2.2.1), (lb) + (2.2.2),
 (lb) + (2.2.3), (lb) + (2.2.4), (lb) + (2.2.5), (lb) + (2.2.6), (lb) + (2.2.7), (lb) + (2.2.8),
 (lb) + (2.2.9), (lb) + (2.2.10), (lb) + (2.2.11), (lb) + (2.2.12), (lb) + (2.2.13),
 15 (lb) + (2.2.14), (lb) + (2.2.15), (lb) + (2.2.16), (lb) + (2.2.17), (lb) + (2.2.18),
 (lb) + (2.2.19), (lb) + (2.2.20), (lb) + (2.2.21), (lb) + (2.2.22), (lb) + (2.2.23),
 (lb) + (2.2.24), (lb) + (2.2.25), (lb) + (2.2.26), (lb) + (2.2.27), (lb) + (2.3.1),
 (lb) + (2.3.2), (lb) + (2.3.3), (lb) + (2.4.1) (lb) + (2.4.2).
- 20 (lc) + (1.1.1.1), (lc) + (1.1.1.2), (lc) + (1.1.1.3), (lc) + (1.1.1.4), (lc) + (1.1.1.5),
 (lc) + (1.1.1.6), (lc) + (1.1.1.7), (lc) + (1.1.1.8), (lc) + (1.1.1.9), (lc) + (1.1.1.10),
 (lc) + (1.1.1.11), (lc) + (1.1.1.12), (lc) + (1.1.1.13), (lc) + (1.1.1.14), (lc) + (1.1.1.15),
 (lc) + (1.1.1.16), (lc) + (1.1.1.17), (lc) + (1.1.1.18), (lc) + (1.1.1.19), (lc) + (1.1.1.20),
 (lc) + (1.1.1.21), (lc) + (1.1.1.22), (lc) + (1.1.1.23), (lc) + (1.1.1.24), (lc) + (1.1.1.25),
 25 (lc) + (1.1.1.26), (lc) + (1.1.1.27), (lc) + (1.1.1.28), (lc) + (1.1.1.29), (lc) + (1.1.1.30),
 (lc) + (1.1.1.31), (lc) + (1.1.1.32), (lc) + (1.1.1.33), (lc) + (1.1.1.34), (lc) + (1.1.1.35),
 (lc) + (1.1.1.36), (lc) + (1.1.1.37), (lc) + (1.1.1.38), (lc) + (1.1.1.39), (lc) + (1.1.1.40),
 (lc) + (1.1.1.41), (lc) + (1.1.1.42), (lc) + (1.1.1.43), (lc) + (1.1.1.44), (lc) + (1.1.1.45),
 (lc) + (1.1.1.46), (lc) + (1.1.1.47), (lc) + (1.1.2.1), (lc) + (1.1.2.2), (lc) + (1.1.2.3),
 30 (lc) + (1.1.2.4), (lc) + (1.1.2.5), (lc) + (1.1.2.6), (lc) + (1.1.2.7), (lc) + (1.1.2.8),
 (lc) + (1.1.2.9), (lc) + (1.1.2.10), (lc) + (1.1.3.1), (lc) + (1.2.1.1), (lc) + (1.2.1.2),
 (lc) + (1.2.1.3), (lc) + (1.2.1.4), (lc) + (1.2.1.5), (lc) + (1.2.1.6), (lc) + (1.2.1.7),
 (lc) + (1.2.1.8), (lc) + (1.2.1.9), (lc) + (1.2.1.10), (lc) + (1.2.1.11), (lc) + (1.2.1.11a),
 (lc) + (1.2.1.11b), (lc) + (1.2.1.12), (lc) + (1.2.1.13), (lc) + (1.2.1.14),
 35 (lc) + (1.2.1.14a), (lc) + (1.2.1.14b), (lc) + (1.2.1.15), (lc) + (1.2.1.15a),

- (lc) + (1.2.1.15b), (lc) + (1.2.1.16), (lc) + (1.2.1.17), (lc) + (1.2.1.18),
 (lc) + (1.2.1.19), (lc) + (1.2.1.20), (lc) + (1.2.1.21), (lc) + (1.2.1.22),
 (lc) + (1.2.1.23), (lc) + (1.2.1.24), (lc) + (1.2.1.25), (lc) + (1.2.1.26),
 (lc) + (1.2.1.27), (lc) + (1.2.1.28), (lc) + (1.2.1.29), (lc) + (1.2.1.29a),
 5 (lc) + (1.2.1.29b), (lc) + (1.2.1.29c), (lc) + (1.2.1.30), (lc) + (1.2.1.31),
 (lc) + (1.2.1.32), (lc) + (1.2.1.33), (lc) + (1.2.1.33a), (lc) + (1.2.1.34),
 (lc) + (1.2.1.35), (lc) + (1.2.1.36), (lc) + (1.2.1.37), (lc) + (1.2.1.37a),
 (lc) + (1.2.1.37b), (lc) + (1.2.1.38), (lc) + (1.2.1.39), (lc) + (1.2.1.40),
 (lc) + (1.2.1.41), (lc) + (1.2.1.42), (lc) + (1.2.1.43), (lc) + (1.2.1.44),
 10 (lc) + (1.2.1.45), (lc) + (1.2.1.46), (lc) + (1.2.1.47), (lc) + (1.2.1.48),
 (lc) + (1.2.1.49), (lc) + (1.2.1.50), (lc) + (1.2.1.51), (lc) + (1.2.1.52),
 (lc) + (1.2.1.53), (lc) + (1.2.1.54), (lc) + (1.2.1.55), (lc) + (1.2.1.56),
 (lc) + (1.2.1.56a), (lc) + (1.2.1.56b), (lc) + (1.2.1.57), (lc) + (1.2.1.57a),
 (lc) + (1.2.1.57b), (lc) + (1.2.1.58), (lc) + (1.2.1.59), (lc) + (1.2.1.60),
 15 (lc) + (1.2.1.61), (lc) + (1.2.1.62), (lc) + (1.2.1.62a), (lc) + (1.2.1.62b),
 (lc) + (1.2.1.63), (lc) + (1.2.1.64), (lc) + (1.2.1.65), (lc) + (1.2.1.66),
 (lc) + (1.2.1.67), (lc) + (1.2.1.68), (lc) + (1.2.1.68a), (lc) + (1.2.1.68b),
 (lc) + (1.2.1.69), (lc) + (1.2.2.1), (lc) + (1.2.2.1a), (lc) + (1.2.1.1b),
 (lc) + (1.2.1.1c), (lc) + (1.2.2.2), (lc) + (1.2.3), (lc) + (1.2.3.1),
 20 (lc) + (1.2.3.2), (lc) + (1.2.3.1a), (lc) + (1.2.3.1b), (lc) + (1.2.3.1c),
 (lc) + (1.3.1.1), (lc) + (1.3.1.1a), (lc) + (1.3.1.2), (lc) + (1.3.1.3),
 (lc) + (1.3.1.4), (lc) + (1.3.1.5), (lc) + (1.3.1.6), (lc) + (1.3.1.7),
 (lc) + (1.3.1.8), (lc) + (1.3.1.9), (lc) + (1.3.1.10), (lc) + (1.3.1.11),
 (lc) + (1.3.1.12), (lc) + (1.3.1.12a), (lc) + (1.3.1.12b), (lc) + (1.3.1.12c),
 25 (lc) + (1.3.1.12d), (lc) + (1.3.1.12e), (lc) + (1.3.1.12f), (lc) + (1.3.1.12g),
 (lc) + (1.3.1.13), (lc) + (1.3.1.14), (lc) + (1.3.1.15), (lc) + (1.3.1.15a),
 (lc) + (1.3.1.16), (lc) + (1.3.1.17), (lc) + (1.3.1.17a), (lc) + (1.3.1.17b),
 (lc) + (1.3.1.17c), (lc) + (1.3.1.17d), (lc) + (1.3.1.17e), (lc) + (1.3.1.17f),
 (lc) + (1.3.1.17g), (lc) + (1.3.1.18), (lc) + (1.3.1.19), (lc) + (1.3.1.20),
 30 (lc) + (1.3.1.20a), (lc) + (1.3.1.20b), (lc) + (1.3.1.20c), (lc) + (1.3.1.21),
 (lc) + (1.3.1.22), (lc) + (1.3.1.23), (lc) + (1.3.1.24), (lc) + (1.3.1.25),
 (lc) + (1.3.1.26), (lc) + (1.3.1.27), (lc) + (1.3.1.28), (lc) + (1.3.1.29),
 (lc) + (1.3.1.30), (lc) + (1.3.1.31), (lc) + (1.3.1.32), (lc) + (1.3.2.1),
 (lc) + (1.3.2.2), (lc) + (1.3.2.3), (lc) + (1.3.2.4), (lc) + (1.3.2.5),
 35 (lc) + (1.3.2.6), (lc) + (1.3.2.7), (lc) + (1.3.2.8), (lc) + (1.3.2.9),

