



Organización y
Digitalización CSA



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

PCT
1/3

21. EXPEDIENTE No.

07-479994

54. TITULO

**CETOENOLES ESPIROCICLICOS
SUSTITUIDOS CON BIFENILO**

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BAYER CROPSCIENCE AG.

DOMICILIO

MONHEIM, ALEMANIA.

74. APODERADO

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

22. BOGOTA, D.C.,

MAYO 11 DE 2008

PETITO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-047994- -00000-0000

Fecha: 2009-05-12 15:58:31 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 500

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT

1

ENTRADA EN FASE NACIONAL

2

SOLICITUD DE:

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

3

SOLICITANTE
'(71)

Nombre: BAYER CROPSOURCE AG

Dirección: Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 MONHEIM, ALEMANIA

Nacionalidad o domicilio: MONHEIM, ALEMANIA

Lugar de Constitución: MONHEIM, ALEMANIA

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.

NIT

C.E.

Otro

Cual: _____

Número:

4

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

Dirección: Avda. Carrera 24 No. 37 - 31 Of. 202
BOGOTA D.C., COLOMBIA

Teléfono: 2444096

Fax: 2442496

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C.

x

NIT

C.E.

Otro

Cuál

Número: 19.270.955 T.P. 43.308 C.S.J.
BOGOTA

5

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre:

Dirección:

VER HOJA ANEXA

Nacionalidad o Domicilio:

6

PCT '(86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2007/010103

Fecha: 22 - 11 - 07

Publicacion Internacional No. WO/2008/067911 A1

Fecha: 12 - 06 - 08

7

Título (54)

CETOENOLAS ESPIROCÍCLICOS SUSTITUIDOS CON BIFENILO

Clasificación internacional (51) _____

8

Prioridad

SI

☒

NO

☐

(33) País de Origen

DE

(32) Fecha

04/12/2006

(31) Número de Solicitud

10 2006 057 036.7

9

Comprobante de pago No.

Fecha:

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

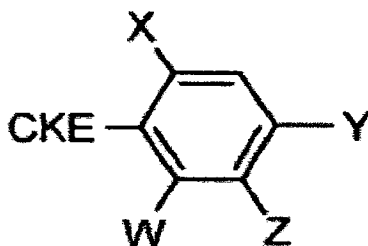
INVENTORES

- 1) **BRETSCHNEIDER, Thomas**
Talstrasse 29b,
53797 Lohmar, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 2) **FISCHER, Reiner**
Nelly-Sachs-Strasse 23,
40789 Monheim, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 3) **PONTZEN, Rolf**
Am Kloster 69,
42799 Leichlingen ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 4) **ARNOLD, Christian**
Pastor-Löh-Str. 42,
40764 Langenfeld, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 5) **GÖRGENS, Ulrich**
Festerstrasse 37,
40882 Ratingen, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 6) **MALSAM, Olga**
Vor dem Klosterhof 19,
51503 Rösrath ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 7) **RECKMANN, Udo**
Düsseldorfer Str. 14/16
51063 Köln, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 8) **SANWALD, Erich**
Fallreep 15,
24159 Kiel, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 9) **LEHR, STEFAN**
Sulzbacher Strasse 115,
65835 Liederbch, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana

- 10) **DITTGEN, Jan**
Burgstrasse 26,
60316 Frankfurt, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 11) **FEUCHT, Dieter**
Am Burggraben 7a,
65760 Eschoborn, ALEMANIA
Nacionalidad: Alemana
- 12) **HILLS, Martin**
Am Itzelgrund 5b,
65510 Idstein, ALEMANIA
Nacionalidad: Británica
- 13) **ROSINGER, Chris**
Am Hochfeld 33,
65719 Hofheim am Taunus, ALEMANIA
Nacionalidad: Británica

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredite 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 internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional 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 cm.
- ☐ De ser el caso, información de otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas total o parcialmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional, Nuevas Reivindicaciones
- ☒ Otros: Informe de Búsqueda de Antecedentes Internacional junto con la traducción
- ☒ Publicación Internacional No. WO/2008/067911 A1

FIGURA CARACTERISTICA



(I)

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

FIRMA:

C.C. 19.270.955 BOGOTÁ T.P. 43.308 C.S.J.

Marcas - Patentes
Modelos - Diseños
Nombres Comerciales - Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA - ICA
Acciones Judiciales - Administrativas
Derecho Comercial - Industrial
Asesoría - Contratos - Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. 22 Park Way No. 37 - 31 Of. 202
Tels. (571) 2444096 - 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com

Miembros ACPI - ASIPI - AIPPI

Abogados Consultores - Marcas y Patentes

The Undersigned José Antonio Hernández Rodríguez, citizen, adult and living in Spain, in my position of legal Representative of the company Bayer CropScience AG with headquarters in Alfred-Nobel-Strasse 50 (building 6100), 40789 Monheim, Germany, which was initially incorporated at Monheim, Germany, grant ample an sufficient power of attorney to: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS and/or CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, attorneys, adults, residing in Bogotá (Colombia), so that on our behalf and representation, carry out in Colombia and in any other Countries all types of errands an especial procedures for the registration and renewal of all kinds of Product and Service trademarks, deposits of name and commercial logotipe, industrial models and drawings, invention patents, utility models, Integrated circuits, name of domain, Copyrights, plant varieties, agricultural, veterinary and sanitary registries, capacity certificates, renewal, modification, transfer, assignment and expansions and to be responsible as general attorneys, for the supervision of all matters related to industrial and Intellectual property, being empowered to present and withdraw objections, to present appeals, to request testimonies, to receive documents, to pay legal fees, to approve exploitations, to agree on transactions on trademark agreements with third parties of legal entities, to abandon action, to substitute and to carry out all the necessary actions before any administrative authority of the aforementioned purposes' in the event that such procedures shall be transferred unto a judicial field, the legal representatives are authorized to act as plaintiff or defendant before the competent authorities, having an ample power to settle, to submit to arbitration, to waive, to present appeals and all other necessary special faculties.

For that purpose, I kindly request to gran ample powers to our attorneys, who shall be able to exercise the functions independently or collectively.

The present power of attorney revokes and cancels any other previous powers of attorney given by the Company in the territory of the Colombian Republic.

Sincerely,

3371530Y Madrid
ID Card No. issued in

Please, submit to a public deed by public notary

Notarial Certificate:

The undersigned Notary Public certifies that the preceding signature reading José Antonio Hernández Rodríguez is authentic: that signer is (Authorised signanory)_of Bayer CropScience AG and that he is empowered to grant this power, and that said Company exists and is duly organized in accordance with the laws of Monheim, Germany.

All the foregoing facts are know to the Notary due to his having examined the respective documents to wich he, the Notary, attests.

Granted and signed, at _____ on _____ 200 _____

Notary Public. _____

This Power of Attorney should be authenticated with the filed Notarial certificate and legalized by Apostille or by the Colombian Consulate.

Atentamente se dirige a Usted José Antonio Hernández Rodríguez, ciudadano español, mayor y vecino de Madrid, para manifestarle que en mi condición de Representante legal de la firma Bayer CropScience AG domiciliada en Alfred-Nobel-Strasse 50 (building 6100), 40789 Monheim, Alemania, y constituida inicialmente en Monheim, Alemania, confiero poder general, amplio y suficiente a los Dres. JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, y/o CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, Abogados, mayores y vecinos de Bogotá, D.C. (Colombia), para que en nuestro nombre y representación adelanten en Colombia y en otros países toda clase de diligencias y procedimientos especiales para el Registro y Renovación en su Despacho, de toda clase de Marcas de Producto y Servicio, Depósitos de Nombre y Enseña Comercial, Diseños Industriales y Patentes de Invención, Patentes modelo de Utilidad, Esquemas de Circuitos integrados, Nombres de dominio, Derechos de Autor, Variedades vegetales, registros agrícolas, veterinarios y sanitarios, certificados de capacidad, renovación, modificación, traspaso y ampliación de los mismos y atiendan como Apoderados generales todo asunto referente a la Propiedad Industrial e intelectual, quedando facultados para presentar y retirar Oposiciones, interponer recursos, solicitar testimonios, recibir documentos, cancelar costos legales, probar explotaciones, aceptar transacciones, llegar a acuerdos marcarios con terceras personas o entidades jurídicas, desistir, sustituir y hacer cuanto fuere necesario ante cualquier autoridad administrativa para los fines arriba indicados; y en caso de que el procedimiento debiera pasar a conocimiento judicial, quedan facultados para actuar como demandantes o demandados ante los Jueces que sean competentes, con poder amplio, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, interponer recursos y con todas las demás facultades especiales que fueren necesarias.

Con éste objeto, ruego le confieran personería suficiente a nuestros Apoderados quienes podrán obrar en forma conjunta o independiente e incluso sustituir el presente poder.

Atentamente,

3371530Y Madrid
DNI Rxpedito en

Certificación Notarial:

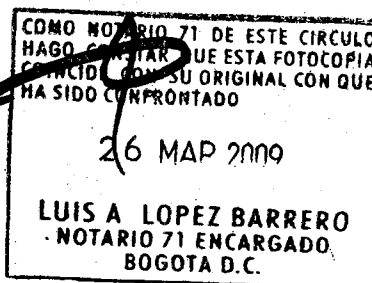
El infrascrito Notario Público certifica que la firma que antecede y dice José Antonio Hernández Rodríguez es auténtica: que el firmante es (Firmante autorizado) de Bayer CropScience AG, que tiene facultad para otorgar este poder y que dicha compañía existe y está debidamente organizada de conformidad con las Leyes de Monheim, Alemania.

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

Dado y firmado en _____ el _____ de _____ de 200 _____

Notario Público. _____

Autenticarlo ante Notario con el lleno de la Certificación Notarial y refrendarlo por Apostilla o Consulado.



...//GITIMACIÓN: Yo, SANTIAGO RUBIO LINIERS, Notario del Ilustre colegio de Madrid con residencia en esta Capital:-----

Conozco y considero legítima la firma que antecede de don JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ Y que he levantado acta del presente documento con el número 901 ,de mi protocolo, a los efectos del artículo 207 del reglamento Notarial. En Madrid a siete de abril de dos mil ocho. DOY FE.=.

Santiago

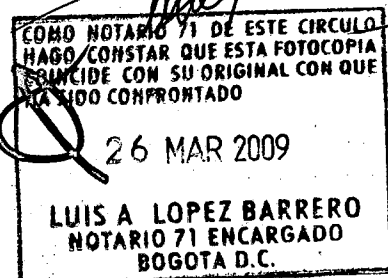
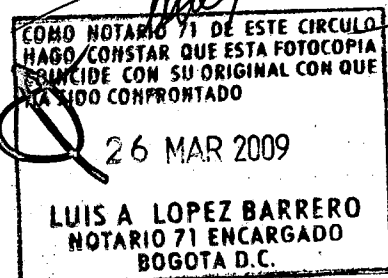


Apostille (o legalización única)
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)
(Real Decreto 2433/1978, de 2 de octubre)

1. País: *España*
El presente documento público
2. Ha sido firmado por **D. Santiago Rubio Liniers**
3. Actuando en calidad de **NOTARIO**
4. Se halla sellado / timbrado con *el de su Notaría*

CERTIFICADO

5. En Madrid
 6. El **10 . Abril . 2008**
 7. Por el Decano del Colegio Notarial de Madrid.
 8. Con el número **25048**
- Sello / timbre: *[Firma]*



From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

BAYER CROPSCIENCE AG
Business Planning and Administration
Law and Patents, Patents and Licensing
Building 6100
Alfred-Nobel-Strasse 50
40789 Monheim
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 06 February 2008 (06.02.2008)	
Applicant's or agent's file reference BCS063139-WO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2007/010103	International filing date (day/month/year) 22 November 2007 (22.11.2007)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 04 December 2006 (04.12.2006)
Applicant BAYER CROPSCIENCE AG et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable)* The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable)* An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
04 December 2006 (04.12.2006)	10 2006 057 036.7	DE	10 December 2007 (10.12.2007)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Ellen Moyse
Facsimile No. +41 22 338 82 70	e-mail PT05.PCT@WIPO.INT Telephone No. +41 22 338 74 05

(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
12. Juni 2008 (12.06.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/067911 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C07D 209/54 (2006.01) C07D 491/107 (2006.01)
C07D 307/94 (2006.01) A01N 43/08 (2006.01)
C07D 309/28 (2006.01) A01N 43/36 (2006.01)
C07D 317/72 (2006.01) A01N 43/38 (2006.01)
C07D 319/08 (2006.01) C07C 57/58 (2006.01)
C07D 493/10 (2006.01) C07C 69/65 (2006.01)
C07D 495/10 (2006.01) C07C 69/74 (2006.01)
C07D 491/113 (2006.01)

SANWALD, Erich [DE/DE]; Fallreep 15, 24159 Kiel (DE). LEHR, Stefan [DE/DE]; Sulzbacher Strasse 115, 65835 Liederbach (DE). DITTGEN, Jan [DE/DE]; Burgstrasse 26, 60316 Frankfurt (DE). FEUCHT, Dieter [DE/DE]; Am Burggraben 7a, 65760 Eschborn (DE). HILLS, Martin [GB/DE]; Am Itzelgrund 5b, 65510 Idstein (DE). ROSINGER, Chris [GB/DE]; Am Hochfeld 33, 65719 Hofheim am Taunus (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/010103

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. November 2007 (22.11.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 057 036.7
4. Dezember 2006 (04.12.2006) DE

(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): BRETSCHNEIDER, Thomas [DE/DE]; Talstrasse 29b, 53797 Lohmar (DE). FISCHER, Reiner [DE/DE]; Nelly-Sachs-Strasse 23, 40789 Monheim (DE). PONTZEN, Rolf [DE/DE]; Am Kloster 69, 42799 Leichlingen (DE). ARNOLD, Christian [DE/DE]; Pastor-Löh-Str. 42, 40764 Längenfeld (DE). GÖRGENS, Ulrich [DE/DE]; Festerstrasse 37, 40882 Ratingen (DE). MALSAM, Olga [DE/DE]; Vor dem Klosterhof 19, 51503 Rösrath (DE). RECKMANN, Udo [DE/DE]; Röntgenstrasse 18, 50823 Köln (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE AG; Business Planning and Administration, Law and Patents, Patents and Licensing, Building 6100, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim (DE).

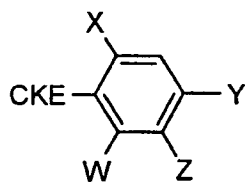
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,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

(84) 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

(54) Title: BIPHENYL-SUBSTITUTED SPIROCYCLIC KETOENOLS

(54) Bezeichnung: BIPHENYLSUBSTITUIERTE SPIROCYCLISCHE KETOENOLE



and, if appropriate, penetrants.

(I) (57) Abstract: The invention relates to new compounds of the formula (I) in which W, X, Y, Z and CKE have the meanings given above, to a plurality of processes and intermediates for their preparation and to their use as pesticides and/or herbicides, and also to selective herbicidal compositions comprising, firstly, the compounds of the formula (I) and, secondly, at least one crop plant compatibility enhancer compound. The invention relates further to boosting the activity of crop protection compositions comprising compounds of the formula (I) by adding ammonium salts or phosphonium salts

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft neue Verbindungen der Formel (I) in welcher W, X, Y, Z, und CKE die oben angegebenen Bedeutungen haben, mehrere Verfahren und Zwischenprodukte zur ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel und/oder Herbizide sowie selektiv herbizide Mittel, die Verbindungen der Formel (I) einerseits und zumindest eine die Kulturpflanzenverträglichkeit verbessernde Verbindung andererseits enthalten. Die Erfindung betrifft weiterhin die Steigerung der Wirkung von Pflanzenschutzmittel enthaltend Verbindungen der Formel (I) durch die Zugaben von Ammonium- oder Phosphoniumsalzen und gegebenenfalls Penetrationsförderer.

WO 2008/067911 A1

Biphenylsubstituierte spirocyclische Ketoenole

Die vorliegende Erfindung betrifft neue biphenylsubstituierte spirocyclische Ketoenole, mehrere Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel und/oder Herbizide. Gegenstand der Erfindung sind auch selektiv herbizide Mittel, die Biphenyl- substituier-
5 te spirocyclische Ketoenole einerseits und eine die Kulturpflanzenverträglichkeit verbessernde Verbindung andererseits enthalten.

Die vorliegende Erfindung betrifft weiterhin die Steigerung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln enthaltend insbesondere biphenylsubstituierte spirocyclische Ketoenole, durch die Zugabe von Ammonium- oder Phosphoniumsalzen und gegebenenfalls Penetrationsförderern, die entsprechenden Mittel, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Anwendung im Pflanzenschutz als
10 Insektizide und/oder Akarizide und/oder zur Verhinderung von unerwünschten Pflanzenwuchs.

Von 3-Acyl-pyrrolidin-2,4-dionen sind pharmazeutische Eigenschaften vorbeschrieben (S. Suzuki et al. Chem. Pharm. Bull. 15 1120 (1967)). Weiterhin wurden N-Phenylpyrrolidin-2,4-dione von R. Schmierer und H. Mildenberger (Liebigs Ann. Chem. 1985, 1095) synthetisiert. Eine biologische
15 Wirksamkeit dieser Verbindungen wurde nicht beschrieben.

In EP-A-0 262 399 und GB-A-2 266 888 werden ähnlich strukturierte Verbindungen (3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dione) offenbart, von denen jedoch keine herbizide, insektizide oder akarizide Wirkung bekannt geworden ist. Bekannt mit herbizider, insektizider oder akarizider Wirkung sind unsubstituierte, bicyclische 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP-A-355 599, EP-A-415 211 und
20 JP-A-12-053 670) sowie substituierte monocyclische 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP-A-377 893 und EP-A-442 077).

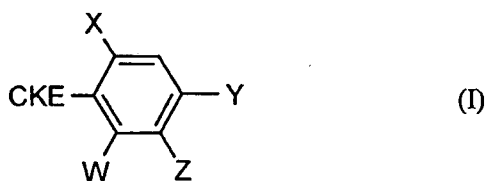
Weiterhin bekannt sind polycyclische 3-Arylpyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP-A-442 073) sowie 1H-Arylpyrrolidin-dion-Derivate (EP-A-456 063, EP-A-521 334, EP-A-596 298, EP-A-613 884, EP-A-613 885, WO 95/01 997, WO 95/26 954, WO 95/20 572, EP-A-0 668 267, WO 96/25 395,
25 WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 97/43275, WO 98/05638, WO 98/06721, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/24437, WO 99/43649, WO 99/48869 und WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354, WO 01/74770, WO 03/013249, WO 04/007448, WO 04/024688, WO 04/065366, WO 04/080962, WO 04/111042, WO 05/044791, WO 05/044796, WO 05/048710, WO 05/049596, WO 05/066125, WO 05/092897, WO 06/000355,
30 WO 06/029799, WO 06/056281, WO 06/056282, WO 06/089633, WO 07/048545, und WO 07/073856, DE-05/059892, DE-06/007882, DE-06/018828, DE-06/025874, DE-06/050148).

Außerdem sind biphenylsubstituierte 1H-Pyrrolidin-dion Derivate mit fungizider Wirkung bekannt (WO 03/059065).

Es ist bekannt, dass bestimmte substituierte Δ^3 -Dihydrofuran-2-on-Derivate herbizide Eigenschaften besitzen (vgl. DE-A-4 014 420). Die Synthese der als Ausgangsverbindungen verwendeten Tetronsäurederivate (wie z.B. 3-(2-Methyl-phenyl)-4-hydroxy-5-(4-fluorphenyl)- Δ^3 -dihydrofuranon-(2)) ist ebenfalls in DE-A-4 014 420 beschrieben. Ähnlich strukturierte Verbindungen ohne Angabe einer insektiziden und/oder akariziden Wirksamkeit sind aus der Publikation Campbell et al., J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1, 1985, (8) 1567-76 bekannt. Weiterhin sind 3-Aryl- Δ^3 -dihydrofuranon-Derivate mit herbiziden, akariziden und insektiziden Eigenschaften aus EP-A-528 156, EP-A-0 647 637, WO 95/26 345, WO 96/20 196, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354, WO 01/74770, WO 03/013 249, WO 04/024 688, WO 04/080 962, WO 04/111 042, WO 05/092897, WO 06/000355, WO 06/029799, WO 06/089633, WO 07/048545, WO 07/073856, DE-06/007882 bekannt.

Die Wirksamkeit und Wirkungsbreite dieser Verbindungen ist jedoch insbesondere bei niedrigen Aufwandmengen und Konzentrationen nicht immer völlig zufriedenstellend. Weiterhin ist die Pflanzenverträglichkeit dieser Verbindungen gegenüber den Kulturpflanzen nicht immer ausreichend. Außerdem sind die toxikologischen Eigenschaften und/oder Umwelteigenschaften dieser Verbindungen nicht immer völlig zufriedenstellend.

Es wurden nun neue Verbindungen der Formel (I)



20

gefunden,

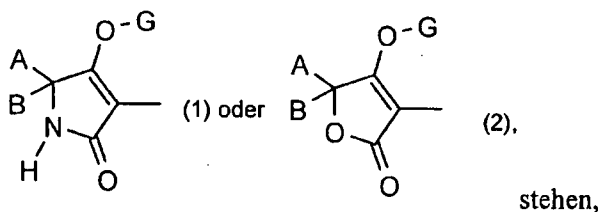
in welcher

X für Halogen, Alkyl, Alkoxy, Halogenalkyl oder Halogenalkoxy steht,

Z für gegebenenfalls einfach oder mehrfach substituiertes Fluorphenyl steht,

25 W und Y unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Alkoxy, Halogenalkyl oder Halogenalkoxy stehen,

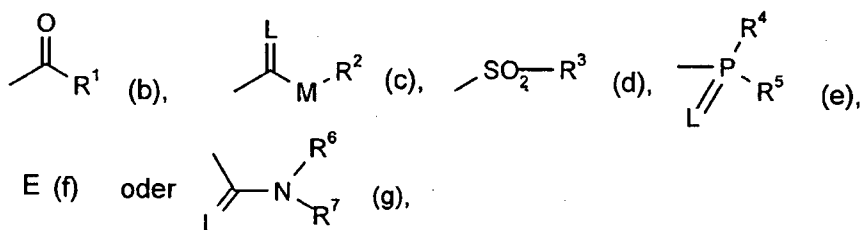
CKE für eine der Gruppen



worin

A und B gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls mindestens ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



steht,

10 worin

E für ein Metallion oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

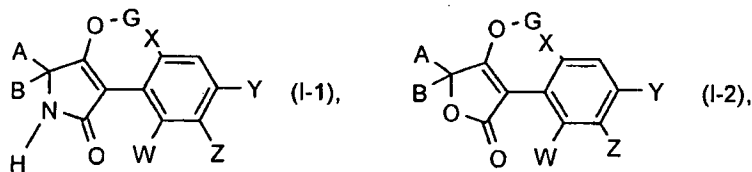
15 R^1 für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl oder Alkoxy substituiertes Cycloalkyl, das durch mindestens ein Heteroatom unterbrochen sein kann, jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Phenoxyalkyl oder Hetaryloxyalkyl steht,

20 R^2 für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,

- R^3 , R^4 und R^5 unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio, Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Benzyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen und
- R^6 und R^7 unabhängig voneinander für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Cycloalkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls substituiertes Benzyl oder gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Ring stehen.

- Die Verbindungen der Formel (I) können, auch in Abhängigkeit von der Art der Substituenten, als geometrische und/oder optische Isomere oder Isomerengemische, in unterschiedlicher Zusammensetzung vorliegen, die gegebenenfalls in üblicher Art und Weise getrennt werden können. Sowohl die reinen Isomeren als auch die Isomerengemische, deren Herstellung und Verwendung sowie diese enthaltende Mittel sind Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Im folgenden wird der Einfachheit halber jedoch stets von Verbindungen der Formel (I) gesprochen, obwohl sowohl die reinen Verbindungen als gegebenenfalls auch Gemische mit unterschiedlichen Anteilen an isomeren Verbindungen gemeint sind.

Unter Einbeziehung der Bedeutungen (1) bis (2) der Gruppe CKE ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-1) bis (I-2):

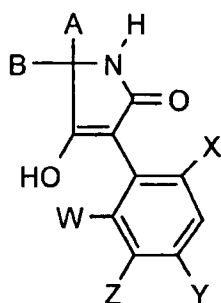


- 20 worin

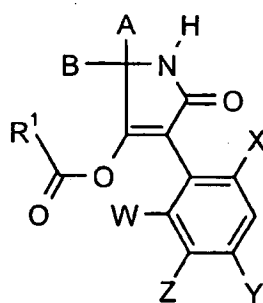
A, B, G, W, X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben.

Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-1-a) bis (I-1-g), wenn CKE für die Gruppe (1) steht,

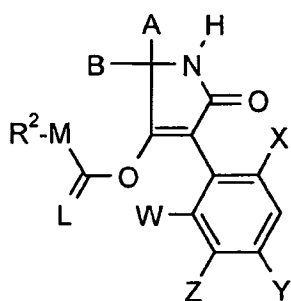
(I-1-a):



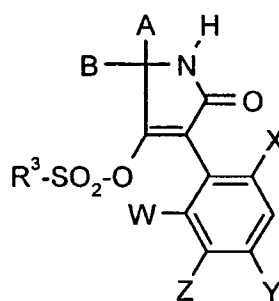
(I-1-b):



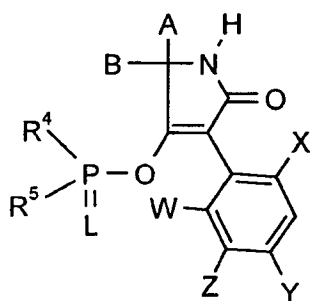
(I-1-c):



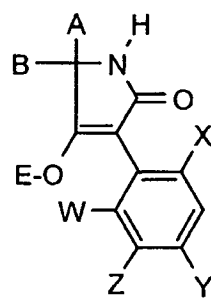
(I-1-d):



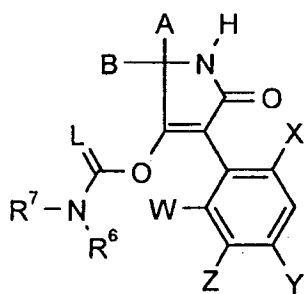
(I-1-e):



(I-1-f):



(I-1-g):

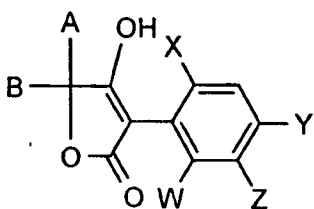


worin

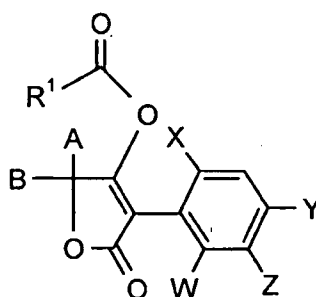
A, B, E, L, M, W, X, Y, Z, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷ die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-2-a) bis (I-2-g), wenn CKE für die Gruppe (2) steht,

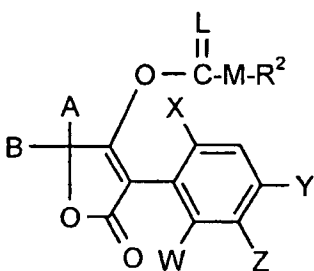
(I-2-a):



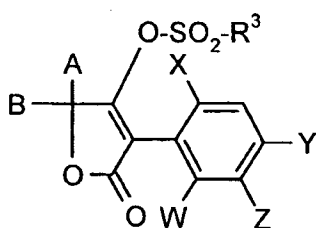
(I-2-b):



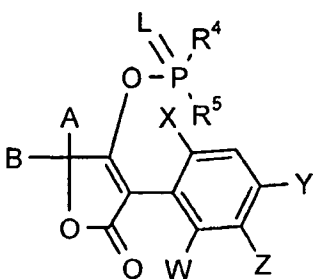
(I-2-c):



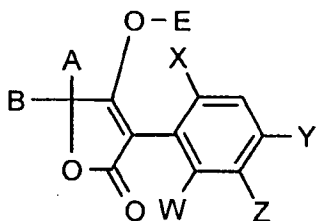
(I-2-d):



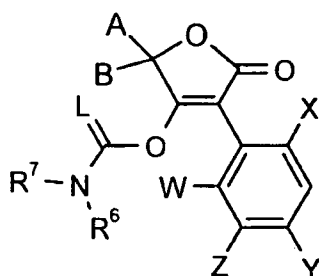
(I-2-e):



(I-2-f):



(I-2-g):

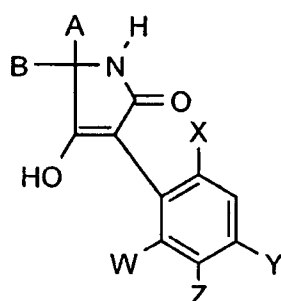


worin

A, B, E, L, M, W, X, Y, Z, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷ die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

- 5 Weiterhin wurde gefunden, daß man die neuen Verbindungen der Formel (I) nach einem der im folgenden beschriebenen Verfahren erhält:

(A) Man erhält substituierte 3-Biphenylpyrrolidin-2,4-dione bzw. deren Enole der Formel (I-1-a)



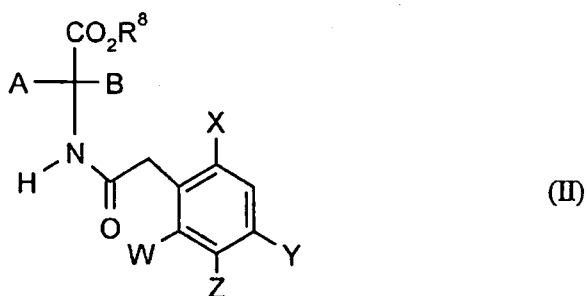
(I-1-a)

- 10 in welcher

A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

wenn man

N-Acylaminosäureester der Formel (II)



in welcher

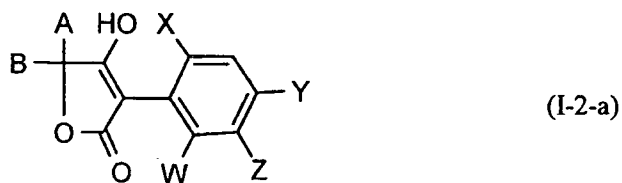
A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

und

5 R^8 für Alkyl (bevorzugt C_1 - C_6 -Alkyl) steht,

in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular kondensiert.

(B) Außerdem wurde gefunden, daß man substituierte 3-Biphenyl-4-hydroxy- Δ^3 -dihydrofuran-on-Derivate der Formel (I-2-a)

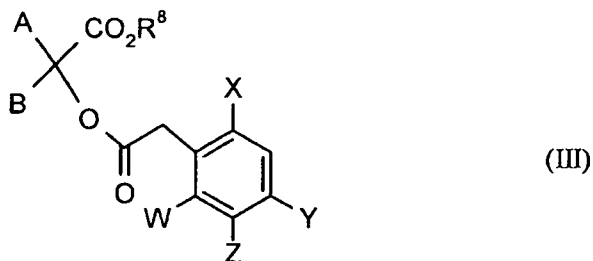


10 in welcher

A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

erhält, wenn man

Carbonsäureester der Formel (III)



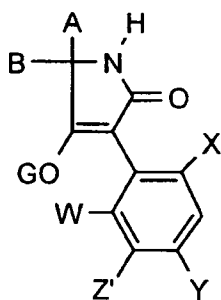
15 in welcher

A, B, W, X, Y, Z und R⁸ die oben angegebenen Bedeutungen haben,

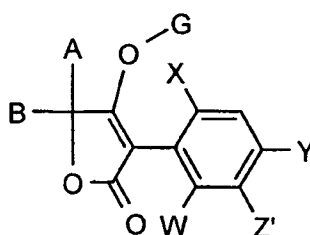
in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular kondensiert.

- (C) Weiterhin wurde gefunden, daß man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-g), in welchen A, B, G, W, X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben, erhält, wenn man Verbindungen der Formel (I-1'-a) bis (I-2'-g),

(I-1'-a) bis (I-1'-g)



(I-2'-a) bis (I-2'-g)

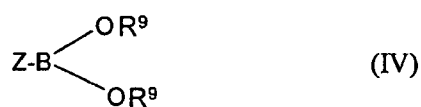


in welchen

A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben und

Z' für Chlor, Brom, Jod, bevorzugt für Brom steht,

mit Boronsäuren oder Boronsäure-Derivaten der Formel (IV)



10

in welcher

R⁹ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder C₂-C₆-Alkandiyyl steht

und

Z die oben angegebene Bedeutung hat,

- 15 in Gegenwart eines Lösungsmittels, einer Base und eines Katalysators umgesetzt, wobei als Katalysator insbesondere Palladiumsalze oder Palladiumkomplexe in Frage kommen.