- (lc) + (1.3.2.10), (lc) + (1.3.2.11), (lc) + (1.3.2.12), (lc) + (1.3.2.13),
 (lc) + (1.3.2.14), (lc) + (1.3.2.15), (lc) + (1.3.2.16), (lc) + (1.3.2.17),
 (lc) + (1.3.2.18), (lc) + (1.3.2.19), (lc) + (1.4.1.1), (lc) + (1.4.1.2),
 (lc) + (1.4.1.3), (lc) + (1.4.1.4), (lc) + (1.4.1.5), (lc) + (1.4.2.1),
 5 (lc) + (1.4.2.2), (lc) + (1.4.2.3), (lc) + (1.4.2.4), (lc) + (1.4.2.5),
 (lc) + (1.4.2.6), (lc) + (1.4.2.7), (lc) + (1.4.2.8), (lc) + (1.4.2.9),
 (lc) + (1.4.2.10), (lc) + (1.4.2.11), (lc) + (1.4.2.12), (lc) + (1.4.2.13),
 (lc) + (1.4.2.14), (lc) + (1.4.2.15), (lc) + (1.4.2.16), (lc) + (1.4.2.17),
 (lc) + (1.4.3.1), (lc) + (1.4.3.2), (lc) + (1.4.3.3), (lc) + (1.4.4.1),
 10 (lc) + (1.4.4.2), (lc) + (1.4.4.3), (lc) + (1.4.4.4), (lc) + (1.4.4.5),
 (lc) + (1.4.4.6), (lc) + (1.4.4.7), (lc) + (1.4.4.8), (lc) + (1.4.4.9),
 (lc) + (1.4.4.10), (lc) + (1.4.4.11), (lc) + (1.4.4.12), (lc) + (1.4.4.13),
 (lc) + (1.4.4.14), (lc) + (1.4.4.15), (lc) + (1.4.4.16), (lc) + (1.4.4.17),
 (lc) + (1.4.4.18), (lc) + (1.4.4.19), (lc) + (1.4.4.20), (lc) + (1.4.4.21),
 15 (lc) + (1.4.4.22), (lc) + (1.4.4.22a), (lc) + (1.5.1.1), (lc) + (1.5.1.2),
 (lc) + (1.5.1.3), (lc) + (1.5.1.4), (lc) + (1.5.1.5), (lc) + (1.5.1.6),
 (lc) + (1.5.1.7), (lc) + (1.5.1.8), (lc) + (1.5.1.9), (lc) + (1.5.1.10),
 (lc) + (1.5.1.11), (lc) + (1.5.1.12), (lc) + (1.5.1.13), (lc) + (1.5.1.14),
 (lc) + (1.5.1.15), (lc) + (1.5.1.16), (lc) + (1.5.1.17), (lc) + (1.5.1.18),
 20 (lc) + (1.5.1.19), (lc) + (1.5.1.20), (lc) + (1.5.1.21), (lc) + (1.5.1.22),
 (lc) + (1.5.1.23), (lc) + (1.5.1.24), (lc) + (1.5.1.25), (lc) + (1.5.1.26),
 (lc) + (1.5.1.27), (lc) + (1.5.1.28), (lc) + (1.5.1.29), (lc) + (1.5.1.30),
 (lc) + (1.5.1.31), (lc) + (1.5.1.32), (lc) + (1.5.1.33), (lc) + (1.5.1.34),
 (lc) + (1.5.1.35), (lc) + (1.5.1.36), (lc) + (1.5.1.37), (lc) + (1.5.1.38),
 25 (lc) + (1.5.1.39), (lc) + (1.5.1.40), (lc) + (1.5.1.41), (lc) + (1.5.1.42),
 (lc) + (1.5.1.43), (lc) + (1.5.1.44), (lc) + (1.5.1.45), (lc) + (1.5.1.46),
 (lc) + (1.5.1.47), (lc) + (1.5.1.48), (lc) + (1.5.1.49), (lc) + (1.5.1.50),
 (lc) + (1.6.1), (lc) + (1.6.2), (lc) + (1.6.3), (lc) + (1.6.4), (lc) + (1.6.5),
 (lc) + (1.6.6), (lc) + (1.6.7), (lc) + (1.6.8), (lc) + (1.6.9), (lc) + (1.6.10),
 30 (lc) + (1.6.11), (lc) + (1.6.12), (lc) + (1.6.13), (lc) + (1.6.14), (lc) + (1.6.15),
 (lc) + (1.6.16), (lc) + (1.6.17), (lc) + (1.6.18), (lc) + (1.6.19), (lc) + (1.6.20),
 (lc) + (1.6.21), (lc) + (1.6.22), (lc) + (1.7.1), (lc) + (1.7.2), (lc) + (1.7.3),
 (lc) + (1.7.4), (lc) + (1.7.5), (lc) + (1.7.6), (lc) + (1.7.7), (lc) + (1.7.8),
 (lc) + (1.7.9), (lc) + (1.7.10), (lc) + (1.7.11), (lc) + (1.7.12), (lc) + (1.7.13),
 35 (lc) + (1.7.14), (lc) + (1.7.15), (lc) + (1.7.16), (lc) + (1.7.17), (lc) + (2.1.1),

- (lc) + (2.1.1a), (lc) + (2.1.2), (lc) + (2.1.2a), (lc) + (2.2.1), (lc) + (2.2.2),
 (lc) + (2.2.3), (lc) + (2.2.4), (lc) + (2.2.5), (lc) + (2.2.6), (lc) + (2.2.7), (lc) + (2.2.8),
 (lc) + (2.2.9), (lc) + (2.2.10), (lc) + (2.2.11), (lc) + (2.2.12), (lc) + (2.2.13),
 (lc) + (2.2.14), (lc) + (2.2.15), (lc) + (2.2.16), (lc) + (2.2.17), (lc) + (2.2.18),
 5 (lc) + (2.2.19), (lc) + (2.2.20), (lc) + (2.2.21), (lc) + (2.2.22), (lc) + (2.2.23),
 (lc) + (2.2.24), (lc) + (2.2.25), (lc) + (2.2.26), (lc) + (2.2.27), (lc) + (2.3.1),
 (lc) + (2.3.2), (lc) + (2.3.3), (lc) + (2.4.1), (lc) + (2.4.2).

En la Tabla 4 significan:

- 10 (la) = un compuesto de la fórmula (la) arriba mencionada, es decir 2-hidroxi-6-trifluorometil-piridin-3-carboxamida (o en la forma oxo tautómera: 2-oxo-6-trifluorometil-1,2-dihidro-piridina-3-carboxamida),
 (lb) = un compuesto de la fórmula (lb) arriba mencionada, es decir 2-hidroxi-6-difluoroclorometil-piridina-3-carboxamida (o en la forma oxo tautómera: 2-oxo-6-difluoroclorometil-1,2-dihidro-piridina-3-carboxamida),
 15 (lc) = un compuesto de la fórmula (lc) arriba mencionada, es decir 2-hidroxi-6-difluorometil-piridina-3-carboxamida (o en la forma oxo tautómera: 2-oxo-6-difluorometil-1,2-dihidro-piridina-3-carboxamida),
 (Nº) = compuesto con el número de la Tabla 3

20

Junto a la mencionada combinación de un antídoto y de un herbicida (véase la Tabla 4) se prefieren también aquellas, en las que una de las mencionadas combinaciones binarias se amplía con otra sustancia activa herbicida o plaguicida o también con otro antídoto para dar una de las combinaciones de múltiples componentes (combinación
 25 de tres, cuatro o cinco sustancias activas). En este contexto entran en cuestión como otras sustancias activas de manera preferida los herbicidas o antídotos de la mencionada Tabla 1 o respectivamente los herbicidas de la Tabla 2. Se prefieren en este contexto otros compuestos individuales de la mencionada Tabla 3.

30

En el caso de la utilización como formulaciones o coformulaciones de sustancias activas éstas contienen eventualmente por regla general los agentes adhesivos, humectantes, dispersantes, emulsionantes, de penetración, de conservación, de protección contra las heladas y disolventes, materiales de carga, de relleno, de soporte y colorantes, y agentes antiespumantes, inhibidores de la evaporación y que
 35 influyen sobre el valor del pH y sobre la viscosidad, que en cada caso sean usuales.

Los compuestos de la fórmula general (I) y sus combinaciones con uno o varios de los mencionados plaguicidas se pueden formular como diferentes tipos en dependencia de los parámetros químicos, físicos y biológicos preestablecidos. Como tipos de formulaciones son apropiados por ejemplo:

- concentrados emulsionables, que se preparan por disolución de las sustancias activas en un disolvente orgánico, p.ej. butanol, ciclohexanona, dimetilformamida, xileno o también hidrocarburos de punto de ebullición más elevado, o mezclas de los disolventes orgánicos mediando adición de uno o varios agentes tensioactivos de tipos iónicos y/o no iónicos (emulsionantes). Emulsionantes apropiados son por ejemplo sales de calcio de ácidos alquilarilsulfónicos, ésteres poliglicólicos de ácidos grasos, alquilaril-poliglicol-éteres, (alcohol graso)-poliglicol-éteres, productos de condensación de óxido de propileno y óxido de etileno, alquil-poliéteres, ésteres de sorbitán y ésteres de ácidos grasos de poli-(oxietilen)-sorbitán;
- agentes para espolvorear, que se obtienen por molienda de las sustancias activas con sustancias inorgánicas u orgánicas sólidas finamente divididas, p.ej. talco, arcillas naturales tales como caolín, bentonita y pirofilita, tierra de diatomeas o harinas (polvos finos).
- concentrados para suspensión que se basan en agua o en aceites, que por ejemplo se pueden preparar mediante molienda en húmedo por medio de molinos de perlas;
- polvos solubles en agua;
- concentrados solubles en agua;
- granulados, tales como granulados solubles en agua, granulados dispersables en agua así como granulados para la aplicación por esparcimiento y sobre el suelo;
- polvos para proyectar, que junto a la sustancia activa contienen además sustancias diluyentes o inertes y agentes tensioactivos;
- suspensiones para encapsular y microcápsulas;
- formulaciones de volumen ultra-bajo (del inglés Ultra Low Volume).

Los tipos de formulaciones antes mencionados son conocidos para un experto en la especialidad y se describen por ejemplo en las obras de: K. Martens, "Spray Drying Handbook" (Manual del secado por atomización), 3ª edición, G. Goodwin Ltd, Londres, 1979; W. van Valkenburg, "Pesticide Formulations" (Formulaciones de plaguicidas),

Marcel Dekker, N.Y., 1973; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" (Tecnología química), tomo 7, editorial C. Hanser, Munich, 4ª edición de 1986; "Perry's Chemical Engineer's Handbook" [Manual del ingeniero químico de Perry], 5ª edición, McGraw-Hill, N.Y. 1973, páginas 8-57.