Außerdem wurde gefunden

- (D) daß man die Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-b) bis (I-2-b), in welchen A, B, R¹, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, erhält, wenn man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

- (α) mit Säurehalogeniden der Formel (V)



in welcher

R¹ die oben angegebene Bedeutung hat und

10 Hal für Halogen (insbesondere Chlor oder Brom) steht

oder

- (β) mit Carbonsäureanhydriden der Formel (VI)



in welcher

15 R¹ die oben angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt;

- (E) daß man die Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-c) bis (I-2-c), in welchen A, B, R², M, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben und L für Sauerstoff steht, erhält, wenn man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Chlorameisensäureestern oder Chlorameisensäurethioestern der Formel (VII)



in welcher

R^2 und M die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt;

- (F) daß man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-c) bis (I-2-c), in welchen A, B, R^2 , M, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben und L für Schwefel steht, erhält, wenn man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Chlormonothioameisensäureestern oder Chlordithioameisensäureestern der Formel (VIII)



- 10 in welcher

M und R^2 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt,

- (G) daß man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-d) bis (I-2-d), in welchen A, B, R^3 , W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, erhält, wenn man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Sulfonsäurechloriden der Formel (IX)



- 20 in welcher

R^3 die oben angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt,

- (H) daß man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-e) bis (I-2-e), in welchen A, B, L, R^4 , R^5 , W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, erhält, wenn man

Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Phosphorverbindungen der Formel (X)



5 in welcher

L, R⁴ und R⁵ die oben angegebenen Bedeutungen haben und

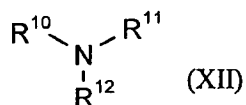
Hal für Halogen (insbesondere Chlor oder Brom) steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt,

10 (I) daß man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-f) bis (I-2-f), in welchen A, B, E, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, erhält, wenn man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Metallverbindungen oder Aminen der Formeln (XI) oder (XII)

15 Me(OR¹⁰)_t (XI)



in welchen

Me für ein ein- oder zweiwertiges Metall (bevorzugt ein Alkali- oder Erdalkalimetall wie Lithium, Natrium, Kalium, Magnesium oder Calcium),

t für die Zahl 1 oder 2 und

20 R¹⁰, R¹¹, R¹² unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Alkyl (bevorzugt C₁-C₈-Alkyl) stehen,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt,

(J) daß man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-g) bis (I-2-g), in welchen A, B, L, R⁶, R⁷, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, erhält, wenn man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

5 (α) mit Isocyanaten oder Isothiocyanaten der Formel (XIII)



in welcher

R⁶ und L die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines

10 Katalysators umgesetzt oder

(B) mit Carbamidsäurechloriden oder Thiocarbamidsäurechloriden der Formel (XIV)



in welcher

L, R⁶ und R⁷ die oben angegebenen Bedeutungen haben,

15 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels, umgesetzt.

Weiterhin wurde gefunden, dass die neuen Verbindungen der Formel (I) eine gute Wirksamkeit als Schädlingsbekämpfungsmittel, vorzugsweise als Insektizide und/oder Akarizide und/oder Herbizide aufweisen, darüber hinaus häufig insbesondere gegenüber Kulturpflanzen, sehr gut
20 pflanzenverträglich sind und/oder über günstige toxikologische und/oder umweltrelevante Eigenschaften verfügen.

Überraschenderweise wurde nun auch gefunden, dass bestimmte biphenyl-substituierte, spirocyclische Ketoenole bei gemeinsamer Anwendung mit den im weiteren beschriebenen, die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindungen (Safenern/Antidots) ausgesprochen gut
25 die Schädigung der Kulturpflanzen verhindern und besonders vorteilhaft als breit wirksame

Kombinationspräparate zur selektiven Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen in Nutzpflanzenkulturen, wie z.B. in Getreide aber auch Mais, Soja und Reis, verwendet werden können.

Gegenstand der Erfindung sind auch selektiv-herbizide Mittel enthaltend einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend als Komponenten

- 5 (a') mindestens ein biphenylsubstituiertes, spirocyclisches Ketoenol der Formel (I), in welcher CKE, W, X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben

und

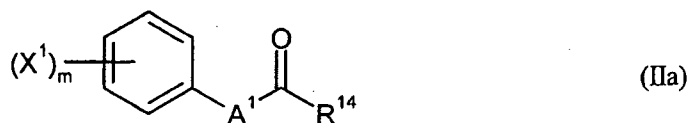
- (b') zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen:

- 10 4-Dichloracetyl-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decan (AD-67, MON-4660), 1-Dichloracetyl-hexahydro-3,3,8a-trimethylpyrrolo[1,2-a]-pyrimidin-6(2H)-on (Dicyclonon, BAS-145138), 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor), 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-(1-methyl-hexylester) (Cloquintocet-mexyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-Chlorbenzyl)-1-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-harnstoff (Cumyluron), α -(Cyanomethoximino)-phenylacetonitril (Cyometrinil), 2,4-Dichlor-phenoxyessigsäure (2,4-D), 4-(2,4-Dichlorphenoxy)-buttersäure (2,4-DB), 1-(1-Methyl-1-phenyl-ethyl)-3-(4-methyl-phenyl)-harnstoff (Daimuron, Dymron), 3,6-Dichlor-2-methoxy-benzoesäure (Dicamba), Piperidin-1-thiocarbonsäure-S-1-methyl-1-phenyl-ethylester (Dimepiperate), 2,2-Dichlor-N-(2-oxo-2-(2-propenylamino)-ethyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (DKA-24), 2,2-Dichlor-N,N-di-2-propenyl-acetamid (Dichlormid), 4,6-Dichlor-2-phenyl-pyrimidin (Fencloirim), 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazole-ethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-174562 und EP-A-346620), 2-Chlor-4-trifluormethyl-thiazol-5-carbonsäure-phenylmethylester (Flurazole), 4-Chlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methoxy)- α -trifluor-acetophenonoxim (Fluxofenim), 3-Dichloracetyl-5-(2-furanyl)-2,2-dimethyl-oxazolidin (Furilazole, MON-13900), Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolcarboxylat (Isoxadifen-ethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-95/07897), 1-(Ethoxycarbonyl)-ethyl-3,6-dichlor-2-methoxybenzoat (Lactidichlor), (4-Chlor-o-tolyloxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-o-tolyloxy)-propionsäure (Mecoprop), Diethyl-1-(2,4-dichlor-phenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-91/07874) 2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan (MG-191), 2-Propenyl-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decane-4-carbodithioate (MG-838), 1,8-Naphthalsäureanhydrid, α -(1,3-Dioxolan-2-yl-methoximino)-phenylacetonitril (Oxa-
- 15
- 20
- 25
- 30

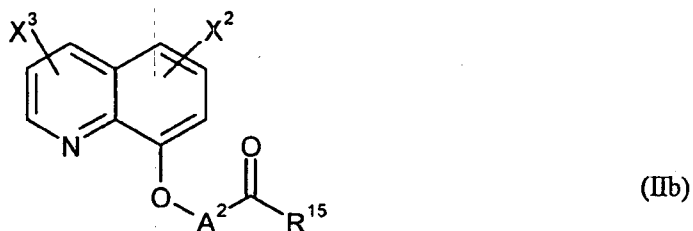
betrinil), 2,2-Dichlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (PPG-1292),
 3-Dichloracetyl-2,2-dimethyl-oxazolidin (R-28725), 3-Dichloracetyl-2,2,5-trimethyl-
 oxazolidin (R-29148), 4-(4-Chlor-o-tolyl)-buttersäure, 4-(4-Chlor-phenoxy)-buttersäure,
 Diphenylmethoxyessigsäure, Diphenylmethoxyessigsäure-methylester, Diphenylmethoxy-
 5 essigsäure-ethylester, 1-(2-Chlor-phenyl)-5-phenyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-methylester,
 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-methyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-
 phenyl)-5-isopropyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-(1,1-
 dimethyl-ethyl)-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-phenyl-1H-
 pyrazol-3-carbonsäure-ethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-269806 und
 10 EP-A-333131), 5-(2,4-Dichlor-benzyl)-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester, 5-Phenyl-2-
 isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester, 5-(4-Fluor-phenyl)-5-phenyl-2-isoxazolin-3-carbon-
 säure-ethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-91/08202), 5-Chlor-chin-
 olin-8-oxy-essigsäure-(1,3-dimethyl-but-1-yl)-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-4-
 allyloxy-butylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-1-allyloxy-prop-2-yl-ester, 5-Chlor-
 15 chinoxalin-8-oxy-essigsäure-methylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-ethylester, 5-
 Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-allylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-2-oxo-
 prop-1-yl-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-malonsäure-diethylester, 5-Chlor-chinoxalin-8-
 oxy-malonsäure-diallylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-malonsäure-diethylester (vgl. auch
 verwandte Verbindungen in EP-A-582198), 4-Carboxy-chroman-4-yl-essigsäure (AC-
 20 304415, vgl. EP-A-613618), 4-Chlor-phenoxy-essigsäure, 3,3'-Dimethyl-4-methoxy-
 benzophenon, 1-Brom-4-chlormethylsulfonyl-benzol, 1-[4-(N-2-Methoxybenzoyl-
 sulfamoyl)-phenyl]-3-methyl-harnstoff (alias N-(2-Methoxy-benzoyl)-4-[(methylamino-
 carbonyl)-amino]-benzolsulfonamid), 1-[4-(N-2-Methoxybenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-
 dimethyl-harnstoff, 1-[4-(N-4,5-Dimethylbenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3-methyl-harnstoff,
 25 1-[4-(N-Naphthylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-dimethyl-harnstoff, N-(2-Methoxy-5-methyl-
 benzoyl)-4-(cyclopropylaminocarbonyl)-benzolsulfonamid,

und/oder eine der folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

der allgemeinen Formel (IIa)



30 oder der allgemeinen Formel (IIb)



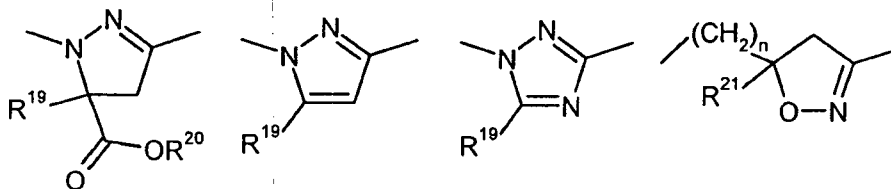
oder der Formel (IIc)



wobei

5 m für eine Zahl 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 steht,

A¹ für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen Gruppierungen steht,



n für eine Zahl 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 steht,

10 A² für gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl und/oder C₁-C₄-Alkenyloxy-carbonyl substituiertes Alkandiyl mit 1 oder 2 Kohlenstoffatomen steht,

R¹⁴ für Hydroxy, Mercapto, Amino, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino steht,

R¹⁵ für Hydroxy, Mercapto, Amino, C₁-C₇-Alkoxy, C₁-C₆-Alkenyloxy, C₁-C₆-Alkenyloxy-C₁-C₆-alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino steht,

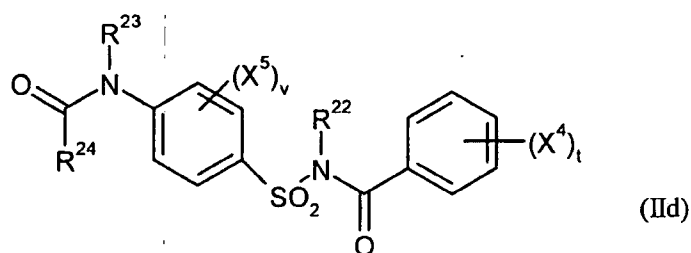
15 R¹⁶ für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl steht,

R¹⁷ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkynyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Dioxolanyl-C₁-C₄-alkyl, Furyl, Furyl-C₁-C₄-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidiny, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Phenyl steht,

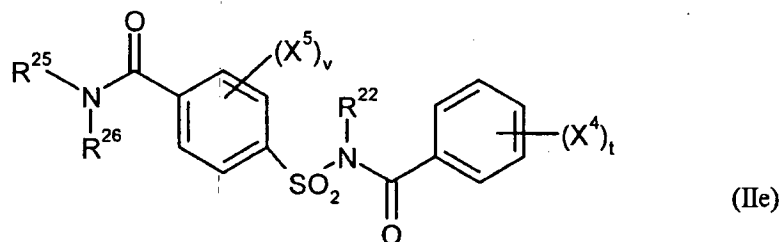
- R^{18} für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C_1 - C_6 -Alkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl oder C_2 - C_6 -Alkynyl, C_1 - C_4 -Alkoxy- C_1 - C_4 -alkyl, Dioxolanyl- C_1 - C_4 -alkyl, Furyl, Furyl- C_1 - C_4 -alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidiny, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Phenyl steht, R^{17} und R^{18} auch
 5 gemeinsam für jeweils gegebenenfalls durch C_1 - C_4 -Alkyl, Phenyl, Furyl, einen annellierten Benzolring oder durch zwei Substituenten, die gemeinsam mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Carboxyclus bilden, substituiertes C_3 - C_6 -Alkandiyl oder C_2 - C_5 -Oxaalkandiyl steht,
- R^{19} für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl oder Phenyl steht,
 10
- R^{20} für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes C_1 - C_6 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl oder Tri- $(C_1$ - C_4 -alkyl)-silyl steht,
- R^{21} für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl oder Phenyl steht,
- X^1 für Nitro, Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy steht,
 15
- X^2 für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy steht,
- X^3 für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy steht,
 20

und/oder die folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

der allgemeinen Formel (IId)



oder der allgemeinen Formel (IIe)

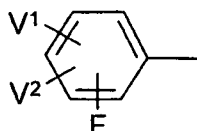


wobei

- t für eine Zahl 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 steht,
- v für eine Zahl 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 steht,
- 5 R²² für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,
- R²³ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,
- R²⁴ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes
- 10 C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyloxy, C₃-C₆-Cycloalkylthio oder C₃-C₆-Cycloalkylamino steht,
- R²⁵ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C₃-C₆-Alkenyl oder C₃-C₆-Alkynyl, oder gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl steht,
- 15 R²⁶ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C₃-C₆-Alkenyl oder C₃-C₆-Alkynyl, gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, oder gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl,
- 20 C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl steht, oder zusammen mit R²⁵ für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl oder C₂-C₅-Oxaalkandiyl steht,
- X⁴ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht, und
- 25 X⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht.

Die erfindungsgemäßen Verbindungen sind durch die Formel (I) allgemein definiert. Bevorzugte Substituenten bzw. Bereiche der in der oben und nachstehend erwähnten Formeln aufgeführten Reste werden im Folgenden erläutert:

- X steht bevorzugt für Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Halogenalkoxy,
- Z steht bevorzugt für einen Rest

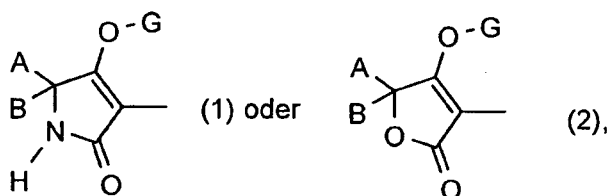


- V¹ steht bevorzugt für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano,

- V² steht bevorzugt für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy,

W und Y stehen bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Halogenalkoxy,

CKE steht bevorzugt für eine der Gruppen



15

- A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, stehen bevorzugt für gesättigtes C₃-C₁₀-Cycloalkyl oder ungesättigtes C₅-C₁₀-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welche gegebenenfalls einfach oder zweifach durch C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₆-Alkyloxy-C₁-C₆-alkyl, C₃-C₁₀-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl-C₁-C₂-alkoxy, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₈-Alkylthio, Halogen oder Phenyl substituiert sind oder

20

- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen bevorzugt für C₃-C₆-Cycloalkyl, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- und/oder Schwefelatome enthaltende gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-

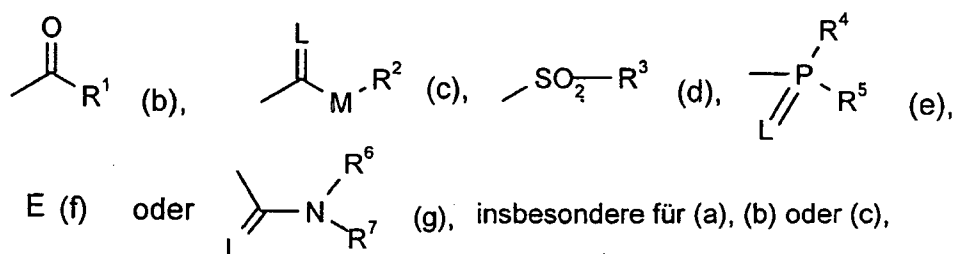
Alkoxy-C₁-C₂-alkyl-substituierte Alkylendiyl-, oder durch eine Alkylendioxy- oder durch eine Alkylendithioyl-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- bis achtgliedrigen Ring bildet oder

- 5 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen bevorzugt für C₃-C₈-Cycloalkyl oder C₅-C₈-Cycloalkenyl, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder Halogen substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl, C₂-C₆-Alkendiyl oder C₄-C₆-Alkandiendiyl stehen, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

10 oder

- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen bevorzugt für -CH₂-CHO-C₁-C₈-Alkyl-(CH₂)₂-, -CH₂-CHO-C₁-C₈-Alkyl-(CH₂)₃-,

- G steht bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



15 in welchen

- E für ein Metallion oder ein Ammoniumion steht,

- L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

- M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

- 20 R¹ steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₈-Alkylthio-C₁-C₈-alkyl, Poly-C₁-C₈-alkoxy-C₁-C₈-alkyl oder gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein oder mehrere (bevorzugt nicht mehr als zwei) nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind,

für gegebenenfalls durch Halogen, Cyano, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkylthio oder C₁-C₆-Alkylsulfonyl substituiertes Phenyl,

5 für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl oder C₁-C₆-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl-C₁-C₆-alkyl,

für gegebenenfalls durch Halogen oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes 5- oder 6-gliedriges Hetaryl (beispielsweise Pyrazolyl, Thiazolyl, Pyridyl, Pyrimidyl, Furanyl oder Thienyl),

für gegebenenfalls durch Halogen oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes Phenoxy-C₁-C₆-alkyl oder

10 für gegebenenfalls durch Halogen, Amino oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes 5- oder 6-gliedriges Hetaryl-alkoxy-C₁-C₆-alkyl (beispielsweise Pyridyl-alkoxy-C₁-C₆-alkyl, Pyrimidyl-alkoxy-C₁-C₆-alkyl oder Thiazolyl-alkoxy-C₁-C₆-alkyl),

R² steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, Poly-C₁-C₈-alkoxy-C₂-C₈-alkyl,

15 für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl oder

für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Cyano, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl oder C₁-C₆-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl,

20 R³ steht bevorzugt für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Benzyl,

25 R⁴ und R⁵ stehen bevorzugt unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Alkylamino, Di-(C₁-C₈-alkyl)amino, C₁-C₈-Alkylthio, C₂-C₈-Alkenylthio, C₃-C₇-Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio,

R⁶ und R⁷ stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₃-C₈-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy substituiertes Phenyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Halogenalkyl oder C₁-C₈-Alkoxy substituiertes Benzyl oder zusammen für einen gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituierten C₃-C₆-Alkylrest, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

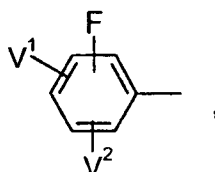
In den als bevorzugt genannten Restdefinitionen steht Halogen für Fluor, Chlor, Brom und Iod, insbesondere für Fluor, Chlor und Brom.

W steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl oder Chlor,

X steht besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkoxy,

Y steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy oder Trifluormethyl,

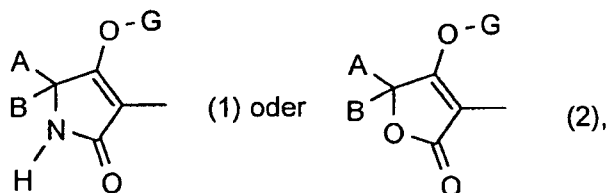
Z steht besonders bevorzugt für den Rest



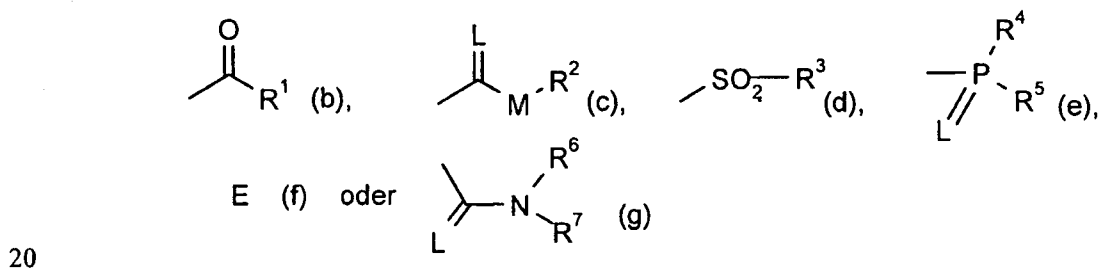
V¹ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy,

V² steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy,

CKE steht besonders bevorzugt für eine der Gruppen



- 5 A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für gesättigtes oder ungesättigtes C₃-C₇-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach bis zweifach durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-Alkyl, Trifluormethyl, C₁-C₃-Alkoxy-C₁-C₃-alkoxy oder C₃-C₆-Cycloalkylmethoxy substituiert ist oder
- 10 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für C₅-C₆-Cycloalkyl, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- oder Schwefelatome enthaltende gegebenenfalls durch Methyl, Ethyl oder Methoxymethyl substituierte Alkylendiyl- oder durch eine Alkylendioxy- oder durch eine Alkylendithiol-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- oder sechsgliedrigen Ring bildet oder
- 15 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für C₅-C₆-Cycloalkyl oder C₅-C₆-Cycloalkenyl, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₂-Alkyl, C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₂-C₄-Alkandiyl, C₂-C₄-Alkendiyl oder Butadiendiyl stehen, oder
- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für -CH₂-CHO-C₁-C₆-Alkyl-(CH₂)₂-, -CH₂-CHO-C₁-C₆-Alkyl-(CH₂)₃-,
- G steht besonders bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



in welchen

- E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,
- L für Sauerstoff oder Schwefel steht und
- M für Sauerstoff oder Schwefel steht,
- 25 R¹ steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-

- Alkylthio-C₁-C₂-alkyl oder gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff ersetzt sind,
- 5 für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl,
- R² steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₈-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl,
- 10 für gegebenenfalls einfach durch C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl oder
- für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₃-Alkoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl,
- R³ steht besonders bevorzugt für gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl,
- 15 R⁴ steht besonders bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylamino, Di-(C₁-C₆-alkyl)amino, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₄-Alkenylthio, C₃-C₆-Cycloalkylthio oder für
- 20 jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C₁-C₃-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkoxy, C₁-C₃-Alkylthio, C₁-C₃-Halogenalkylthio, C₁-C₃-Alkyl oder Trifluormethyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio,
- R⁵ steht besonders bevorzugt für C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Alkylthio,
- R⁶ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Alkenyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Trifluormethyl, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, Trifluormethyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Benzyl,
- 25 R⁷ steht besonders bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl oder C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl,
- 30

R⁶ und R⁷ stehen besonders bevorzugt zusammen für einen gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituierten C₄-C₅-Alkylrest, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

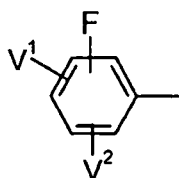
In den als besonders bevorzugt genannten Restdefinitionen steht Halogen für Fluor, Chlor und Brom, insbesondere für Fluor und Chlor.

W steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,

X steht ganz besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy,

10 Y steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Fluor oder Chlor,

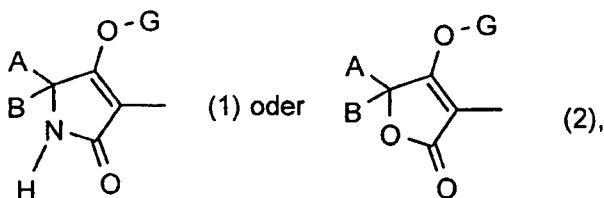
Z steht ganz besonders bevorzugt für den Rest



V¹ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy,

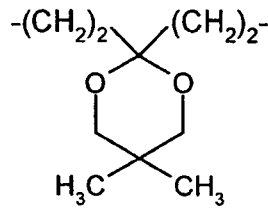
V² steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy,

15 CKE steht ganz besonders bevorzugt für eine der Gruppen



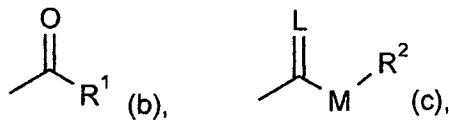
A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen ganz besonders bevorzugt für gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Propoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Trifluormethyl, Methoxyethoxy, Ethoxyethoxy oder Cyclopropylmethoxy substituiert ist, oder

- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen ganz besonders bevorzugt für C₆-Cycloalkyl, welches gegebenenfalls durch mit zwei nicht direkt benachbarten Sauerstoffatomen enthaltende Alkylendioxy-Gruppe substituiert ist, oder



- 5 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen ganz besonders bevorzugt für C₅-C₆-Cycloalkyl oder C₅-C₆-Cycloalkenyl, worin zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für C₂-C₄-Alkandiyl oder C₂-C₄-Alkendiyl oder Butadiendiyl stehen, oder
- 10 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen ganz besonders bevorzugt für -CH₂-CHOCH₃-(CH₂)₂-, -CH₂-CHOC₂H₅-(CH₂)₂-, -CH₂-CHOC₃H₇-(CH₂)₂-, -CH₂-CHOC₄H₉-(CH₂)₂-, -CH₂-CHOCH₃-(CH₂)₃-, -CH₂-CHOC₂H₅-(CH₂)₃-, -CH₂-CHOC₃H₇-(CH₂)₃-, -CH₂-CHOC₄H₉-(CH₂)₃-,

- G steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



- 15 oder E (f),

in welchen

- L für Sauerstoff oder Schwefel steht,
- M für Sauerstoff oder Schwefel steht und
- E für ein Metallionenäquivalent oder ein Ammoniumion steht,
- 20 R¹ steht ganz besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₁-C₂-Alkylthio-C₁-alkyl oder jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy substituiertes Cyclopropyl oder Cyclohexyl,

für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl,

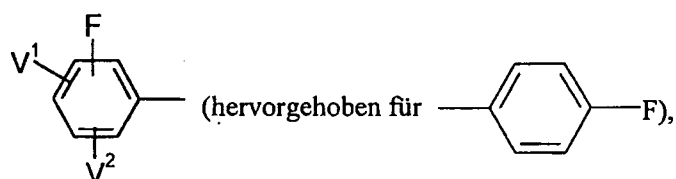
5 R^2 steht ganz besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor substituiertes C_1 - C_8 -Alkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl oder C_1 - C_4 -Alkoxy- C_2 - C_3 -alkyl, Phenyl oder Benzyl,

W steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,

X steht insbesondere bevorzugt für Chlor oder Methyl, (hervorgehoben für Methyl),

Y steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,

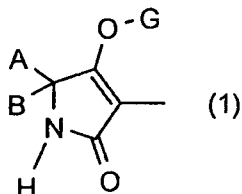
Z steht insbesondere bevorzugt für den Rest



10 V^1 steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor oder Chlor,

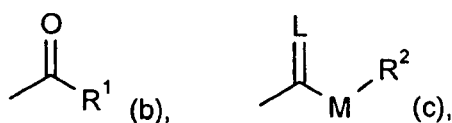
V^2 steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Fluor,

CKE steht insbesondere bevorzugt für die Gruppe



15 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen insbesondere bevorzugt für gesättigtes C_5 - C_6 -Cycloalkyl, welches gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Methyl, Ethyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Trifluormethyl, Methoxyethoxy, Ethoxyethoxy oder Cyclopropylmethoxy substituiert ist, (hervorgehoben einfach substituiert durch Methoxyethoxy),

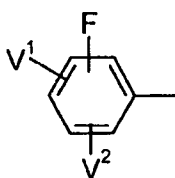
G steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



oder E (f), (hervorgehoben für die Gruppe (a))

in welchen

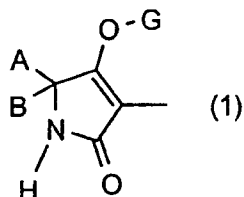
- L für Sauerstoff oder Schwefel steht,
- 5 M für Sauerstoff oder Schwefel steht und
- E für ein Metallionenäquivalent oder ein Ammoniumion steht,
- R¹ steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₁-C₂-Alkylthio-C₁-alkyl oder jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy substituiertes Cyclopropyl oder Cyclohexyl,
- 10 für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl,
- R² steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, Phenyl oder Benzyl,
- 15 weiterhin,
- W steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,
- X steht insbesondere bevorzugt für Chlor oder Methyl,
- Y steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,
- Z steht insbesondere bevorzugt für den Rest



- 20 V¹ steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl,

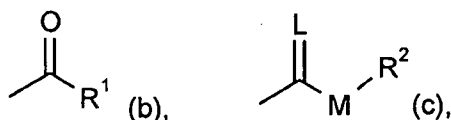
V² steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Fluor,

CKE steht insbesondere bevorzugt für die Gruppe



5 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen insbesondere bevorzugt für gesättigtes C₆-Cycloalkyl, in welchem ein Ringglied durch Sauerstoff ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch Methyl oder Ethyl, substituiert ist,

G steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



oder E (f),

10 in welchen

L für Sauerstoff steht,

M für Sauerstoff steht und

E für ein Metallionenäquivalent oder ein Ammoniumion steht, (hervorgehoben für Natrium oder Kalium)

15 R¹ steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₁-C₂-Alkylthio-C₁-alkyl oder jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy substituiertes Cyclopropyl oder Cyclohexyl, für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl,

20

R² steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, Phenyl oder Benzyl,

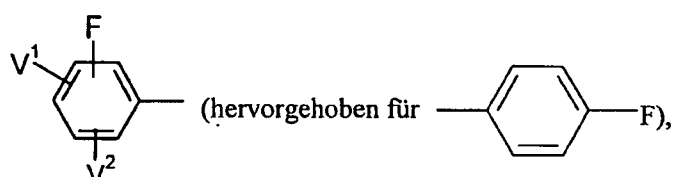
ebenfalls

W steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,

X steht insbesondere bevorzugt für Chlor oder Methyl, (hervorgehoben für Methyl),

Y steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl, (hervorgehoben für Wasserstoff),

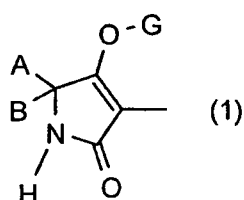
5 Z steht insbesondere bevorzugt für den Rest



V¹ steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor oder Chlor,

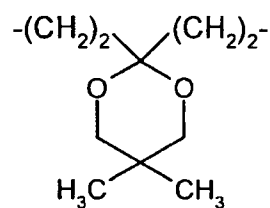
V² steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Fluor,

CKE steht insbesondere bevorzugt für die Gruppe

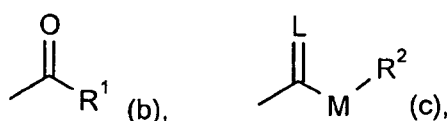


10

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen insbesondere bevorzugt für C₆-Cycloalkyl, welches durch —O-(CH₂)₂-O-, —O-(CH₂)₃-O- substituiert ist oder für



G steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



15

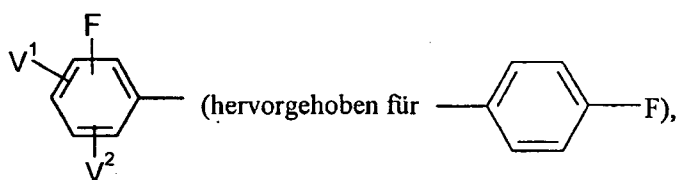
oder E (f), (hervorgehoben für Wasserstoff (a)),

in welchen

- L für Sauerstoff oder Schwefel steht,
- M für Sauerstoff oder Schwefel steht und
- E für ein Metallionenäquivalent oder ein Ammoniumion steht,
- 5 R¹ steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₁-C₂-Alkylthio-C₁-alkyl oder jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy substituiertes Cyclopropyl oder Cyclohexyl,
- 10 für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl,
- R² steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, Phenyl oder Benzyl,

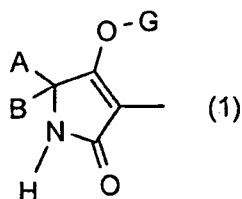
außerdem

- W steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,
- 15 X steht insbesondere bevorzugt für Chlor oder Methyl, (hervorgehoben für Methyl),
- Y steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl, (hervorgehoben für Wasserstoff),
- Z steht insbesondere bevorzugt für den Rest



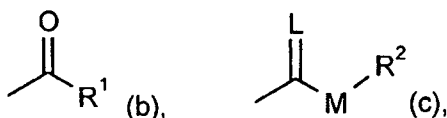
- 20 V¹ steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor oder Chlor,
- V² steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Fluor,
- CKE steht insbesondere bevorzugt für die Gruppe

- 32 -



A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen insbesondere bevorzugt für
 -CH₂-CHOCH₃-(CH₂)₂-, -CH₂-CHOC₂H₅-(CH₂)₂-, -CH₂-CHOC₃H₇-(CH₂)₂-, -CH₂-
 CHOC₄H₉-(CH₂)₂-, -CH₂-CHOCH₃-(CH₂)₃-, -CH₂-CHOC₂H₅-(CH₂)₃-, -CH₂-
 5 CHOC₃H₇-(CH₂)₃-, -CH₂-CHOC₄H₉-(CH₂)₃-, (hervorgehoben für -CH₂-CHOCH₃-
 (CH₂)₂-, -CH₂-CHOC₂H₅-(CH₂)₃-, -CH₂-CHOCH₃-(CH₂)₃-),

G steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



oder E (f), (hervorgehoben für Wasserstoff (a)),

10 in welchen

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

M für Sauerstoff oder Schwefel steht und

E für ein Metallionenäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

15 R¹ steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor oder Chlor
 substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₁-C₂-Alkylthio-
 C₁-alkyl oder jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy
 substituiertes Cyclopropyl oder Cyclohexyl,

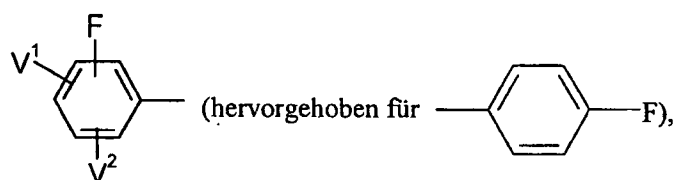
für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Tri-
 fluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl,