5

Los necesarios agentes coadyuvantes de formulación, tales como materiales inertes, agentes tensioactivos, disolventes y otros materiales aditivos, son asimismo conocidos, y se describen por ejemplo en las obras de: "Detergents and Emulsifiers Annual" [Anual de detergentes y emulsionantes] de McCutcheon, MC Publ. Corp.,

10

Ridgewood N.J.; C. Marsden, "Solvents Guide" [Guía de disolventes], 2ª edición, Interscience, N.Y. 1963; H. von Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry" [Introducción a la química de los coloides de arcilla], 2ª edición, J. Wiley & Sons, N.Y.; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte" [Aductos con óxido de etileno interfacialmente activos], Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Sisley y Wood,

15

"Encyclopedia of Surface Active Agents" [Enciclopedia de agentes activos superficialmente], Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers" [Manual de diluyentes y soportes de polvos finos insecticidas], 2ª edición, Darland Books, Caldwell N.J.; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" [Tecnología química], tomo 7, editorial C. Hanser Munich, 4ª

20

edición de 1986.

Aparte de los agentes coadyuvantes de formulación precedentemente mencionados, los agentes protectores de las plantas útiles pueden contener eventualmente usuales sustancias adhesivas, humectantes, dispersantes, de penetración, emulsionantes, de conservación, protectoras frente a las heladas, de carga, relleno, soporte y colorantes, antiespumantes, inhibidores de la evaporación, así como agentes que influyen sobre el valor del pH o la viscosidad.

25

Dependiendo del tipo de la formulación, los agentes protectores de las plantas útiles contienen por regla general de 0,1 a 99 % en peso, en particular de 0,2 a 95 % en peso, de uno o más antídotos de la fórmula general I o de una combinación de un antídoto y un plaguicida. Además, ellos contienen de 1 a 99,9, en particular de 4 a 99,5 % en peso de una o varias sustancias aditivas sólidas o líquidas, y de 0 a 25, en particular de 0,1 a 25 % en peso de un agente tensioactivo. En concentrados emulsionables, la concentración de sustancias activas, es decir la concentración de un

30

35

antídoto y/o de un plaguicida, es por regla general de 1 a 90, en particular de 5 a 80 % en peso. Los agentes para espolvorear contienen usualmente de 1 a 30, de modo preferido de 5 a 20 % en peso de una sustancia activa. En polvos para proyectar, la concentración de sustancias activas es por regla general de 10 a 90 % en peso. En el caso de los granulados dispersables en agua, el contenido de una sustancia activa está situado por ejemplo entre 1 y 95 % en peso, de modo preferido entre 10 y 80 % en peso.

Para la utilización, las formulaciones presentes en una forma usual en el comercio se diluyen eventualmente de un modo usual, p.ej. mediante agua en el caso de polvos para proyectar, concentrados emulsionables, dispersiones y granulados dispersables en agua. Las formulaciones en forma de polvos finos, los granulados, así como las soluciones atomizables, ya no se diluyen usualmente con otras sustancias inertes antes de la utilización. Con las condiciones externas, tales como la temperatura, la humedad, el tipo de los herbicidas utilizados, etc., varía la cantidad necesaria a consumir de los antídotos.

En los siguientes Ejemplos (Ejemplos de formulación, Ejemplos de preparación, Ejemplos biológicos), que explican el invento pero no lo limitan, los datos cuantitativos se refieren al peso, a menos que se defina algo con más detalle.

1. EJEMPLOS DE FORMULACIÓN

1.1 AGENTES PARA ESPOLVOREAR

Se obtiene un agente para espolvorear, mezclando 10 partes en peso de un compuesto de la fórmula (I) o de una mezcla de sustancias activas a base de un plaguicida (p.ej. un herbicida) y de un antídoto de la fórmula (I) y 90 partes en peso de talco como material inerte, y desmenuzándolas en un molino de impactos.

1.2 POLVO DISPERSABLE EN AGUA

Se obtiene un polvo humectable, fácilmente dispersable en agua, mezclando 25 partes en peso de un compuesto de la fórmula (I) o de una mezcla de sustancias activas a base de un plaguicida (p.ej. un herbicida) y de un antídoto de la fórmula (I), 64 partes en peso de cuarzo con un contenido de caolín como material inerte, 10 partes en peso de una sal de potasio de ácido ligninasulfónico y 1 parte en peso de una sal de sodio de ácido oleoilmetiltáurico como agentes humectantes y dispersantes, y moliéndolas en un molino de púas.

1.3 CONCENTRADO DISPERSABLE EN AGUA

Se obtiene un concentrado para dispersión, fácilmente dispersable en agua, mezclando 20 partes en peso de un compuesto de la fórmula (I) o de una mezcla de sustancias activas a base de un plaguicida (p.ej. un herbicida) y de un antídoto de la fórmula (I) con 6 partes en peso de un alquil-fenol-poliglicol-éter ([®]Triton X 207), 3 partes en peso de un isotridecanolpoliglicoléter y 71 partes en peso de un aceite mineral parafínico, y moliéndolas en un molino de bolas con fricción hasta una finura de por debajo de 5 micrómetros.

1.4 CONCENTRADO EMULSIONABLE

Se obtiene un concentrado emulsionable a partir de 15 partes en peso de un compuesto de la fórmula (I) o de una mezcla de sustancias activas a base de un plaguicida (p.ej. un herbicida) y de un antídoto de la fórmula (I), 75 partes en peso de ciclohexanona como disolvente y 10 partes en peso de un nonilfenol oxietilado como emulsionante.

1.5 GRANULADO DISPERSABLE EN AGUA

Se obtiene un granulado dispersable en agua, mezclando

	75	partes en peso	de un antídoto de la fórmula (I) o de una mezcla
			de un plaguicida y de un antídoto de la fórmula (I)
5	10	" " "	de una sal de calcio de ácido ligninasulfónico,
	5	" " "	de lauril-sulfato de sodio,
	3	" " "	de un poli(alcohol vinílico), y
	7	" " "	de caolín,

10 moliéndolas en un molino de púas y granulando el polvo en un lecho fluidizado mediante aplicación por rociado de agua como líquido de granulación.

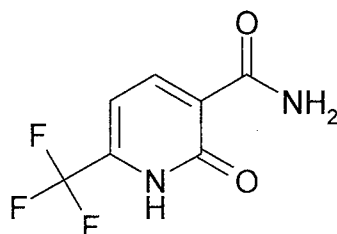
Se obtiene también un granulado dispersable en agua, homogeneizando y desmenuzando previamente en un molino de coloides

	25	partes en peso	de un antídoto de la fórmula (I) o de una mezcla
15			de un plaguicida y de un antídoto de la fórmula (I)
	5	" " "	de una sal de sodio de ácido 2,2'-dinaftilmetano-6,6'-disulfónico,
	2	" " "	de una sal de sodio de ácido oleoil-metil-táurico,
	17	" " "	de carbonato de calcio,
20	50	" " "	de agua, y
	1	parte en peso	de un poli(alcohol vinílico)

a continuación moliéndolas en un molino de perlas, y atomizando y secando la suspensión así obtenida en una torre de atomización mediante una boquilla para un sólo material

2. EJEMPLOS DE PREPARACIÓN

Ejemplo 1



5

2-Oxo-6-trifluorometil-1,2-dihidro-piridina-3-carboxamida

1.1) 4-Butoxi-1,1,1-trifluoro-but-3-en-2-ona

- 10 Una mezcla de 29,9 g (0,38 mol) de piridina y de 50,0 g (0,38 mol) de butil-vinil-éter en 200 ml de triclorometano se reunió mediando agitación a 5°C con 79,9 g (0,38 mol) de anhídrido de ácido trifluoroacético – disueltos en 100 ml de triclorometano –. Después de la adición se siguió agitando posteriormente durante 15 h a la temperatura ambiente. La mezcla se reunió a continuación con 300 ml de agua, la fase orgánica se
- 15 separó, se secó y se concentró por evaporación. Se obtuvieron 59 g (79 % del rendimiento teórico) de un aceite de color amarillento.

1H-RMN (resonancia magnética nuclear): [CDCl₃] 0,96 (t, 3H); 1,41 (m, 2H); 1,73 (m, 2H); 4,04 (t, 2H); 5,85 (d, 1H); 7,90 (d, 1H)

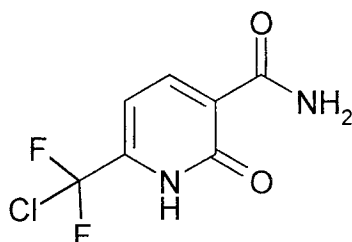
- 20 1.2) 2-Oxo-6-trifluorometil-1,2-dihidro-piridina-3-carboxamida

Después de la disolución de 2,81 g (0,122 mol) de sodio en 200 ml de etanol se añadieron 20,0 g (0,102 mol) de 4-butoxi-1,1,1-trifluoro-but-3-en-2-ona y 10,41 g (0,102 mol) de la diamida de ácido malónico y la mezcla se calentó a reflujo durante 7

25 h. La mezcla, a continuación, se concentró algo por evaporación (aproximadamente 50 ml) y se reunió con ácido clorhídrico 1 n. El precipitado que se depositó en este caso se filtró con succión y se secó. Se obtuvieron 12,9 g (61 % del rendimiento teórico) de un polvo de color amarillo.

1H-RMN: [DMSO] 7,40 (br, 1H); 8,10 (br, 1H); 8,45 (d, 2H); 13,7 (br, 1H).