20 R² steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor substituiertes
 C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, Phenyl oder Benzyl,

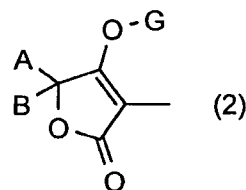
ebenso

W steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,

- X steht insbesondere bevorzugt für Chlor oder Methyl,
- Y steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,
- Z steht insbesondere bevorzugt für den Rest

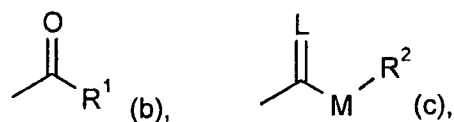


- 5 V1 steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor oder Chlor,
- V2 steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Fluor,
- CKE steht insbesondere bevorzugt für die Gruppe



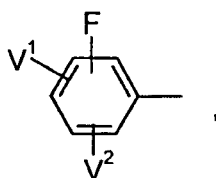
- 10 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen insbesondere bevorzugt für gesättigtes C₃-C₆-Cycloalkyl, welches gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Methyl, Ethyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Trifluormethyl, Methoxyethoxy, Ethoxyethoxy oder Cyclopropylmethoxy substituiert ist, oder

- G steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen

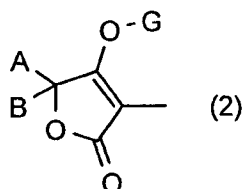


- 15 in welchen
- L für Sauerstoff steht und
- M für Sauerstoff steht,

- R¹ steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₁-C₂-Alkylthio-C₁-alkyl oder jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy substituiertes Cyclopropyl oder Cyclohexyl,
- 5 für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl,
- R² steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, Phenyl oder Benzyl,
- auch
- 10 W steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,
- X steht insbesondere bevorzugt für Chlor oder Methyl,
- Y steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,
- Z steht insbesondere bevorzugt für den Rest

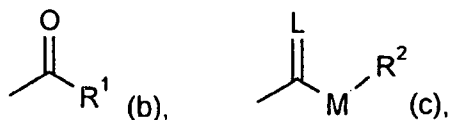


- V¹ steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor oder Chlor,
- 15 V² steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Fluor,
- CKE steht insbesondere bevorzugt für die Gruppe



- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen insbesondere bevorzugt für gesättigtes C₆-Cycloalkyl, in welchem ein Ringglied durch Sauerstoff ersetzt ist und
- 20 welches gegebenenfalls einfach durch Methyl oder Ethyl substituiert ist,

G steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



in welchen

L für Sauerstoff steht und

5 M für Sauerstoff steht,

R¹ steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₁-C₂-Alkylthio-C₁-alkyl oder jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy substituiertes Cyclopropyl oder Cyclohexyl,

10 für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl,

R² steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, Phenyl oder Benzyl,

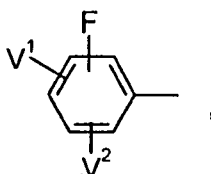
ebenfalls

15 W steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,

X steht insbesondere bevorzugt für Chlor oder Methyl,

Y steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,

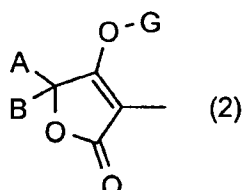
Z steht insbesondere bevorzugt für den Rest



V¹ steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor oder Chlor,

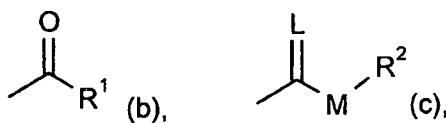
V² steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Fluor,

CKE steht insbesondere bevorzugt für die Gruppe



5 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen insbesondere bevorzugt für C₆-Cycloalkyl, welches durch -O-(CH₂)₂-O- oder -O-(CH₂)₃-O- substituiert ist, oder

G steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



oder E (f),

10 in welchen

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

M für Sauerstoff oder Schwefel steht und

E für ein Metallionenäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

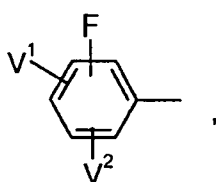
15 R¹ steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₁-C₂-Alkylthio-C₁-alkyl oder jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy substituiertes Cyclopropyl oder Cyclohexyl,

für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl,

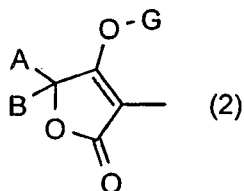
20 R² steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, Phenyl oder Benzyl,

außerdem

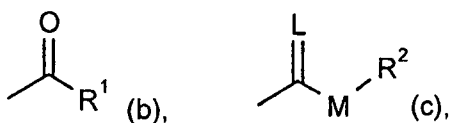
- W steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,
- X steht insbesondere bevorzugt für Chlor oder Methyl,
- Y steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,
- Z steht insbesondere bevorzugt für den Rest



- 5 V¹ steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor oder Chlor,
- V² steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Fluor,
- CKE steht insbesondere bevorzugt für die Gruppe



- 10 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen insbesondere bevorzugt für
 -CH₂-CHOCH₃-(CH₂)₂-, -CH₂-CHOC₂H₅-(CH₂)₂-, -CH₂-CHOC₃H₇-(CH₂)₂-, -CH₂-
 CHOC₄H₉-(CH₂)₂-, -CH₂-CHOCH₃-(CH₂)₃-, -CH₂-CHOC₂H₅-(CH₂)₃-, -CH₂-
 CHOC₃H₇-(CH₂)₃-, -CH₂-CHOC₄H₉-(CH₂)₃-,
 G steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



- 15 oder E (f),

in welchen

- L für Sauerstoff oder Schwefel steht,
- M für Sauerstoff oder Schwefel steht und

E für ein Metallionenäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

R¹ steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₁-C₂-Alkylthio-C₁-alkyl oder jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy substituiertes Cyclopropyl oder Cyclohexyl,

für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl,

R² steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, Phenyl oder Benzyl.

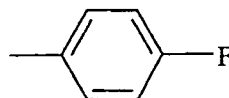
10 Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen aufgeführten Restedefinitionen bzw. Erläuterungen können untereinander, also auch zwischen den jeweiligen Bereichen und Vorzugsbereichen beliebig kombiniert werden. Sie gelten für die Endprodukte sowie für die Vor- und Zwischenprodukte entsprechend.

Erfindungsgemäß bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine
15 Kombination der vorstehend als bevorzugt (vorzugsweise) aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als ganz besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen
20 vorliegt.

Erfindungsgemäß insbesondere bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als insbesondere bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.



Hervorgehoben sind Verbindungen mit Z =

Gesättigte oder ungesättigte Kohlenwasserstoffreste wie Alkyl oder Alkenyl können, auch in
25 Verbindung mit Heteroatomen, wie z.B. in Alkoxy, soweit möglich, jeweils geradkettig oder verzweigt sein.

Gegebenenfalls substituierte Reste können, sofern nichts anderes angegeben ist, einfach oder mehrfach substituiert sein, wobei bei Mehrfachsubstitutionen die Substituenten gleich oder verschieden sein können.

Im einzelnen seien außer den bei den Beispielen genannten Verbindungen die folgenden
5 Verbindungen der Formel (I) genannt:

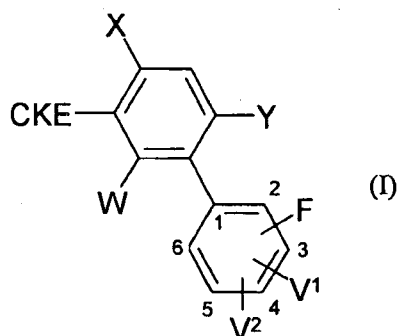


Tabelle 1

W	X	Y	F	V ¹	V ²
H	Cl	H	2	H	H
H	Cl	H	3	H	H
H	Cl	H	4	H	H
H	Cl	H	2	4-F	H
H	Cl	H	2	4-Cl	H
H	Cl	H	2	4-CH ₃	H
H	Cl	H	2	4-OCH ₃	H
H	Cl	H	3	4-F	H
H	Cl	H	3	4-Cl	H
H	Cl	H	3	4-CH ₃	H
H	Cl	H	3	4-OCH ₃	H
H	Cl	H	4	3-Cl	H
H	Cl	H	4	3-CH ₃	H
H	Cl	H	4	3-OCH ₃	H
H	Cl	H	2	4-F	5-F
H	Cl	H	2	4-F	6-F
H	Cl	H	2	4-Cl	5-F
H	Cl	H	2	5-Cl	4-F
H	Cl	H	3	4-F	5-F
H	CH ₃	H	2	H	H
H	CH ₃	H	3	H	H
H	CH ₃	H	4	H	H
H	CH ₃	H	2	4-F	H
H	CH ₃	H	2	4-Cl	H
H	CH ₃	H	2	4-CH ₃	H

W	X	Y	F	V ¹	V ²
H	CH ₃	H	2	4-OCH ₃	H
H	CH ₃	H	3	4-F	H
H	CH ₃	H	3	4-Cl	H
H	CH ₃	H	3	4-CH ₃	H
H	CH ₃	H	3	4-OCH ₃	H
H	CH ₃	H	4	3-Cl	H
H	CH ₃	H	4	3-CH ₃	H
H	CH ₃	H	4	3-OCH ₃	H
H	CH ₃	H	2	4-F	5-F
H	CH ₃	H	2	4-F	6-F
H	CH ₃	H	2	4-Cl	5-F
H	CH ₃	H	2	5-Cl	4-F
H	CH ₃	H	3	4-F	5-F
CH ₃	CH ₃	H	2	H	H
CH ₃	CH ₃	H	3	H	H
CH ₃	CH ₃	H	4	H	H
CH ₃	CH ₃	H	2	4-F	H
CH ₃	CH ₃	H	2	4-Cl	H
CH ₃	CH ₃	H	2	4-CH ₃	H
CH ₃	CH ₃	H	2	4-OCH ₃	H
CH ₃	CH ₃	H	3	4-F	H
CH ₃	CH ₃	H	3	4-Cl	H
CH ₃	CH ₃	H	3	4-CH ₃	H
CH ₃	CH ₃	H	3	4-OCH ₃	H
CH ₃	CH ₃	H	4	3-Cl	H
CH ₃	CH ₃	H	4	3-CH ₃	H

W	X	Y	F	V ¹	V ²
CH ₃	CH ₃	H	4	3-OCH ₃	H
CH ₃	CH ₃	H	2	4-F	5-F
CH ₃	CH ₃	H	2	4-F	6-F
CH ₃	CH ₃	H	2	4-Cl	5-F
CH ₃	CH ₃	H	2	5-Cl	4-F
CH ₃	CH ₃	H	3	4-F	5-F
H	CH ₃	CH ₃	2	H	H
H	CH ₃	CH ₃	3	H	H
H	CH ₃	CH ₃	4	H	H
H	CH ₃	CH ₃	2	4-F	H
H	CH ₃	CH ₃	2	4-Cl	H
H	CH ₃	CH ₃	2	4-CH ₃	H
H	CH ₃	CH ₃	2	4-OCH ₃	H
H	CH ₃	CH ₃	3	4-F	H
H	CH ₃	CH ₃	3	4-Cl	H
H	CH ₃	CH ₃	3	4-CH ₃	H
H	CH ₃	CH ₃	3	4-OCH ₃	H
H	CH ₃	CH ₃	4	3-Cl	H
H	CH ₃	CH ₃	4	3-CH ₃	H
H	CH ₃	CH ₃	4	3-OCH ₃	H
H	CH ₃	CH ₃	2	4-F	5-F
H	CH ₃	CH ₃	2	4-F	6-F
H	CH ₃	CH ₃	2	4-Cl	5-F
H	CH ₃	CH ₃	2	5-Cl	4-F
H	CH ₃	CH ₃	3	4-F	5-F
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	H	H

W	X	Y	F	V ¹	V ²
CH ₃	CH ₃	CH ₃	3	H	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	4	H	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-F	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-Cl	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-CH ₃	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-OCH ₃	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	3	4-F	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	3	4-Cl	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	3	4-CH ₃	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	3	4-OCH ₃	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	4	3-Cl	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	4	3-CH ₃	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	4	3-OCH ₃	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-F	5-F
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-F	6-F
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-Cl	5-F
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	5-Cl	4-F
CH ₃	CH ₃	CH ₃	3	4-F	5-F

Als erfindungsgemäße Wirkstoffe kommen insbesondere bevorzugt Verbindungen aus mit den in Tabelle 1 genannten Restekombinationen für W, X, Y, F, V¹ und V² mit den in Tabelle 2 genannten Restekombinationen für A und B in Frage.

CKE = (I)

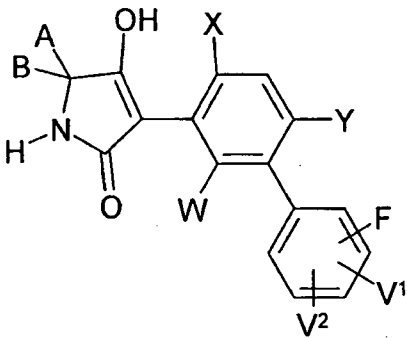
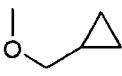
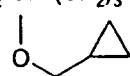
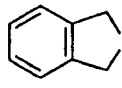
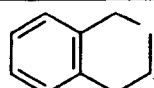
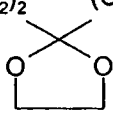


Tabelle 2

A	B
-(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₄ -	
-(CH ₂) ₅ -	
-(CH ₂) ₆ -	
-(CH ₂) ₇ -	
-CH ₂ -CHCH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -	
-(CH ₂) ₂ -S-(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₃ -	
-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -CHOC ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -CHOC ₄ H ₉ -(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -CHO(CH ₂) ₂ OCH ₃ -(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₂ - 	
-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃	
-CH ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₃	

A	B
$-\text{CH}_2-\text{CHOC}_3\text{H}_7-(\text{CH}_2)_3$	
$-\text{CH}_2-\text{CHOC}_4\text{H}_9-(\text{CH}_2)_3$	
$-\text{CH}_2-\text{CHO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3-(\text{CH}_2)_3$	
$-\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_3-$ 	
$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHCH}_3-(\text{CH}_2)_2$	
$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHC}_2\text{H}_5-(\text{CH}_2)_2-$	
$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHC}_3\text{H}_7-(\text{CH}_2)_2-$	
$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHi-C}_3\text{H}_7-(\text{CH}_2)_2-$	
$-(\text{CH}_2)_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-(\text{CH}_2)_2$	
$-\text{CH}_2-(\text{CHCH}_3)_2-(\text{CH}_2)_2-$	
$-\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}-$ 	
$-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2-$ 	
$-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-(\text{CH}_2)_2-$ 	
	
	
$-(\text{CH}_2)_2$  $(\text{CH}_2)_2-$	

A	B
$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2 \quad \text{(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2 \quad \text{(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2 \quad \text{(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2 \quad \text{(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2 \quad \text{(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2 \quad \text{(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2 \quad \text{(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2 \quad \text{(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2\text{OCH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2 \quad \text{(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \\ \\ \text{(CH}_2\text{)}_2\text{OCH}_3 \end{array}$	

A	B
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ -(\text{CH}_2)_2-\text{C}-(\text{CH}_2)_2- \\ \\ \text{CH}_2\text{OCH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ -(\text{CH}_2)_2-\text{C}-(\text{CH}_2)_2- \\ \\ (\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ -\text{CH}_2-\text{C}-(\text{CH}_2)_3- \\ \\ \text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ -\text{CH}_2-\text{C}-(\text{CH}_2)_3- \\ \\ (\text{CH}_2)_2\text{OCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ -(\text{CH}_2)_2-\text{C}-(\text{CH}_2)_2- \\ \\ \text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ -(\text{CH}_2)_2-\text{C}-(\text{CH}_2)_2- \\ \\ (\text{CH}_2)_2\text{OCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	

Als erfindungsgemäße Wirkstoffe kommen insbesondere bevorzugt Verbindungen aus mit den in Tabelle 1 genannten Restekombinationen für W, X, Y, F, V¹ und V², sowie mit den in Tabelle 3 genannten Restekombinationen für A und B in Frage.