Ejemplo 2



5 6-Cloro(difluoro)metil-2-oxo-1,2-dihidro-piridina-3-carboxamida

2.1) 4-Butoxi-1-cloro-1,1-difluoro-but-3-en-2-ona

Una mezcla de 1,60 g (20,2 mmol) de piridina y de 2,1 g (20,2 mmol) de butil-vinil-éter en 30 ml de triclorometano se reunió mediando agitación a 5°C con 5,0 g (20,2 mmol) de anhídrido de ácido clorodifluoroacético – disueltos en 10 ml de triclorometano –. Después de la adición se siguió agitando posteriormente durante 15 h a la temperatura ambiente. La mezcla se reunió a continuación con 100 ml de agua, la fase orgánica se separó, se secó y se concentró por evaporación. Se obtuvieron 3,4 g (80 % del rendimiento teórico) de un aceite de color amarillento.

1H-RMN: [DMSO] 0,90 (t, 3H); 1,35 (m, 2H); 1,65 (m, 2H); 4,20 (t, 2H); 6,04 (d, 1H); 8,10 (d, 1H).

2.2) 6-Cloro(difluoro)metil-2-oxo-1,2-dihidro-piridina-3-carboxamida

Después de la disolución de 1,29 g (55,9 mmol) de sodio en 150 ml de etanol se añadieron 9,90 g (46,6 mol) de 4-butoxi-1-cloro-1,1-difluoro-but-3-en-2-ona y 4,90 g (46,6 mmol) de la diamida de ácido malónico y la mezcla se calentó a reflujo durante 5 h. La mezcla, a continuación, se concentró algo por evaporación (aproximadamente 50 ml) y se reunió con ácido clorhídrico 1 n. El precipitado que se depositó en este caso se filtró con succión y se secó. Se obtuvieron 4,2 g (41 % del rendimiento teórico) de un polvo de color amarillo.

1H-RMN: [DMSO] 7,35 (d, 1H); 8,10 (br, 1H); 8,40 (d, 1H); 8,41 (br, 1H); 13,6 (br, 1H).

30 Otros compuestos de la fórmula (I) se pueden preparar de una manera análoga.

3. Ejemplos biológicos

3.1 VALORACIÓN DEL EFECTO DAÑINO

El efecto dañino para las plantas se valora ópticamente de acuerdo con una escala de
5 0-100 % en comparación con plantas testigos:
0 % = ningún efecto reconocible en comparación con la planta sin tratar
100 % = la planta tratada muere.

10 3.2 EFECTO COMO HERBICIDA Y EFECTO COMO ANTÍDOTO DESPUÉS DEL BROTE

Semillas o respectivamente trozos de rizomas de plantas dañinas mono- y di-
cotiledóneas y de plantas cultivadas se disponen dentro de macetas de turba en tierra
legamosa arenosa, se cubren con tierra y se cultivan en un invernadero en buenas
condiciones de crecimiento. Alternativamente a esto, plantas dañinas presentes en un
15 cultivo de arroz en cáscara se cultivan en macetas, en las que el agua está situada
hasta 2 cm por encima de la superficie del suelo. A los diez hasta veinte días después
de la siembra las plantas sometidas a ensayo se tratan en el estadio de tres hojas. Las
combinaciones de sustancias activas como herbicidas y como antídotos conformes al
invento, formuladas como polvos solubles en agua o suspensiones, así como en
20 ensayos paralelos las sustancias activas individuales correspondientemente
formuladas, se atomizan en diferentes dosificaciones con una cantidad consumida de
agua que, convertida por cálculo, es de 300 l/ha sobre las partes verdes de las plantas
y después de un tiempo de permanencia de 2-3 semanas de las plantas sometidas a
ensayo en el invernadero en condiciones óptimas de crecimiento, se valora
25 ópticamente el efecto de las formulaciones en comparación con testigos sin tratar. En
el caso del arroz o en el caso de las plantas dañinas, que se presentan en el cultivo de
arroz, las sustancias activas se añaden también directamente al agua de riego (la
aplicación se efectúa por analogía a la mencionada utilización de granulados) o se
atomizan sobre las plantas y en el agua de riego.

30 Los ensayos muestran que los antídotos conformes al invento, por ejemplo los
compuestos de las fórmulas (Ia), (Ib) y (Ic), en combinación con herbicidas reducen
esencialmente los daños causados por el respectivo herbicida a plantas cultivadas
tales como las de maíz, arroz, trigo o cebada u otro cereal en comparación con la
35 utilización del herbicida sin antídoto, es decir que se observan en la planta cultivada

unos daños menores en un 20 % hasta en un 100 %. Al mismo tiempo, el efecto del herbicida para plantas dañinas económicamente importantes no se perjudica o no se perjudica esencialmente, de manera tal que se puede conseguir un buen efecto herbicida después del brote contra un amplio espectro de malas hierbas y malezas.

5 Algunos resultados de ensayos se recopilan en la Tabla 5.

Tabla 5: Efecto del herbicida y del antídoto después del brote

Herbicida Nº	Dosis del herbicida [g de SA/ha]	Dosis del antídoto (la) [g de SA/ha]	Planta cultivada	Reducción del efecto dañino
(1.3.1.20c)	400	100	HORVU	Categoría A
(1.3.1.20c)	100	20	TRZAS	Categoría A
(1.2.1.14)	40	80	TRZAS	Categoría A
(1.1.1.10)	20	100	HORVU	Categoría A
(1.1.1.10)	20	80	TRZAS	Categoría A
(1.2.1.58)	15	100	HORVU	Categoría A
(1.2.1.58)	15	100	TRZAS	Categoría A
(1.1.2.10)	200	100	TRZAS	Categoría A
(2.2.12)	100	50	TRZAS	Categoría B
(2.2.12)	50	50	ZEAMX	Categoría A
(1.2.1.48)	100	50	ZEAMX	Categoría A
(1.2.1.11b)	100	50	ZEAMX	Categoría B
(1.1.1.4)	400	75	ORYSA	Categoría A
(1.1.1.4)*)	600	75	ORYSA	Categoría A
(1.3.1.20c)	100	300	ORYSA	Categoría A
(1.2.1.58)	10	300	ORYSA	Categoría A
(1.2.1.15)	15	100	ORYSA	Categoría B

Herbicida N°	Dosis del herbicida [g de SA/ha]	Dosis del antídoto (Ia) [g de SA/ha]	Planta cultivada	Reducción del efecto dañino
(1.2.1.14) + (1.2.1.11b)	4 + 0,8	150	ORYSA	Categoría A
(1.2.1.62b)	200	75	ORYSA	Categoría A

Abreviaturas en la Tabla 5:

- Herbicida N° = Herbicida según el número de la Tabla 4 o de la Tabla 3
- 5 Antídoto (Ia) = Antídoto según la fórmula (Ia), es decir 2-oxo-6-trifluorometil-1,2-dihidro-piridin-3-carboxamida
- Categoría A = Reducción en 50-100 % del efecto dañino
- Categoría B = Reducción en 20-49 % del efecto dañino
- SA = Sustancia activa (referido a 100 % de la sustancia activa)
- 10 *) = aplicada en el agua estancada (en condiciones de arroz en cáscara)
- HORVU = Hordeum vulgare (cebada)
- TRZAS = Triticum aestivum (trigo marzal)
- ZEAMX = Zea mays (maíz)
- 15 ORYSA = Oryza sativa (arroz)

3.3 EFECTO COMO HERBICIDA Y EFECTO COMO ANTÍDOTO ANTES DEL BROTE

5 Semillas o respectivamente trozos de rizomas de plantas de malezas mono- y dicotiledóneas y de plantas cultivadas se dispusieron dentro de macetas de turba en tierra legamosa arenosa y se cubrieron con tierra. Las combinaciones de sustancias activas como herbicidas y como antidotos conformes al invento, formuladas como polvos solubles en agua o suspensiones, así como en ensayos paralelos las sustancias activas individuales correspondientemente formuladas, se aplicaron luego
10 en diferentes dosificaciones con una cantidad consumida de agua que, convertida por cálculo, es de 300 bis 800 l/ha, sobre la superficie de la tierra cubriente.

Después del tratamiento, las macetas se colocaron en un invernadero y se mantuvieron en buenas condiciones de crecimiento para las malezas y las plantas
15 cultivadas. La valoración visual de los daños para las plantas o respectivamente para el brote se efectuó después del brote de las plantas sometidas a ensayo después de un período de tiempo de ensayo de 2 a 4 semanas en comparación con testigos no tratados.

20 Los ensayos muestran que los antidotos conformes al invento, por ejemplo los compuestos de las fórmulas (Ia), (Ib) y (Ic), en combinación con herbicidas reducen esencialmente los daños causados por el respectivo herbicida a plantas cultivadas tales como las de maíz, arroz, trigo o cebada u otro cereal en comparación con la utilización del herbicida sin antidoto, es decir que se observan en la planta cultivada
25 unos daños menores en un 20 % hasta en un 100 %. Al mismo tiempo, el efecto del herbicida para plantas dañinas económicamente importantes no se perjudica o no se perjudica esencialmente, de manera tal que se puede conseguir un buen efecto herbicida después del brote contra un amplio espectro de malas hierbas y malezas. Algunos resultados de los ensayos se recopilan en la Tabla 6.