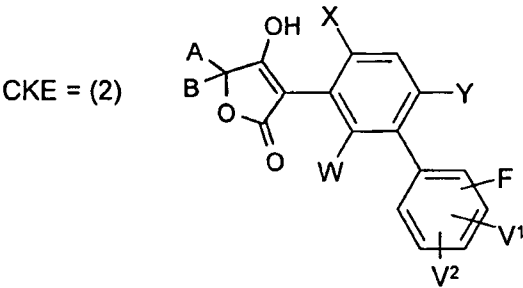
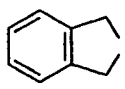
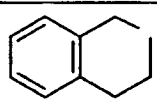
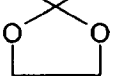
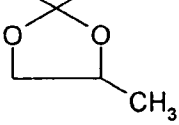
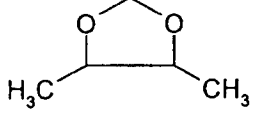
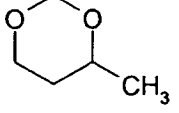
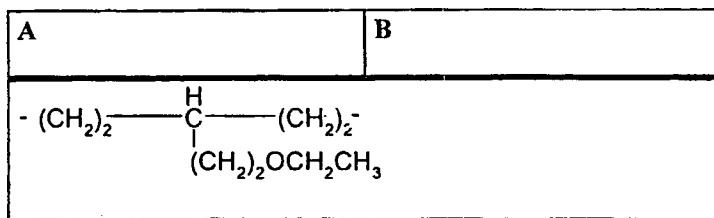


Tabelle 3

A	B
-(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₄ -	
-(CH ₂) ₅ -	
-(CH ₂) ₆ -	
-(CH ₂) ₇ -	
-CH ₂ -CHCH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -	
-(CH ₂) ₂ -S-(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₃ -	
-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃ -	
-CH ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₃ -	
-CH ₂ -CHOC ₃ H ₇ -(CH ₂) ₃ -	
-CH ₂ -CHOC ₄ H ₉ -(CH ₂) ₃ -	
-CH ₂ -CHO(CH ₂) ₂ OCH ₃ -(CH ₂) ₃ -	
-(CH ₂) ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -CHC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -CHC ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -CHi-C ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -C(CH ₃) ₂ -(CH ₂) ₂ -	

A	B
$-\text{CH}_2-(\text{CHCH}_3)_2-(\text{CH}_2)_2-$	
$-\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}-$ 	
$-\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}-\text{CH}_2-$ 	
$-\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}-(\text{CH}_2)_2-$ 	
	
	
$-(\text{CH}_2)_2-(\text{CH}_2)_2-$ 	
$-(\text{CH}_2)_2-(\text{CH}_2)_2-$ 	
$-(\text{CH}_2)_2-(\text{CH}_2)_2-$ 	
$-(\text{CH}_2)_2-(\text{CH}_2)_2-$ 	
$-(\text{CH}_2)_2-(\text{CH}_2)_2-$ 	

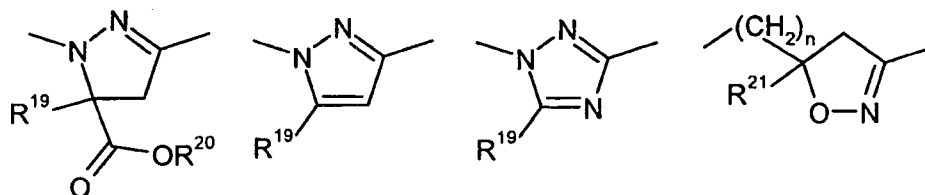
A	B
$-(\text{CH}_2)_2 \begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array} (\text{CH}_2)_2-$	
$-(\text{CH}_2)_2 \begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \end{array} (\text{CH}_2)_2-$	
$-(\text{CH}_2)_2 \begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \end{array} (\text{CH}_2)_2-$	
$-\text{CH}_2-\overset{\text{H}}{\underset{\text{CH}_2\text{OCH}_3}{\text{C}}}-(\text{CH}_2)_3-$	
$-\text{CH}_2-\overset{\text{H}}{\underset{(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3}{\text{C}}}-(\text{CH}_2)_3-$	
$-(\text{CH}_2)_2-\overset{\text{H}}{\underset{\text{CH}_2\text{OCH}_3}{\text{C}}}-(\text{CH}_2)_2-$	
$-(\text{CH}_2)_2-\overset{\text{H}}{\underset{(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_3}{\text{C}}}-(\text{CH}_2)_2-$	
$-\text{CH}_2-\overset{\text{H}}{\underset{\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3}{\text{C}}}-(\text{CH}_2)_3-$	
$-\text{CH}_2-\overset{\text{H}}{\underset{(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_2\text{CH}_3}{\text{C}}}-(\text{CH}_2)_3-$	
$-(\text{CH}_2)_2-\overset{\text{H}}{\underset{\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3}{\text{C}}}-(\text{CH}_2)_2-$	



Bevorzugte Bedeutungen der oben in Zusammenhang mit den die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindungen („Herbizid-Safenern“) der Formeln (IIa), (IIb), (IIc), (IId) und (IIe) aufgeführten Gruppen werden im Folgenden definiert.

5 m steht bevorzugt für die Zahlen 0, 1, 2, 3 oder 4.

A¹ steht bevorzugt für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen Gruppierungen



n steht bevorzugt für die Zahlen 0, 1, 2, 3 oder 4.

10 A² steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Methyl, Ethyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder Alkyloxycarbonyl substituiertes Methylen oder Ethylen.

R¹⁴ steht bevorzugt für Hydroxy, Mercapto, Amino, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino.

15

R¹⁵ steht bevorzugt für Hydroxy, Mercapto, Amino, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, 1-Methyl-hexyloxy, Allyloxy, 1-Allyloxymethyl-ethoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino.

20 R¹⁶ steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.

- 5 R¹⁷ steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Dioxolanylmethyl, Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl substituiertes Phenyl.
- 10 R¹⁸ steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Dioxolanylmethyl, Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl substituiertes Phenyl, oder zusammen mit R¹⁷ für einen der Reste -CH₂-O-CH₂-CH₂- und -CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₂-, die gegebenenfalls substituiert sind durch Methyl, Ethyl, Furyl, Phenyl, einen annellierten Benzolring oder durch zwei Substituenten, die gemeinsam mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Carbocyclus bilden.
- 15 R¹⁹ steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl.
- 20 R²⁰ steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl.
- 25 R²¹ steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl.
- 30 X¹ steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.
- 30 X² steht bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.

- X^3 steht bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.
- 5 t steht bevorzugt für die Zahlen 0, 1, 2, 3 oder 4.
- v steht bevorzugt für die Zahlen 0, 1, 2, 3 oder 4.
- R^{22} steht bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.
- R^{23} steht bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.
- 10 R^{24} steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, , Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, 15 Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino.
- 20 R^{25} steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i- oder s-Butyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl.
- 25 R^{26} steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i- oder s-Butyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl, oder gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Di- 30 fluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, oder zusammen mit R^{25} für jeweils

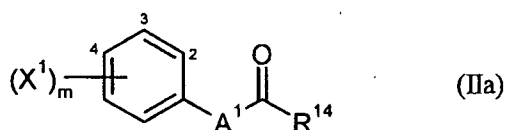
gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituiertes Butan-1,4-diyl (Trimethylen), Pentan-1,5-diyl, 1-Oxa-butan-1,4-diyl oder 3-Oxa-pentan-1,5-diyl.

X^4 steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.

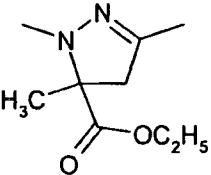
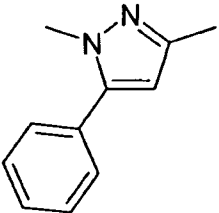
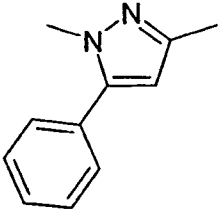
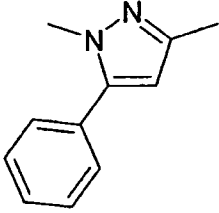
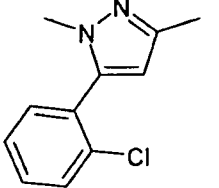
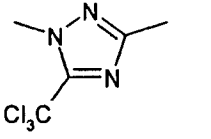
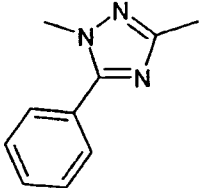
X^5 steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.

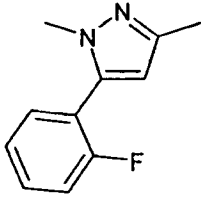
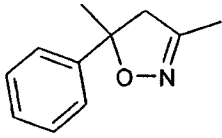
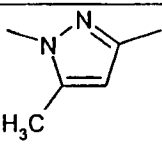
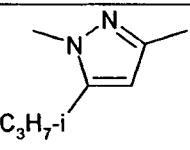
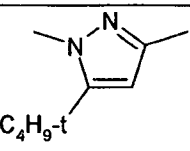
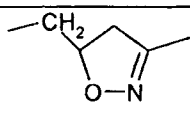
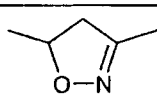
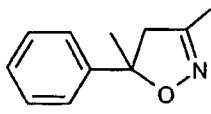
Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIa) sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIa)



Beispiel-Nr.	(Positionen) $(X^1)_m$	A^1	R^{14}
IIa-1	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-2	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-3	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅

Beispiel-Nr.	(Positionen) (X ¹) _m	A ¹	R ¹⁴
IIa-4	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-5	(2) Cl		OCH ₃
IIa-6	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-7	(2) F		OCH ₃
IIa-8	(2) F		OCH ₃
IIa-9	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-10	(2) Cl, (4) CF ₃		OCH ₃

Beispiel-Nr.	(Positionen) (X ¹) _m	A ¹	R ¹⁴
IIa-11	(2) Cl		OCH ₃
IIa-12	-		OC ₂ H ₅
IIa-13	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-14	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-15	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-16	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-17	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-18	-		OH

Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIb) sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

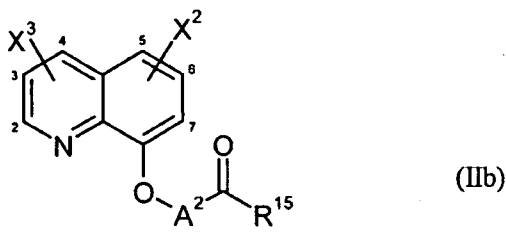
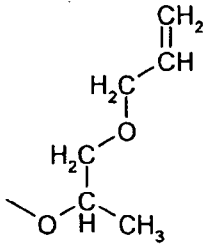
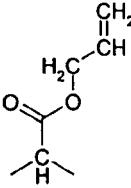
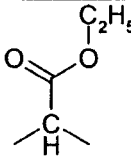
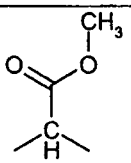
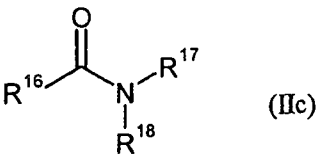


Tabelle: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIb)

Beispiel-Nr.	(Position) X ²	(Position) X ³	A ²	R ¹⁵
IIb-1	(5) Cl	-	CH ₂	OH
IIb-2	(5) Cl	-	CH ₂	OCH ₃
IIb-3	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₂ H ₅
IIb-4	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₃ H _{7-n}
IIb-5	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₃ H _{7-i}
IIb-6	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₄ H _{9-n}
IIb-7	(5) Cl	-	CH ₂	OCH(CH ₃)C ₅ H _{11-n}
IIb-8	(5) Cl	(2) F	CH ₂	OH
IIb-9	(5) Cl	(2) Cl	CH ₂	OH
IIb-10	(5) Cl	-	CH ₂	OCH ₂ CH=CH ₂
IIb-11	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₄ H _{9-i}

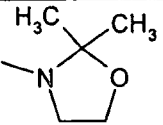
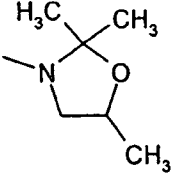
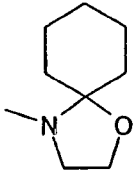
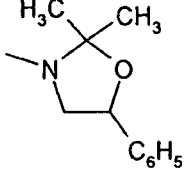
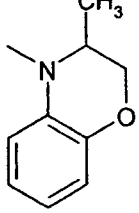
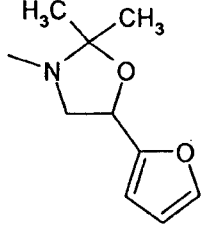
Beispiel-Nr.	(Position) X ²	(Position) X ³	A ²	R ¹⁵
IIb-12	(5) Cl	-	CH ₂	
IIb-13	(5) Cl	-		OCH ₂ CH=CH ₂
IIb-14	(5) Cl	-		OC ₂ H ₅
IIb-15	(5) Cl	-		OCH ₃

Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIc) sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.



5 **Tabelle:** Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIc)

Beispiel-Nr.	R ¹⁶	N(R ¹⁷ ,R ¹⁸)
IIc-1	CHCl ₂	N(CH ₂ CH=CH ₂) ₂

Beispiel-Nr.	R ¹⁶	N(R ¹⁷ , R ¹⁸)
IIc-2	CHCl ₂	 <chem>CN1C(C)(C)OCC1</chem>
IIc-3	CHCl ₂	 <chem>CN1C(C)(C)OCC(C)C1</chem>
IIc-4	CHCl ₂	 <chem>CN1C(C)(C)OCC2CCCCC12</chem>
IIc-5	CHCl ₂	 <chem>CN1C(C)(C)OCC(C1)c2ccccc2</chem>
IIc-6	CHCl ₂	 <chem>CN1C(C)OCC2C(=CC=CC=C2)O1</chem>
IIc-7	CHCl ₂	 <chem>CN1C(C)(C)OCC(C1)c2ccoc2</chem>

Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (II_d) sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

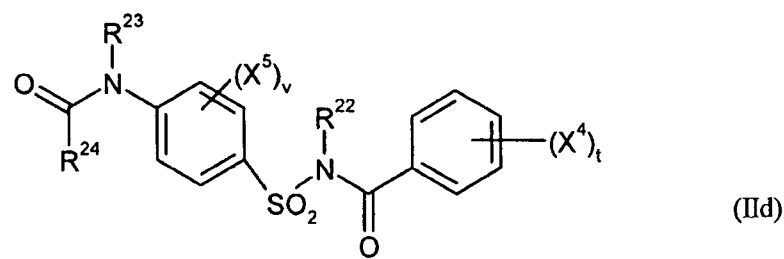
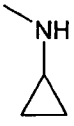


Tabelle: Beispiele für die Verbindungen der Formel (II_d)

Beispiel-Nr.	R ²²	R ²³	R ²⁴	(Positionen) (X ⁴) _t	(Positionen) (X ⁵) _v
II _d -1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
II _d -2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
II _d -3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
II _d -4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
II _d -5	H	H		(2) OCH ₃	-
II _d -6	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
II _d -7	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
II _d -8	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
II _d -9	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
II _d -10	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

Beispiel-Nr.	R ²²	R ²³	R ²⁴	(Positionen) (X ⁴) _i	(Positionen) (X ⁵) _v
IIId-11	H	H	OCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-12	H	H	OC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-13	H	H	OC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-14	H	H	SCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-15	H	H	SC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-16	H	H	SC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-17	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-18	H	H	NHC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-19	H	H	NHC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-20	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-21	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃	-
IIId-22	H	H	NHC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
IIId-23	H	H	N(CH ₃) ₂	(2) OCH ₃	-
IIId-24	H	H	N(CH ₃) ₂	(3) CH ₃ (4) CH ₃	-

Beispiel-Nr.	R ²²	R ²³	R ²⁴	(Positionen) (X ⁴) _t	(Positionen) (X ⁵) _v
IIe-25	H	H	CH ₂ -O-CH ₃	(2) OCH ₃	-

Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIe) sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

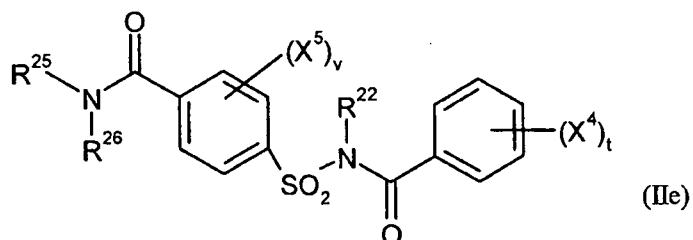


Tabelle: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIe)

Beispiel-Nr.	R ²²	R ²⁵	R ²⁶	(Positionen) (X ⁴) _t	(Positionen) (X ⁵) _v
IIe-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
IIe-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
IIe-3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
IIe-4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
IIe-5	H	H		(2) OCH ₃	-
IIe-6	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃	-
IIe-7	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-8	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-9	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-10	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

Beispiel-Nr.	R ²²	R ²⁵	R ²⁶	(Positionen) (X ⁴) _t	(Positionen) (X ⁵) _v
Ile-11	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-12	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

Als die die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung [Komponente (b')] sind Cloquintocet-mexyl, Fenchlorazol-ethyl, Isoxadifen-ethyl, Mefenpyr-diethyl, Furilazole, Fenclorim, Cumyluron, Dymron, Dimepiperate und die Verbindungen Ile-5 und Ile-11 am meisten bevorzugt, wobei Cloquintocet-mexyl und Mefenpyr-diethyl, aber auch Isoxadifen-ethyl besonders hervorgehoben seien.

Die als Safener erfindungsgemäß zu verwendenden Verbindungen der allgemeinen Formel (IIa) sind bekannt und/oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. WO-A-91/07874, WO-A-95/07897).

10 Die als Safener erfindungsgemäß zu verwendenden Verbindungen der allgemeinen Formel (IIb) sind bekannt und/oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. EP-A-191736).

Die als Safener erfindungsgemäß zu verwendenden Verbindungen der allgemeinen Formel (IIc) sind bekannt und/oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. DE-A-2218097, DE-A-2350547).

15 Die als Safener erfindungsgemäß zu verwendenden Verbindungen der allgemeinen Formel (IId) sind bekannt und/oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. DE-A-19621522/US-A-6235680).

Die als Safener erfindungsgemäß zu verwendenden Verbindungen der allgemeinen Formel (Ile) sind bekannt und können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. WO-A-99/66795/US-A-6251827).

Beispiele für die erfindungsgemäßen selektiv herbiziden Kombinationen aus jeweils einem Wirkstoff der Formel (I) und jeweils einem der oben definierten Safener sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle: Beispiele für die erfindungsgemäßen Kombinationen

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
I-1-a	Cloquintocet-mexyl
I-1-a	Fenchlorazole-ethyl
I-1-a	Isoxadifen-ethyl
I-1-a	Mefenpyr-diethyl
I-1-a	Furilazole
I-1-a	Fenclorim
I-1-a	Cumyluron
I-1-a	Daimuron /Dymron
I-1-a	Dimepiperate
I-1-a	Ile-11
I-1-a	Ile-5
I-1-b	Cloquintocet-mexyl
I-1-b	Fenchlorazole-ethyl
I-1-b	Isoxadifen-ethyl
I-1-b	Mefenpyr-diethyl
I-1-b	Furilazole
I-1-b	Fenclorim
I-1-b	Cumyluron
I-1-b	Daimuron /Dymron
I-1-b	Dimepiperate
I-1-b	Ile-11
I-1-b	Ile-5
I-1-c	Cloquintocet-mexyl
I-1-c	Fenchlorazole-ethyl
I-1-c	Isoxadifen-ethyl

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
I-1-c	Mefenpyr-diethyl
I-1-c	Furilazole
I-1-c	Fenclorim
I-1-c	Cumyluron
I-1-c	Daimuron /Dymron
I-1-c	Dimepiperate
I-1-c	Ile-5
I-1-c	Ile-11
I-1-d	Cloquintocet-mexyl
I-1-d	Fenchlorazole-ethyl
I-1-d	Isoxadifen-ethyl
I-1-d	Mefenpyr-diethyl
I-1-d	Furilazole
I-1-d	Fenclorim
I-1-d	Cumyluron
I-1-d	Daimuron /Dymron
I-1-d	Dimepiperate
I-1-d	Ile-11
I-1-d	Ile-5
I-1-e	Cloquintocet-mexyl
I-1-e	Fenchlorazole-ethyl
I-1-e	Isoxadifen-ethyl
I-1-e	Mefenpyr-diethyl
I-1-e	Furilazole
I-1-e	Fenclorim
I-1-e	Cumyluron

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
I-1-e	Daimuron /Dymron
I-1-e	Dimepiperate
I-1-e	Ile-5
I-1-e	Ile-11
I-1-f	Cloquintocet-mexyl
I-1-f	Fenchlorazole-ethyl
I-1-f	Isoxadifen-ethyl
I-1-f	Mefenpyr-diethyl
I-1-f	Furilazole
I-1-f	Fenclorim
I-1-f	Cumyluron
I-1-f	Daimuron /Dymron
I-1-f	Dimepiperate
I-1-f	Ile-5
I-1-f	Ile-11
I-1-g	Cloquintocet-mexyl
I-1-g	Fenchlorazole-ethyl
I-1-g	Isoxadifen-ethyl
I-1-g	Mefenpyr-diethyl
I-1-g	Furilazole
I-1-g	Fenclorim
I-1-g	Cumyluron
I-1-g	Daimuron /Dymron
I-1-g	Dimepiperate
I-1-g	Ile-5
I-1-g	Ile-11

Tabelle: Beispiele für die erfindungsgemäßen Kombinationen

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
I-2-a	Cloquintocet-mexyl
I-2-a	Fenchlorazole-ethyl
I-2-a	Isoxadifen-ethyl
I-2-a	Mefenpyr-diethyl
I-2-a	Furilazole
I-2-a	Fencloirim
I-2-a	Cumyluron
I-2-a	Daimuron /Dymron
I-2-a	Dimepiperate
I-2-a	Ile-11
I-2-a	Ile-5
I-2-b	Cloquintocet-mexyl
I-2-b	Fenchlorazole-ethyl
I-2-b	Isoxadifen-ethyl
I-2-b	Mefenpyr-diethyl
I-2-b	Furilazole
I-2-b	Fencloirim
I-2-b	Cumyluron
I-2-b	Daimuron /Dymron
I-2-b	Dimepiperate
I-2-b	Ile-11
I-2-b	Ile-5
I-2-c	Cloquintocet-mexyl
I-2-c	Fenchlorazole-ethyl
I-2-c	Isoxadifen-ethyl

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
I-2-c	Mefenpyr-diethyl
I-2-c	Furilazole
I-2-c	Fenclorim
I-2-c	Cumyluron
I-2-c	Daimuron /Dymron
I-2-c	Dimepiperate
I-2-c	Ile-5
I-2-c	Ile-11
I-2-d	Cloquintocet-mexyl
I-2-d	Fenchlorazole-ethyl
I-2-d	Isoxadifen-ethyl
I-2-d	Mefenpyr-diethyl
I-2-d	Furilazole
I-2-d	Fenclorim
I-2-d	Cumyluron
I-2-d	Daimuron /Dymron
I-2-d	Dimepiperate
I-2-d	Ile-11
I-2-d	Ile-5
I-2-e	Cloquintocet-mexyl
I-2-e	Fenchlorazole-ethyl
I-2-e	Isoxadifen-ethyl
I-2-e	Mefenpyr-diethyl
I-2-e	Furilazole
I-2-e	Fenclorim
I-2-e	Cumyluron

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
I-2-e	Daimuron /Dymron
I-2-e	Dimepiperate
I-2-e	Ile-5
I-2-e	Ile-11
I-2-f	Cloquintocet-mexyl
I-2-f	Fenchlorazole-ethyl
I-2-f	Isoxadifen-ethyl
I-2-f	Mefenpyr-diethyl
I-2-f	Furilazole
I-2-f	Fenclorim
I-2-f	Cumyluron
I-2-f	Daimuron /Dymron
I-2-f	Dimepiperate
I-2-f	Ile-5
I-2-f	Ile-11
I-2-g	Cloquintocet-mexyl
I-2-g	Fenchlorazole-ethyl
I-2-g	Isoxadifen-ethyl
I-2-g	Mefenpyr-diethyl
I-2-g	Furilazole
I-2-g	Fenclorim
I-2-g	Cumyluron
I-2-g	Daimuron /Dymron
I-2-g	Dimepiperate
I-2-g	Ile-5
I-2-g	Ile-11

Es wurde nun überraschend gefunden, dass die oben definierten Wirkstoffkombinationen aus biphenylsubstituierten spirocyclischen Ketoenole der allgemeinen Formel (I) und Safenern (Antidots) aus der oben aufgeführten Gruppe (b') bei sehr guter Nutzpflanzen-Verträglichkeit eine besonders hohe herbizide Wirksamkeit aufweisen und in verschiedenen Kulturen, insbesondere in Getreide (vor allem Weizen), aber auch in Soja, Kartoffeln, Mais und Reis zur selektiven Unkrautbekämpfung verwendet werden können.

Dabei ist es als überraschend anzusehen, dass aus einer Vielzahl von bekannten Safenern oder Antidots, die befähigt sind, die schädigende Wirkung eines Herbizids auf die Kulturpflanzen zu antagonisieren, gerade die oben aufgeführten Verbindungen der Gruppe (b') geeignet sind, die schädigende Wirkung von biphenylsubstituierten spirocyclischen Ketoenolen auf die Kulturpflanzen annähernd vollständig aufzuheben, ohne dabei die herbizide Wirksamkeit gegenüber den Unkräutern maßgeblich zu beeinträchtigen.

Hervorgehoben sei hierbei die besonders vorteilhafte Wirkung der besonders und am meisten bevorzugten Kombinationspartner aus der Gruppe (b'), insbesondere hinsichtlich der Schonung von Getreidepflanzen, wie z.B. Weizen, Gerste und Roggen, aber auch Mais und Reis, als Kulturpflanzen.

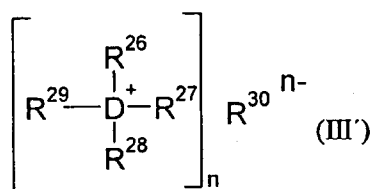
In der Literatur wurde bereits beschrieben, dass sich die Wirkung verschiedener Wirkstoffe durch Zugabe von Ammoniumsalzen steigern lässt. Dabei handelt es sich jedoch um als Detergens wirkende Salze (z.B. WO 95/017817) bzw. Salze mit längeren Alkyl- und / oder Arylsubstituenten, die permeabilisierend wirken oder die Löslichkeit des Wirkstoffs erhöhen (z.B. EP-A 0 453 086, EP-A 0 664 081, FR-A 2 600 494, US 4 844 734, US 5 462 912, US 5 538 937, US-A 03/0224939, US-A 05/0009880, US-A 05/0096386). Weiterhin beschreibt der Stand der Technik die Wirkung nur für bestimmte Wirkstoffe und / oder bestimmte Anwendungen der entsprechenden Mittel. In wieder anderen Fällen handelt es sich um Salze von Sulfonsäuren, bei denen die Säuren selber paralysierend auf Insekten wirken (US 2 842 476). Eine Wirkungssteigerung z.B. durch Ammoniumsulfat ist beispielsweise für die Herbizide Glyphosat, Phosphinothricin und bestimmte Cyclische Ketoenole beschrieben (US 6 645 914, EP-A2 0 036 106, WO 07/068427). Eine entsprechende Wirkung bei Insektiziden ist für bestimmte Cyclische Ketoenole in der WO 07/068428 beschrieben..

Auch der Einsatz von Ammoniumsulfat als Formulierungsmittel ist für bestimmte Wirkstoffe und Anwendungen beschrieben (WO 92/16108), es dient dort aber zur Stabilisierung der Formulierung, nicht zur Wirkungssteigerung.

- Es wurde nun völlig überraschend gefunden, dass sich die Wirkung von Insektiziden und/oder Akariziden und/oder Herbiziden aus der Klasse der biphenylsubstituierten, spirocyclischen Ketoenole der Formel (I) durch den Zusatz von Ammonium- oder Phosphoniumsalzen zur Anwendungslösung oder durch den Einbau dieser Salze in eine Formulierung enthaltend biphenylsubstituierte, spirocyclische Ketoenole, der Formel (I) deutlich steigern lässt. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist also die Verwendung von Ammonium- oder Phosphoniumsalzen zur Wirkungssteigerung von Pflanzenschutzmitteln, die insektizid und / oder akarizid wirksame biphenylsubstituierte, spirocyclische Ketoenole der Formel (I) als Wirkstoff enthalten. Gegenstand der Erfindung sind ebenfalls Mittel, die herbizide und/oder akarizid und/oder insektizid wirksame biphenylsubstituierte, spirocyclische Ketoenole der Formel (I) und die Wirkung steigernde Ammonium- oder Phosphoniumsalze enthalten und zwar sowohl formulierte Wirkstoffe als auch anwendungsfertige Mittel (Spritzbrühen). Gegenstand der Erfindung ist schließlich weiterhin die Verwendung dieser Mittel zur Bekämpfung von Schadinsekten und/oder Spinnmilben und/oder unerwünschten Pflanzenwuchs.
- 15 Die Verbindungen der Formel (I) besitzen eine breite insektizide und/oder akarizide und/oder herbizide Wirkung, die Wirkung und/oder Pflanzenverträglichkeit lässt im Einzelnen aber zu wünschen übrig. Diese Eigenschaften können jedoch durch den Zusatz von Ammonium- oder Phosphoniumsalzen insgesamt oder partiell verbessert werden.

- Die Wirkstoffe können in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in einem breiten Konzentrationsbereich eingesetzt werden. Die Konzentration der Wirkstoffe in der Formulierung beträgt dabei üblicherweise 0,1 – 50 Gew.-%.

Ammonium- und Phosphoniumsalze, die erfindungsgemäß die Wirkung von Pflanzenschutzmitteln enthaltend Wirkstoffe aus der Klasse der biphenylsubstituierten, spirocyclischen Ketoenole der Formel (I) steigern, werden durch Formel (III') definiert



25

in welcher

D für Stickstoff oder Phosphor steht,

D bevorzugt für Stickstoff steht,

R^{26} , R^{27} , R^{28} und R^{29} unabhängig voneinander für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls substituiertes C_1 - C_8 -Alkyl oder einfach oder mehrfach ungesättigtes, gegebenenfalls substituiertes C_1 - C_8 -Alkylen stehen, wobei die Substituenten aus Halogen, Nitro und Cyano ausgewählt sein können,

- 5 R^{26} , R^{27} , R^{28} und R^{29} bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl stehen, wobei die Substituenten aus Halogen, Nitro und Cyano ausgewählt sein können,

R^{26} , R^{27} , R^{28} und R^{29} besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, i-Propyl, n-Butyl, i-Butyl, s-Butyl oder t-Butyl stehen,

- 10 R^{26} , R^{27} , R^{28} und R^{29} ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff stehen,

n für 1, 2, 3 oder 4 steht,

n bevorzugt für 1 oder 2 steht,

R^{30} für ein anorganisches oder organisches Anion steht,

- 15 R^{30} bevorzugt für Hydrogencarbonat, Tetraborat, Fluorid, Bromid, Jodid, Chlorid, Monohydrogenphosphat, Dihydrogenphosphat, Hydrogensulfat, Tartrat, Sulfat, Nitrat, Thiosulfat, Thiocyanat, Formiat, Laktat, Acetat, Propionat, Butyrat, Pentanoat oder Oxalat steht,

R^{30} besonders bevorzugt für Laktat, Sulfat, Nitrat, Thiosulfat, Thiocyanat, Oxalat oder Formiat steht.

- 20 R^{30} ganz besonders bevorzugt für Sulfat steht.

Erfindungsgemäß hervorgehobene Kombinationen von Wirkstoff, Salz und Penetrationsförderer sind in folgender Tabelle aufgeführt. „Penetrationsförderer gemäß Test“ bedeutet dabei, dass jede Verbindung geeignet ist, die in dem Test für die Kutikelpenetration (Baur et al., 1997, *Pesticide Science* 51, 131-152) als Penetrationsförderer wirkt.

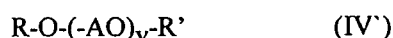
- 25 Die Ammonium- und Phosphoniumsalze der Formel (III') können in einem breiten Konzentrationsbereich zur Steigerung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln enthaltend biphenylsubstituierte cyclische Ketoenole der Formel (I) eingesetzt werden. Im Allgemeinen werden die Ammonium- oder Phosphoniumsalze im anwendungsfertigen Pflanzenschutzmittel in einer Konzentration von 0,5 bis 80 mmol/l, bevorzugt 0,75 bis 37,5 mmol/l, besonders bevorzugt 1,5 bis 25 mmol/l

eingesetzt. Im Fall eines formulierten Produktes wird die Ammonium- und/oder Phosphoniumsalzkonzentration in der Formulierung so gewählt, dass sie nach Verdünnung der Formulierung auf die gewünschte Wirkstoffkonzentration in diesen angegebenen allgemeinen, bevorzugten oder besonders bevorzugten Bereichen liegt. Die Konzentration des Salzes in der Formulierung beträgt dabei üblicherweise 1 – 50 Gew.-%.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird den Pflanzenschutzmitteln zur Wirkungssteigerung nicht nur ein Ammonium- und/oder Phosphoniumsalz, sondern zusätzlich ein Penetrationsförderer zugegeben. Es ist als völlig überraschend zu bezeichnen, dass selbst in diesen Fällen eine noch weiter gehende Wirkungssteigerung zu beobachten ist. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist also ebenfalls die Verwendung einer Kombination von Penetrationsförderer und Ammonium- und/oder Phosphoniumsalzen zur Wirkungssteigerung von Pflanzenschutzmitteln, die insektizid wirksame, biphenylsubstituierte cyclische Ketoenole der Formel (I) als Wirkstoff enthalten. Gegenstand der Erfindung sind ebenfalls Mittel, die herbizid und/oder akarizid und/oder insektizid wirksame biphenylsubstituierte cyclische Ketoenole der Formel (I), Penetrationsförderer und Ammonium- und/oder Phosphoniumsalze enthalten und zwar sowohl formulierte Wirkstoffe als auch anwendungsfertige Mittel (Spritzbrühen). Gegenstand der Erfindung ist schließlich weiterhin die Verwendung dieser Mittel zur Bekämpfung von Schadinsekten und/oder Spinnmilben.