Tabla 6: Efecto del herbicida y del antídoto antes del brote

Herbicida Nº	Dosis del herbicida [g de SA/ha]	Dosis del antídoto (Ia) [g de SA/ha]	Planta cultivada	Reducción del efecto dañino
(1.1.1.22)	300	300	ZEAMX	Categoría A
(1.4.4.17)	125	150	ZEAMX	Categoría A
(2.2.16)	400	75	ORYSA	Categoría B

Abreviaturas en la Tabla 6:

- 5
- Herbicida Nº =

Herbicida según el número de la Tabla 4 o Tabla 3
- Antídoto (Ia) =

Antídoto según la fórmula (Ia), es decir 2-oxo-6-trifluorometil-1,2-dihidro-piridin-3-carboxamida
- SA =

Sustancia activa (referido a 100 % de la sustancia activa)
- 10

Categoría A =

Reducción en 50-100 % del efecto dañino

Categoría B =

Reducción en 20-49 % del efecto dañino

ZEAMX =

Zea mays (maíz)

ORYSA =

Oryza sativa (arroz)

15

3.4 TRATAMIENTO DE LA SIMIENTE

20

Granos de semillas de plantas cultivadas se mezclaron con los antídotos conformes al invento formulados como concentrados para suspensión o suspensión y con agua dentro de botellas y se agitaron bien, de manera tal que los granos de semillas fueron revestidos con la formulación del respectivo antídoto. Los granos de semillas o respectivamente las plantas brotadas se ensayaron luego con herbicidas según el procedimiento de antes del brote o de después del brote de manera correspondiente a los ensayos según los Ejemplos 3.3 o respectivamente 3.2.

25

También al realizar el tratamiento de una simiente los antídotos mostraron un buen efecto. Tampoco fue perjudicado en este caso el efecto herbicida de las sustancias activas herbicidas. Algunos resultados de los ensayos se recopilan en la Tabla 7.

Tabla 7: Efecto del herbicida y del antídoto en el caso del tratamiento de la simiente con un antídoto

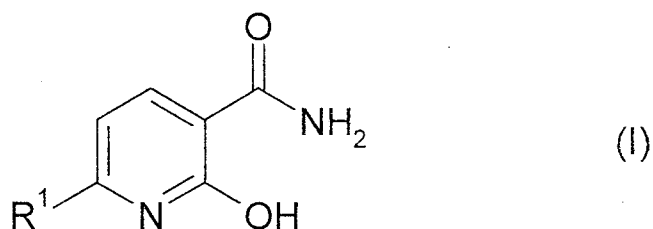
Herbicida Nº	Dosis Herbicida [g de SA/ha]	Dosis antídotos (Ia) [g de SA/kg Simiente]	Planta cultivada	Reducción del efecto dañino
(1.2.1.14)	30	0,5	HORVU	Categoría A
(1.2.1.14)	30	1,0	TRZAS	Categoría A
(1.2.1.58)	15	1,0	HORVU	Categoría A
(1.2.1.58)	15	1,0	TRZAS	Categoría A
(1.2.1.58)	5	1,0	ZEAMX	Categoría A
(1.1.1.22)	200	0,5	ZEAMX	Categoría A

5 Abreviaturas en la Tabla 7:

- Herbicida Nº = Herbicida según el número de la Tabla 4 o Tabla 3
- Antídoto (Ia) = Antídoto según la fórmula (Ia), es decir 2-oxo-6-trifluorometil-1,2-dihidro-piridin-3-carboxamida
- 10 SA = Sustancia activa (referido a 100 % de la sustancia activa)
- Categoría A = Reducción en 50-100 % del efecto dañino
- HORVU = Hordeum vulgare (cebada)
- TRZAS = Triticum aestivum (trigo marzal)
- ZEAMX = Zea mays (maíz)

Reivindicaciones de patente

1. Utilización de compuestos de la fórmula general (I) o sus sales (piridin-2-oxi-3-carboxamidas),



5 en que

R^1 significa un radical haloalquilo (C_1-C_4), para la evitación o reducción de efectos fitotóxicos de plaguicidas en plantas útiles.

- 10 2. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque R^1 significa un radical de la fórmula CF_3 , CF_2Cl o CF_2H .

3. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque R^1 significa un radical de la fórmula CF_3 .

4. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque R^1 significa un radical de la fórmula CF_2Cl .

5. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque R^1 significa un radical de la fórmula CF_2H .

6. Agente protector de plantas, caracterizado porque contiene compuestos de la fórmula (I) o sus sales, tales como se definen de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 5, y agentes coadyuvantes de formulación, o uno o varios plaguicidas y eventualmente agentes coadyuvantes de formulación.

7. Agente protector de plantas de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque contiene uno o varios plaguicidas y eventualmente agentes coadyuvantes de formulación.

8. Procedimiento para la protección de plantas útiles o cultivadas contra efectos secundarios fitotóxicos de plaguicidas, caracterizado porque una cantidad eficaz de uno o

varios compuestos de la fórmula (I) o sus sales, tales como se definen de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 5, se aplica antes de, después de, o al mismo tiempo que el o los plaguicidas sobre las plantas, las partes de las plantas, las semillas de las plantas o sobre la simiente.

5

9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la aplicación se efectúa según el procedimiento de después del brote.

10

10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la aplicación del compuesto de la fórmula (I) o una de sus sales se efectúa por tratamiento de las semillas de las plantas o de la simiente.

11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la aplicación se efectúa según el procedimiento de antes del brote.

15

12. Procedimiento para la represión selectiva de plantas dañinas en cultivos de plantas útiles, caracterizado porque una cantidad eficaz protectora de las plantas útiles de uno o varios compuestos de la fórmula (I) o sus sales, tales como se definen de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 5, se aplica antes de, después de, o al mismo tiempo que uno o varios herbicidas sobre las plantas, las partes de las plantas, las semillas de las plantas o sobre la simiente.

20

13. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque la simiente se trata con uno o varios compuestos de la fórmula (I) o sus sales, y el herbicida se aplica después de la siembra según el procedimiento de antes del brote o según el procedimiento de después del brote.

25

30

35

Resumen

5

Según el invento, unos compuestos de la fórmula general (I) o sus sales (piridin-2-oxi-3-carboxamidas), en que R^1 significa un radical haloalquilo (C_1-C_4), se pueden utilizar como antídotos, es decir, como agentes para la evitación o reducción para la evitación o reducción de efectos fitotóxicos de plaguicidas, de manera preferida herbicidas, en plantas útiles

10

15

20

25

30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/003017

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A01N43/40 A01N25/32

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, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006/007981 A (BAYER CROPSOURCE GMBH [DE]; BARTSCH KLAUS [DE]; SCHULZ ARNO [DE]) 26 January 2006 (2006-01-26) table 1 compound (S6)	1-13
X	GB 2 305 174 A (ZENECA LTD [GB]) 2 April 1997 (1997-04-02) cited in the application Verbindungen der Formel (III) ----- -/-	6

☒ 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.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 Mai 2008

Date of mailing of the international search report

15/05/2008

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

Fort, Marianne

165

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/003017

G(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE CA [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; LANG, ROBERT W. ET AL: "Synthesis of selectively trifluoromethylated pyridine derivatives as potential antihypertensives" XP002472932 retrieved from STN Database accession no. 1988:528863 cited in the application abstract & HELVETICA CHIMICA ACTA , 71(3), 596-601 CODEN: HCACAV; ISSN: 0018-019X, 1988, -----	6

166

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2008/003017

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006007981	A	26-01-2006	AR 049723 A1 30-08-2006
			AU 2005263440 A1 26-01-2006
			CA 2575404 A1 26-01-2006
			CN 1985008 A 20-06-2007
			DE 102004035137 A1 16-02-2006
			EP 1771576 A1 11-04-2007
			JP 2008506398 T 06-03-2008
			KR 20070105958 A 31-10-2007
			US 2007265164 A1 15-11-2007
GB 2305174	A	02-04-1997	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/003017

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A01N43/40 A01N25/32

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A01N

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2006/007981 A (BAYER CROPSOURCE GMBH [DE]; BARTSCH KLAUS [DE]; SCHULZ ARNO [DE]) 26. Januar 2006 (2006-01-26) Tabelle 1 Verbindung (S6)	1-13
X	GB 2 305 174 A (ZENECA LTD [GB]) 2. April 1997 (1997-04-02) in der Anmeldung erwähnt Verbindungen der Formel (III)	6



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
 - *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 - *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 - *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 - *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 - *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
 - *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 - *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 - *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 - *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 8. Mai 2008	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 15/05/2008
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Fort, Marianne

168

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/003017

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
X	DATABASE CA [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; LANG, ROBERT W. ET AL: "Synthesis of selectively trifluoromethylated pyridine derivatives as potential antihypertensives" XP002472932 gefunden im STN Database accession no. 1988:528863 in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung & HELVETICA CHIMICA ACTA , 71(3), 596-601 CODEN: HCACAV; ISSN: 0018-019X, 1988, -----	6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/003017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2006007981 A	26-01-2006	AR 049723 A1	30-08-2006
		AU 2005263440 A1	26-01-2006
		CA 2575404 A1	26-01-2006
		CN 1985008 A	20-06-2007
		DE 102004035137 A1	16-02-2006
		EP 1771576 A1	11-04-2007
		JP 2008506398 T	06-03-2008
		KR 20070105958 A	31-10-2007
		US 2007265164 A1	15-11-2007
GB 2305174 A	02-04-1997	KEINE	

170

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 07-1016	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2008/003017	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 16.04.2008	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30.04.2007
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. A01N43/40		
Anmelder Bayer CropScience Aktiengesellschaft		
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 <u>5</u> Blätter einschließlich dieses Deckblatts. 3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen a. ☒ (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt <u>1-4</u> 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 2009-02-25	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 06.07.2009	
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 Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Fort, Marianne Tel. +31 70 340-4123	

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/003017

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

1-74 In der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-13 eingegangen am 25.02.2009 mit Telefax

- ☐ 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*):

5. ☐ Dieser Bescheid wurde erstellt unter Berücksichtigung der **Berichtigung eines offensichtlichen Fehlers**, die nach Regel 91 von dieser Behörde genehmigt wurde bzw. dieser Behörde mitgeteilt wurde (Regel 70.2 e)).

6. ☐ Bei der Erstellung dieses Berichts wurde der ergänzende internationale Recherchenbericht/wurden die ergänzenden internationalen Recherchenberichte der folgenden Behörde(n) berücksichtigt (R. 45bis.8 b) und c)).

172

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/003017

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>1-13</u>
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche
	Nein: Ansprüche <u>1-13</u>
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: <u>1-13</u>
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt I

Grundlage des Bescheides

Die geänderten Änderungen stehen im Einklang mit Artikel 34(2) (b) PCT : der neue Anspruch 1 beruht auf dem bisherigen Anspruch 1 und der Liste der bevorzugten Herbizidwirkstoff-Klassen auf Seite 19, letzter Absatz bis Seite 31. Der abhängige Anspruch 6 nennt als Merkmale die bevorzugten Herbizidklassen "A" bis "X" gemäß Tabelle 2 auf Seite 20 bis 31 der Beschreibung.

Zu Punkt V

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

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: WO 2006/007981 A (BAYER CROPSOURCE GMBH [DE]; BARTSCH KLAUS [DE]; SCHULZ ARNO [DE]) 26. Januar 2006 (2006-01-26)
- D2: GB-A-2 305 174 (ZENECA LTD [GB]) 2. April 1997 (1997-04-02) in der Anmeldung erwähnt
- D3: DATABASE CA [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; LANG, ROBERT W. ET AL: "Synthesis of selectively trifluoromethylated pyridine derivatives as potential antihypertensives" XP002472932 gefunden im STN Database accession no. 1988:528863 in der Anmeldung erwähnt

D1 offenbart die Verbindung (S6), d.h. 1,2-dihydro-2-oxo-6-trifluoromethylpyridin-3-carboxamid, innerhalb einer Gruppe von sechs Verbindungen, die als bekannte Safener bezeichnet werden. In D1 gibt es keine Angabe, welche Wirkstoffe mit dem Safener kombiniert werden können. Der Gegenstand der neuen Patentansprüche 1 bis 13 unterscheidet sich von der Lehre von D1, in den konkreten Stoffklassen für die Wirkstoffe, für die die Verbindungen (I) als Safener eingesetzt werden können und ist somit neu gegenüber D1 (Artikel 33(2) PCT).

In D2 wird die Synthese von Verbindungen der Formel I, worin R1 CF₂X bedeutet und X H, Cl oder F bedeutet, beschrieben. D3 befasst sich mit der Synthese einer Verbindung der Formel I, worin R1 CF₃ bedeutet. In keinem der Dokumente D2-D3 werden die erfindungsgemässen Herbizide/Safener Kombinationen beschreiben.

534

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/003017

Folglich ist der Gegenstand der Ansprüche 1-13 neu gegenüber jedem der Dokumente D2 und D3 (Artikel 33(2) PCT).

Der Gegenstand der Ansprüche 1-13 kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch angesehen werden (Artikel 33(3) PCT):

D1 beschreibt zwar (S6) als Safener, es wird aber keine Safenerwirkung belegt. In D1 gibt es auch keine Hinweise, welche Wirkstoffe mit dem Safener kombiniert werden können.

Angesichts der Lehre von D1, kann die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Aufgabe in der Bereitstellung von nutzpflanzenschützenden herbiziden Mitteln gesehen werden.

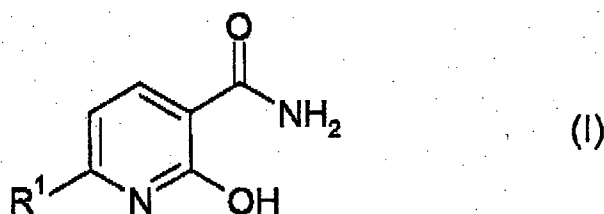
Die geänderten Ansprüche sind auf Kombinationen eines Safeners mit einer grossen Zahl stuktuell unterschiedlichen Herbizidwirkstoffen, die auch unterschiedliche Wirkungsmechanismen aufweisen können, gerichtet. Ist das Auffinden einer Safenerwirkung nicht vorhersehbar, so ist es fraglich ob die obenstehende Aufgabe über die gesamte Einspruchsbreite gelöst wird, da die Safenereigenschaft nur für die getesteten Safener/Herbizide Kombinationen belegt wurde. Folglich kann der Gegenstand der Ansprüche 1-13 nicht als erfinderisch angesehen werden (Artikel 33(3) PCT).

Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/EP2008/003017 - Unser Zeichen: BCS 07-1016
Eingabe vom 25.2.2009 von Bayer CropScience AG an EPA München
Anlage - Neue Patentansprüche

Ansprüche Blatt 1

Neue Ansprüche 1 bis 13

1. Verwendung von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) oder deren Salzen (Pyridin-2-oxy-3-carbonamiden),



worin

R¹ einen (C₁-C₄)Haloalkylrest bedeutet,

zum Vermeiden oder Reduzieren von phytotoxischen Wirkungen von ein oder mehreren Herbiziden an Nutzpflanzen, dadurch gekennzeichnet, dass die Herbizide aus der Gruppe der Carbamate, Thiocarbamate, Halogenacetanilide, substituierte Phenoxy-, Naphthoxy- und Phenoxyphenoxy-carbonsäure-Derivate sowie Heteroaryloxy-phenoxyalkancarbonsäure-Derivate, wie Chinolyloxy-, Chinoxalyl-oxy-, Pyridyloxy-, Benzoxazyloxy- und Benzthiazolyloxyphenoxyalkan-carbonsäureester, Cyclohexandionoxime, Benzoylcyclohexandione, Benzoylisoxazole, Benzoylpyrazole, Imidazolinone, Pyrimidinyloxy-pyridincarbonsäure-Derivate, Pyrimidyloxy-benzoesäure-Derivate, Sulfonylharnstoffe, Sulfonylaminocarbonyltriazolinone, Triazolo-pyrimidin-sulfonamid-Derivate, Phosphinsäurederivate und deren Salze, Glyzinderivate, Triazolinone, Triazinone sowie S-(N-Aryl-N-alkylcarbamoylmethyl)-dithiophosphorsäureester, Pyridincarbonsäuren, Pyridine, Pyridincarboxamide, 1,3,5-Triazine, Pflanzenwachstumsregulatoren, Ketoenole und Pyrazole ausgewählt sind.

2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass R¹ einen Rest der Formel CF₃, CF₂Cl oder CF₂H bedeutet.

3. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass R¹ einen Rest der Formel CF₃ bedeutet.

GEAENDERTES BLATT

Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/EP2008/003017 - Unser Zeichen: BCS 07-1016
 Eingabe vom 25.2.2009 von Bayer CropScience AG an EPA München
 Anlage - Neue Patentansprüche

Ansprüche Blatt 2

4. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
 R^1 einen Rest der Formel CF_2Cl bedeutet.
5. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
 R^1 einen Rest der Formel CF_2H bedeutet.
6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass
 die Herbizide aus der Gruppe der
 - A) Herbizide vom Typ der Phenoxyphenoxy- und Heteroaryloxyphenoxy-carbonsäure-Derivate,
 - B) Herbizide aus der Reihe der Sulfonylharnstoffe,
 - C) Chloracetanilide,
 - D) Thiocarbamate,
 - E) Cyclohexandionoxime,
 - F) Imidazolinone,
 - G) Triazolopyrimidinsulfonamid-Derivate,
 - H) Benzoylcyclohexandione,
 - I) Benzoylloxazole,
 - J) Benzoylpyrazole,
 - K) Sulfonylaminocarbonyltriazolinone,
 - L) Triazolinone,
 - M) Phosphinsäuren und Derivate,
 - N) Glyzinderivate,
 - O) Pyrimidinyl-oxy-pyridincarbonsäure-Derivate; Pyrimidinyl-oxybenzoesäure-Derivate und Pyrimidinylthiobenzoessäurederivate,
 - P) S-(N-Aryl-N-alkyl-carbamoylmethyl)-dithiophosphonsäureester,
 - Q) Triazinone,
 - R) Pyridincarbonsäuren,
 - S) Pyridine,
 - T) Pyridincarboxamide,
 - U) 1,3,5-Triazine,

GEAENDERTES BLATT

Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/EP2008/003017 - Unser Zeichen: BCS 07-1016
Eingabe vom 25.2.2009 von Bayer CropScience AG an EPA München
Anlage - Neue Patentansprüche

Ansprüche Blatt 3

V) Pflanzenwachstumsregulatoren,
W) Ketoenole und
X) Pyrazole
ausgewählt sind.

7. Pflanzenschutzmittel, dadurch gekennzeichnet, dass es Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze und ein oder mehrere Herbizide und gegebenenfalls Formulierungshilfsmittel enthält, wobei die Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze und die Herbizide gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 definiert sind.

8. Verfahren zum Schützen von Nutz- oder Kulturpflanzen vor phytotoxischen Nebenwirkungen von Herbiziden, dadurch gekennzeichnet, dass eine wirksame Menge einer oder mehrerer Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen vor, nach oder gleichzeitig mit dem oder den Herbiziden auf die Pflanzen, Pflanzenteile, Pflanzensamen oder das Saatgut appliziert wird, wobei die Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze und die Herbizide gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 definiert sind.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikation im Nachauflaufverfahren erfolgt.

10. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikation mit der Verbindung der Formel (I) oder deren Salz durch Behandlung der Pflanzensamen oder des Saatguts erfolgt.

11. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Applikation im Vorauflaufverfahren erfolgt.

12. Verfahren zur selektiven Bekämpfung von Schadpflanzen in Nutzpflanzenkulturen, dadurch gekennzeichnet, dass man eine wirksame nutzpflanzenschützende Menge einer oder mehrerer Verbindungen der Formel (I) oder

GEÄNDERTES BLATT

178

Internationale Patentanmeldung Nr. PCT/EP2008/003017 - Unser Zeichen: BCS 07-1016

Eingabe vom 25.2.2009 von Bayer CropScience AG an EPA München

Anlage - Neue Patentansprüche

Ansprüche Blatt 4

deren Salzen vor, nach oder gleichzeitig mit einer wirksamen Menge eines oder mehrerer Herbizide auf die Pflanzen, Pflanzenteile, Pflanzensamen oder das Saatgut appliziert, wobei die Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze und die Herbizide gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 definiert sind.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass man das Saatgut mit einer oder mehreren Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen behandelt und das oder die Herbizide nach der Einsaat im Voraufverfahren oder im Nachaufverfahren appliziert.

GEAENDERTES BLATT

179

TRATADO SOBRE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
EN MATERIA DE PATENTES

Remitente: LA ADMINISTRACIÓN ENCARGADA DEL EXAMEN PRELIMINAR
INTERNACIONAL

Destinatario:
BAYER CROPSCIENCE GMBH
Patent- und Lizenzabteilung
Industriepark Höchst, Gebäude K 607
65926 Frankfurt
ALEMANIA

PCT

NOTIFICACIÓN SOBRE LA TRANSMISIÓN
DEL INFORME DE EXAMEN PRELIMINAR
INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

(Regla 71.1 del PCT)

Fecha de expedición (día/mes/año)		06.07.2009
Referencia del expediente del solicitante o del mandatario BCS 07-1016		NOTIFICACIÓN IMPORTANTE
Solicitud internacional n° PCT/EP2008/003017	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 16.04.2008	Fecha de prioridad (día/mes/año) 30.04.2007
Solicitante Bayer CropScience Aktiengesellschaft		

- Se notifica al solicitante que la Administración encargada del examen preliminar internacional le transmite el informe de examen preliminar internacional sobre patentabilidad, establecido para la solicitud internacional, eventualmente con los correspondientes documentos anexos.
- Se transmite una copia del presente informe – eventualmente con los correspondientes documentos anexos - a la Oficina Internacional para su comunicación a todas las Oficinas elegidas.
- A petición de una Oficina elegida, la Oficina Internacional realizará una traducción en inglés del informe (pero no de sus anexos) y la transmitirá a esta Oficinas.

4. RECORDATORIO

Para la entrada en la fase nacional el solicitante ante cada Oficina elegida, debe cumplir ciertos actos (presentación de traducciones y pago de las tasas nacionales) dentro del plazo de 30 meses desde la fecha de prioridad (o todavía más tarde en ciertas Oficinas) (Artículo 39.(1)) (véase también la información transmitida por la Oficina Internacional en el formulario PCT/IB/301),

Si se ha de entregar una traducción de la solicitud internacional a una Oficina elegida, entonces esta traducción debe contener también las traducciones de todos los anexos del informe de examen preliminar internacional sobre patentabilidad. Es misión del solicitante preparar tales traducciones y entregarlas directamente a las Oficinas elegidas afectadas.

Más amplios detalles en lo relativo a los plazos decisivos y a las exigencias de las Oficinas elegidas, se han de tomar del Volumen II de la Guía del PCT para los solicitantes.

Se llama la atención del solicitante sobre el Artículo 33.(5), en el que se explica que los criterios de novedad, actividad inventiva y de aplicación industrial, que se describen en los Artículos 33.(2) a (4), sólo tienen importancia a los efectos del examen preliminar internacional, y que “todo Estado contratante (...) puede aplicar criterios adicionales o diferentes con objeto de decidir acerca de la patentabilidad de la invención reivindicada en este estado” (véase también el artículo 27(5)). Tales criterios adicionales pueden afectar, por ejemplo, a las excepciones de la patentabilidad, a los requisitos específicos relativos a la divulgación de la invención, así como a la claridad y el fundamento de las reivindicaciones.

Nombre y dirección postal de la Administración encargada del examen preliminar internacional Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patenntlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk- Países Bajos Tel. +31 70 340 - 2040 Fax: +31 70 340 - 3016	Funcionario autorizado Lafitte-de Jong, S Tel. +31 70 340 - 4827
--	--

180

**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 07-1016	PROCESO ULTERIOR Véase el formulario PCT/IPEA/416	
Número del expediente internacional PCT/EP2008/003017	Fecha de presentación internacional (Día/mes/año) 16.04.2008	Fecha de prioridad (día/mes/año) 30.04.2007
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC INV. A01N4340		
Solicitante Bayer CropScience Aktiengesellschaft		
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 5 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 1-4 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).		
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 2009-02-25	Fecha de finalización del presente informe 06.07.2009	
Europäisches Patentamt P.B. 5818 Patenntlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk- Países Bajos Tel. +31 70 340 - 2040 Fax: +31 70 340 - 3016	Funcionario autorizado Fort, Marianne Tel. +31 70 340 - 2040	

Recuadro Nº 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

1-74 en la redacción originalmente presentada

Reivindicaciones, Nºs

1-13 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: Nºs
- ☐ 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: Nºs
- ☐ 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)

5. ☐ Este informe se estableció tomando en consideración la **enmienda de un error manifiesto**, que fue aceptada por esta Administración según la Regla 91 o bien fue comunicada a esta administración (Regla 70.2 e))

6. ☐ En el establecimiento de este informe se tomó en consideración el informe de búsqueda internacional complementario / los informes de búsqueda internacionales complementarios de la(s) siguiente(s) administración(es) (R 45bis.8 b y c))

182

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

Número de expediente internacional
PCT/EP2008/003017

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

Declaración

Novedad (N)	Si:	Reivindicaciones: <u>1-13</u>
	No:	Reivindicaciones
Actividad inventiva (IS)	Si:	Reivindicaciones
	No:	Reivindicaciones: <u>1-13</u>
Aplicación industrial (IA)	Si:	Reivindicaciones: <u>1-13</u>
	No:	Reivindicaciones:

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7)

véase hoja suplementaria

Acerca del Recuadro I **Base de este informe**

Las variaciones modificadas están en consonancia con el Artículo 34(2) (b) del PCT : la nueva reivindicación 1 se basa en la actual reivindicación 1 y en la lista de las clases preferidas de herbicidas en la página 19, último párrafo hasta la página 31. La reivindicación subordinada 6 menciona como características las clases "A" hasta "X" preferidas de herbicidas según la Tabla 2 en las páginas 20 a 31 de la memoria descriptiva.

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 remite a los siguientes documentos:

- D1: WO 2006/007981 (BAYER CROPS SCIENCE GMBH [DE]; BARTSCH KLAUS; SCHULZ ARNO [DE]) 26 de Enero de 2006 (2006-01-26)
- D2: GB-A-2 305 174 (ZENECA LTD [GB]) 2 de Abril de 1997 (1997-04-02) mencionado en la solicitud
- D3: DATA BASE CA [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS OHIO, US; LANG ROBERT W. ET. AL: "Síntesis de derivados de piridinas trifluorometiladas como potenciales agentes antihipertensivos"
XP002472932 encontrado en la base de datos de STN nº de acceso 1988-528863 mencionado en la solicitud

El D1 divulga el compuesto (S6), es decir la 1,2-dihidro-2-oxo-6-trifluorometil-piridina-3-carboxamida, dentro de un conjunto de seis compuestos, que se designan como antídotos conocidos. En el D1 no hay ningún dato acerca de cuales sustancias activas se pueden combinar con el antídoto. El objeto de las nuevas reivindicaciones de patente 1 a 13 se diferencia de la enseñanza del D1 en las concretas clases de sustancias para las sustancias activas, para las que los compuestos (I) se pueden emplear como antídotos, y es por consiguiente nuevo frente al D1 (artículo 33(2) del PCT).

En el D2 se describe la síntesis de compuestos de la fórmula I, en la que R1 significa CF₂X y X significa H, Cl o F. El D3 se ocupa de la síntesis de un compuesto de la fórmula I, en la que R1 significa CF₃. En ninguno de los documentos D2-D3 se describen las combinaciones de herbicidas y antídotos conformes al invento.

Como consecuencia, el objeto de las reivindicaciones 1-13 es nuevo frente a cada uno de los documentos D2 y D3 (artículo 33(2) del PCT)

El objeto de las reivindicaciones 1-13 no puede considerarse como inventivo por los siguientes motivos (artículo 33(3) del PCT):

EL D1 describe ciertamente al (S6) como antídoto, pero no se demuestra ningún efecto como antídoto. En el D1 no hay tampoco ninguna mención acerca de cuales son las sustancias activas se pueden combinar con el antídoto.

A la vista de la enseñanza de D1, la misión que constituye el fundamento del presente invento se puede ver en la puesta a punto de agentes herbicidas protectores de las plantas útiles.

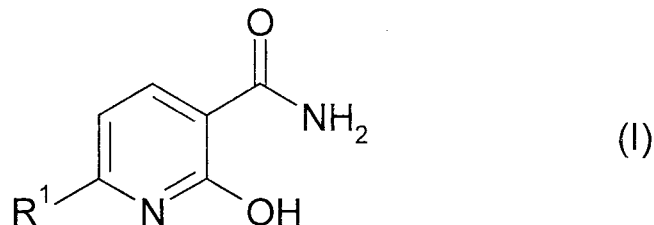
Las reivindicaciones modificadas están dirigidas a combinaciones de un antídoto con un gran número de sustancias activas herbicidas estructuralmente diferentes, que pueden tener también diferentes mecanismos de acción. Si no es previsible el descubrimiento de un efecto antídoto, entonces es dudoso si el problema arriba señalado se resuelve a lo largo de toda la amplitud de reivindicación, puesto que la propiedad de antídoto se demostró solamente para las combinaciones de antídotos y herbicidas que se habían ensayado. Como consecuencia el objeto de las reivindicaciones 1-13 no puede considerarse como inventivo por los siguientes motivos (artículo 33(3) del PCT).

185

REIVINDICACIONES MODIFICADAS
PARA REALIZAR EL EXAMEN DE
PATENTABILIDAD

Reivindicaciones de patente

1. Utilización de compuestos de la fórmula general (I) o sus sales (piridin-2-oxi-3-carboxamidas),



en que

R^1 significa un radical haloalquilo (C_1-C_4),

para la evitación o reducción de efectos fitotóxicos de uno o varios herbicidas en plantas útiles, caracterizado porque los herbicidas se seleccionan entre el conjunto de los carbamatos, los tiocarbamatos, las halógeno-acetanilidas, los derivados de ácidos fenoxi-, naftoxi- y fenoxifenoxi-carboxílicos sustituidos así como los derivados de ácidos heteroariloxi-fenoxialcanocarboxílicos, tales como los ésteres de los ácidos quinoliloxi-, quinoxaliloxi-, piridiloxi-, benzoxazoliloxi- y benzotiazoliloxi-fenoxialcano-carboxílicos, las oximas de ciclohexanodionas, las benzoílciclohexanodionas, los benzoílisoxazoles, los benzoílpirazoles, las imidazolinonas, los derivados de ácidos pirimidiniloxi-piridina-carboxílicos, los derivados de ácidos pirimidiloxi-benzoicos, las sulfonilureas, las sulfonilaminocarbonil-triazolinonas, los derivados de triazolo-pirimidina-sulfonamidas, los derivados de ácidos fosfínicos y sus sales, los derivados de glicina, las triazolinonas, las triazinonas así como los ésteres de ácidos S-(N-aril-N-alquilcarbamoílmethyl)-ditiofosfóricos, los ácidos piridina-carboxílicos, las piridinas, las piridina-carboxamidas, las 1,3,5-triazinas, los reguladores del crecimiento de las plantas, los cetoenoles y los pirazoles.

2. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque

R^1 significa un radical de la fórmula CF_3 , CF_2Cl o CF_2H .

3. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque

R^1 significa un radical de la fórmula CF_3 .

4. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque

R^1 significa un radical de la fórmula CF_2Cl .

5. Utilización de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque

R^1 significa un radical de la fórmula CF_2H .

157

6. Utilización de acuerdo con la una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los herbicidas se seleccionan entre el conjunto de los

- A) Herbicidas del tipo de los derivados de ácidos fenoxifenoxi- y heteroariloxifenoxi-carboxílicos,
- B) Herbicidas de la serie de las sulfonilureas,
- C) cloroacetanilidas,
- D) tiocarbamatos,
- E) oximas de ciclohexanodionas,
- F) imidazolinonas,
- G) derivados de triazolopirimidinasulfonamida,
- H) benzoílciclohexanodionas,
- I) benzoílisoxazoles,
- J) benzoílpirazoles,
- K) sulfonilaminocarbonil triazolinonas,
- L) triazolinonas,
- M) ácidos fosfínicos y derivados,
- N) derivados de glicina,
- O) derivados de ácido pirimidinilo-piridina-carboxílico o respectivamente derivados de ácido pirimidinilo-benzoico,
- P) ésteres de ácidos S-(N-aril-N-alkil-carbamoylmetil)-ditiofosfónicos,
- Q) triazinonas,
- R) ácidos piridina-carboxílicos,
- S) piridinas,
- T) piridina-carboxamidas,
- U) 1,3,5-triazinas,
- V) reguladores del crecimiento de las plantas,
- W) cetoenoles y
- X) pirazoles.

7. Agente protector de plantas, caracterizado porque contiene compuestos de la fórmula (I) o sus sales, y uno o varios herbicidas y eventualmente agentes coadyuvantes de formulación, estando definidos los compuestos de la fórmula (I) o sus sales y los herbicidas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6.

8. Procedimiento para la protección de plantas útiles o cultivadas contra efectos secundarios fitotóxicos de plaguicidas, caracterizado porque una cantidad eficaz de uno o varios compuestos de la fórmula (I) o sus sales, se aplica antes de, después de, o al mismo tiempo que el o los herbicidas sobre las plantas, las partes de las plantas, las

semillas de las plantas o sobre la simiente, estando definidos los compuestos de la fórmula (I) o sus sales y los herbicidas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6.

9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la aplicación se efectúa según el procedimiento de después del brote.

10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la aplicación del compuesto de la fórmula (I) o una de sus sales se efectúa por tratamiento de las semillas de las plantas o de la simiente.

11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la aplicación se efectúa según el procedimiento de antes del brote.

12. Procedimiento para la represión selectiva de plantas dañinas en cultivos de plantas útiles, caracterizado porque una cantidad eficaz protectora de las plantas útiles de uno o varios compuestos de la fórmula (I) o sus sales, se aplica antes de, después de, o al mismo tiempo que uno o varios herbicidas sobre las plantas, las partes de las plantas, las semillas de las plantas o sobre la simiente, estando definidos los compuestos de la fórmula (I) o sus sales y los herbicidas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6.

13. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque la simiente se trata con uno o varios compuestos de la fórmula (I) o sus sales, y el o los herbicida(s) se aplica(n) después de la siembra según el procedimiento de antes del brote o según el procedimiento de después del brote.

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION 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) 12 March 2009 (12.03.2009)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference BCS 07-1016	
International application No. PCT/EP2008/003017	International filing date (day/month/year) 16 April 2008 (16.04.2008)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☒ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address BICKERS, Udo Südstrasse 2 49835 Wietmarschen Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address	

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 BICKERS, Udo Lessingstrasse 27 65779 Kelkheim Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address ☐ Notifications by e-mail authorized	

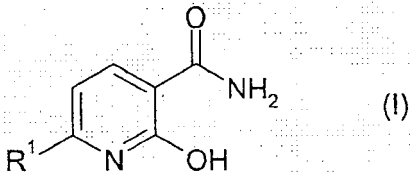
3. Further observations, if necessary:

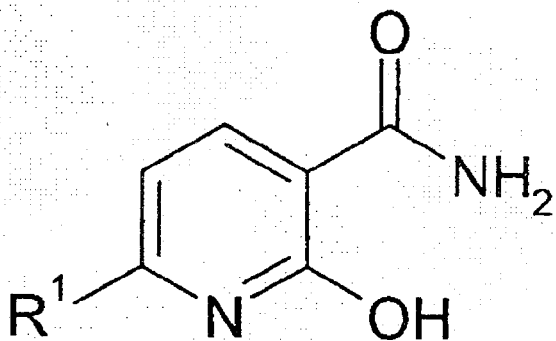
The indication of a new address of the applicant on the demand has been considered as a request for recording a change under Rule 92bis. In case of disagreement, the International Bureau should be notified immediately

4. A copy of this notification has been sent to:

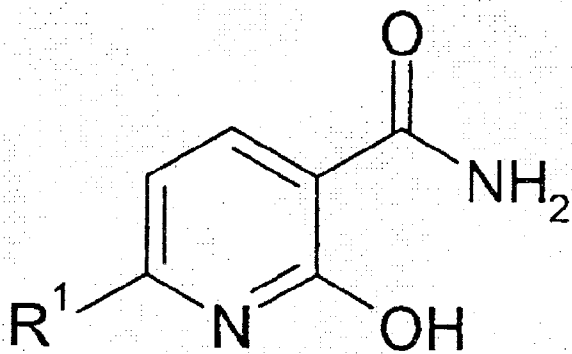
☒ the receiving Office	☐ the International Preliminary Examining Authority
☐ the International Searching Authority	☒ the designated Offices concerned
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search	☐ the elected Offices concerned
	☐ other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Sanson Eric
Facsimile No. +41 22 338 89 75	e-mail pt05.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 05





(I)



(I)

192

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 78,659
FECHA : OCTUBRE 19 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-118661-00000-0000

Fecha: 2009-10-22 17:03:29 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 192

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	130928162	19/10/2009	47,325,000.00

***** CONCEPTO *****

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

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO: 13549 - 841 - 147 - 3.



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 []

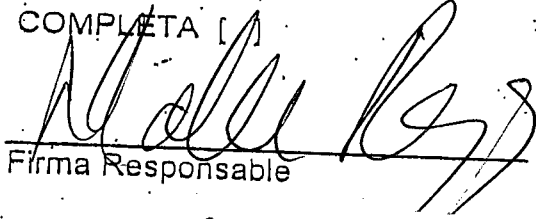
INCOMPLETA []

● ESQUEMA DE TRAZADO []

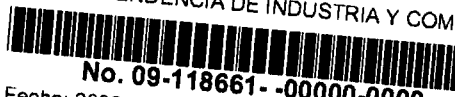
- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []


Firma Responsable

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-118661-00000-0000

Fecha: 2009-10-22 17:03:29 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 192

arrera 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



Bogotá,
2020

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

104

Doctor(a)
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA
Apoderado(a) y/o Representante de
BAYER CROPS SCIENCE AG

REFERENCIA	Radicación No.	9 118661
	Solicitud internacional	PCT/EP2008/003017
	Fecha inicio fase nacional	30/11/2009
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	14351

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

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

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

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

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 11.1 DIC. 2009
adpall

Al contestar favor indique el número de radicación consignado en el rótulo

Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 pisos 2, 5, 7 y 10 PBX: 5870000
Sede CAN: Av. Carrera 50 No. 26 - 55 int.2. Tel 5880070
Call Center 6513240. Línea 01800-910165
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. Colombia