Als Penetrationsförderer kommen im vorliegenden Zusammenhang alle diejenigen Substanzen in Betracht, die üblicherweise eingesetzt werden, um das Eindringen von agrochemischen Wirkstoffen in Pflanzen zu verbessern. Penetrationsförderer werden in diesem Zusammenhang dadurch definiert, dass sie aus der wässrigen Spritzbrühe und/oder aus dem Spritzbelag in die Kutikula der Pflanze eindringen und dadurch die Stoffbeweglichkeit (Mobilität) von Wirkstoffen in der Kutikula erhöhen können. Die in der Literatur (Baur et al., 1997, *Pesticide Science* 51, 131-152) beschriebene Methode kann zur Bestimmung dieser Eigenschaft eingesetzt werden.

Als Penetrationsförderer kommen beispielsweise Alkanol-alkoxylate in Betracht. Erfindungsgemäße Penetrationsförderer sind Alkanol-alkoxylate der Formel (IV')



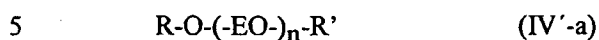
in welcher

- 30 R für geradkettiges oder verzweigtes Alkyl mit 4 bis 20 Kohlenstoffatomen steht,
- R' für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, i-Propyl, n-Butyl, i-Butyl, t-Butyl, n-Pentyl oder n-Hexyl steht,

AO für einen Ethylenoxid-Rest, einen Propylenoxid-Rest, einen Butylenoxid-Rest oder für Gemische aus Ethylenoxid- und Propylenoxid-Resten oder Butylenoxid-Resten steht und

v für Zahlen von 2 bis 30 steht.

Eine bevorzugte Gruppe von Penetrationsförderern sind Alkanolalkoxylate der Formel



in welcher

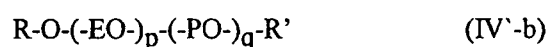
R die oben angegebene Bedeutung hat,

R' die oben angegebene Bedeutung hat,

EO für $-CH_2-CH_2-O-$ steht und

10 n für Zahlen von 2 bis 20 steht.

Eine weitere bevorzugte Gruppe von Penetrationsförderern sind Alkanol-alkoxylate der Formel



in welcher

R die oben angegebene Bedeutung hat,

15 R' die oben angegebene Bedeutung hat,

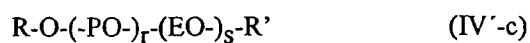
EO für $-CH_2-CH_2-O-$ steht,

PO für $\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---O---} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ steht,

p für Zahlen von 1 bis 10 steht und

q für Zahlen von 1 bis 10 steht.

20 Eine weitere bevorzugte Gruppe von Penetrationsförderern sind Alkanol-Alkoxylate der Formel



in welcher

R die oben angegebene Bedeutung hat,

R' die oben angegebene Bedeutung hat,

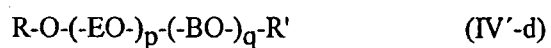
EO für $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$ steht,

PO für $\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---O---} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ steht,

5 r für Zahlen von 1 bis 10 steht und

s für Zahlen von 1 bis 10 steht.

Eine weitere bevorzugte Gruppe von Penetrationsförderern sind Alkanol-alkoxylate der Formel



in welcher

10 R und R' die oben angegebenen Bedeutungen haben,

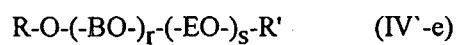
EO für $\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$ steht,

BO für $\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH---O---} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ steht,

p für Zahlen von 1 bis 10 steht und

q für Zahlen von 1 bis 10 steht.

15 Eine weitere bevorzugte Gruppe von Penetrationsförderern sind Alkanol-alkoxylate der Formel



in welcher

R und R' die oben angegebenen Bedeutungen haben,

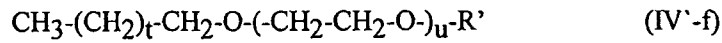
BO für $\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH---O---} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ steht,

20 EO für $\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$ steht,

r für Zahlen von 1 bis 10 steht und

s für Zahlen von 1 bis 10 steht.

Eine weitere bevorzugte Gruppe von Penetrationsförderern sind Alkanol-Alkoxylate der Formel



5 in welcher

R' die oben angegebene Bedeutung hat,

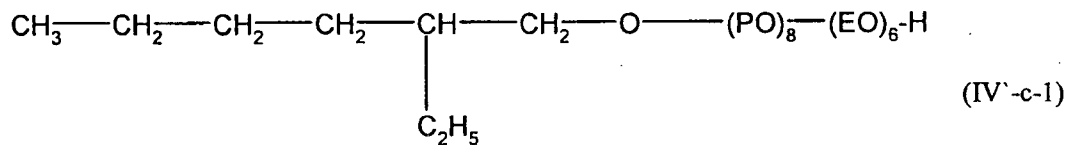
t für Zahlen von 8 bis 13 steht

u für Zahlen von 6 bis 17 steht.

In den zuvor angegebenen Formeln steht

- 10 R vorzugsweise für Butyl, i-Butyl, n-Pentyl, i-Pentyl, Neopentyl, n-Hexyl, i-Hexyl, n-Octyl, i-Octyl, 2-Ethyl-hexyl, Nonyl, i-Nonyl, Decyl, n-Dodecyl, i-Dodecyl, Lauryl, Myristyl, i-Tridecyl, Trimethyl-nonyl, Palmityl, Stearyl oder Eicosyl.

Als Beispiel für ein Alkanol-Alkoxylat der Formel (IV-c) sei 2-Ethyl-hexyl-alkoxylat der Formel



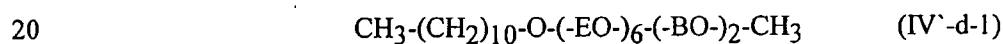
15 in welcher

EO für $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$ steht,

PO für $\begin{array}{c} \text{---CH}_2-\text{CH---O---} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ steht und

die Zahlen 8 und 6 Durchschnittswerte darstellen, genannt.

Als Beispiel für ein Alkanol-Alkoxylat der Formel (IV-d) sei die Formel



in welcher

EO für $\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-}$ steht,

BO für $\text{---CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH-O---}$ steht und
 CH_3

die Zahlen 10, 6 und 2 Durchschnittswerte darstellen, genannt.

Besonders bevorzugte Alkanol-Alkoxylate der Formel (IV'-f) sind Verbindungen dieser Formel, in
 5 denen

t für Zahlen von 9 bis 12 und

u für Zahlen von 7 bis 9

steht.

Ganz besonders bevorzugt genannt sei Alkanol-Alkoxylat der Formel (IV'-f-1)

10 $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_t\text{-CH}_2\text{-O-(CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-)}_u\text{-H}$ (IV'-f-1)

in welcher

t für den Durchschnittswert 10,5 steht und

u für den Durchschnittswert 8,4 steht.

Die Alkanol-Alkoxylate sind durch die obigen Formeln allgemein definiert. Bei diesen Substanzen
 15 handelt es sich um Gemische von Stoffen des angegebenen Typs mit unterschiedlichen Kettenlängen. Für die Indices errechnen sich deshalb Durchschnittswerte, die auch von ganzen Zahlen abweichen können.

Die Alkanol-Alkoxylate der angegebenen Formeln sind bekannt und sind teilweise kommerziell
 20 erhältlich oder lassen sich nach bekannten Methoden herstellen (vgl. WO 98/35 553, WO 00/35 278 und EP-A 0 681 865).

Als Penetrationsförderer kommen beispielsweise auch Substanzen in Betracht, die die
 Verfügbarkeit der Verbindungen der Formel (I) im Spritzbelag fördern. Dazu gehören
 beispielsweise mineralische oder vegetabile Öle. Als Öle kommen alle üblicherweise in
 agrochemischen Mitteln einsetzbaren mineralischen oder vegetabilen - gegebenenfalls modifizierte
 25 - Öle in Frage. Beispielhaft genannt seien Sonnenblumenöl, Rapsöl, Olivenöl, Rizinusöl, Rüböl,

Maiskernöl, Baumwollsaatöl und Sojabohnenöl oder die Ester der genannten Öle. Bevorzugt sind Rapsöl, Sonnenblumenöl und deren Methyl- oder Ethylester.

Die Konzentration an Penetrationsförderer kann in den erfindungsgemäßen Mitteln in einem weiten Bereich variiert werden. Bei einem formulierten Pflanzenschutzmittel liegt sie im
5 allgemeinen bei 1 bis 95 Gew.-%, bevorzugt bei 1 bis 55 Gew.-%, besonders bevorzugt bei 15 – 40 Gew.-%. In den anwendungsfertigen Mitteln (Spritzenbrühen) liegen die Konzentration im allgemeinen zwischen 0,1 und 10 g/l, bevorzugt zwischen 0,5 und 5 g/l.

Erfindungsgemäße Pflanzenschutzmittel können auch weitere Komponente, beispielsweise Tenside bzw. Dispergierhilfsmittel oder Emulgatoren enthalten.

10 Als nicht-ionische Tenside bzw. Dispergierhilfsmittel kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Stoffe dieses Typs in Betracht. Vorzugsweise genannt seien Polyethylenoxid-polypropylenoxid-Blockcopolymere, Polyethylenglykolether von linearen Alkoholen, Umsetzungsprodukte von Fettsäuren mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, ferner Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, Mischpolymerisate aus Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon sowie Copolymerisate aus (Meth)acrylsäure und (Meth)acrylsäureestern, weiterhin Alkyl-
15 ethoxylate und Alkylarylethoxylate, die gegebenenfalls phosphatiert und gegebenenfalls mit Basen neutralisiert sein können, wobei Sorbitolethoxylate beispielhaft genannt seien, sowie Polyoxyalkylenamin-Derivate.

Als anionische Tenside kommen alle üblicherweise in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Substanzen dieses Typs in Frage. Bevorzugt sind Alkalimetall- und Erdalkalimetall-Salze von Alkylsulfonsäuren oder Alkylarylsulfonsäuren.
20

Eine weitere bevorzugte Gruppe von anionischen Tensiden bzw. Dispergierhilfsmitteln sind in Pflanzenöl wenig lösliche Salze von Polystyrolsulfonsäuren, Salze von Polyvinylsulfonsäuren, Salze von Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsprodukten, Salze von Kondensationsprodukten aus Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure und Formaldehyd sowie Salze von
25 Ligninsulfonsäure.

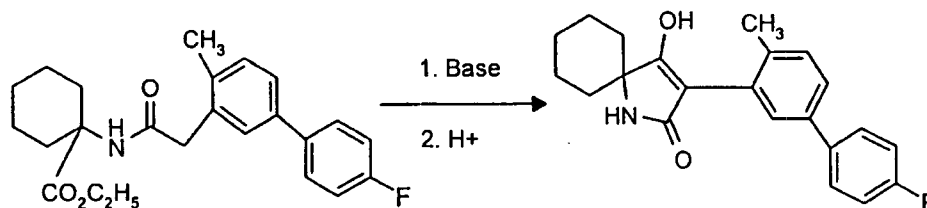
Als Zusatzstoffe, die in den erfindungsgemäßen Formulierungen enthalten sein können, kommen Emulgatoren, schaumhemmende Mittel, Konservierungsmittel, Antioxydantien, Farbstoffe und inerte Füllmaterialien in Betracht.

30 Bevorzugte Emulgatoren sind ethoxylierte Nonylphenole, Umsetzungsprodukte von Alkylphenolen mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, ethoxylierte Arylalkylphenole, weiterhin ethoxylierte und propoxylierte Arylalkylphenole, sowie sulfatierte oder phosphatierte Arylalkylethoxylate bzw.

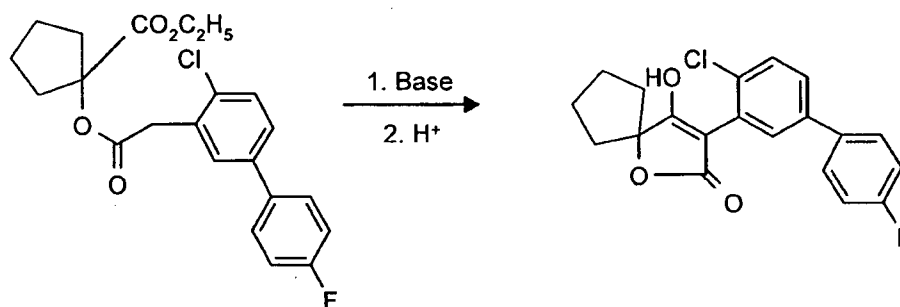
-ethoxy-propoxylate, wobei Sorbitan-Derivate, wie Polyethylenoxid-Sorbitan-Fettsäureester und Sorbitan-Fettsäureester, beispielhaft genannt seien.

Verwendet man gemäß Verfahren (A) N-[6-Methyl-3(4-fluor-phenyl)-phenylacetyl]-1-amino-cyclohexan-carbonsäureethylester als Ausgangsstoff, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen

5 Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:

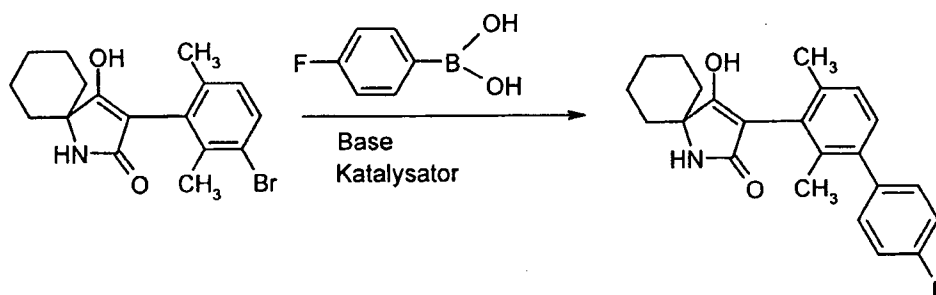


Verwendet man gemäß Verfahren (B) O-[2-Chlor-5-(4-fluor-phenyl)-phenylacetyl]-1-hydroxy-cyclopentancarbonsäureethylester, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:

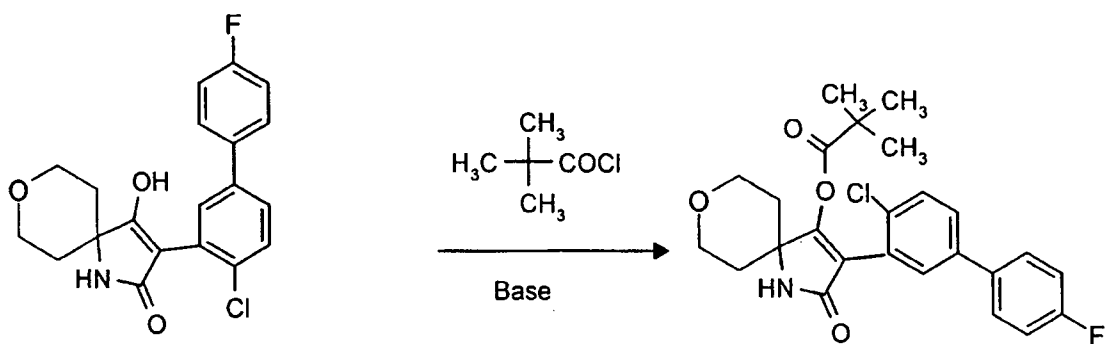


10

Verwendet man gemäß Verfahren (C) 3-[(2,6-Dimethyl-3-brom)-phenyl]-4,4-(pentamethylen)-pyrrolidin-2,4-dion und 4-Fluorphenylboronsäure als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Schema wiedergegeben werden:

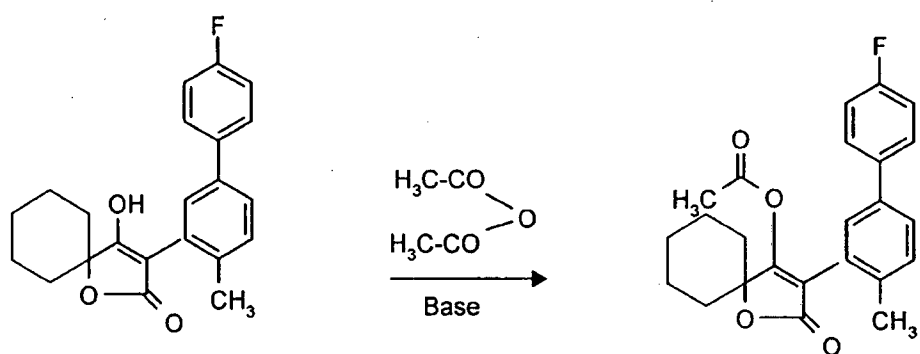


15 Verwendet man gemäß Verfahren (Dα) 9-[(2-Chlor-5-(4-fluor-phenyl))-phenyl]-4-oxa-7-azabicyclo[5.4.0]decan-8,10-dion und Pivaloylchlorid als Ausgangsstoffe, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



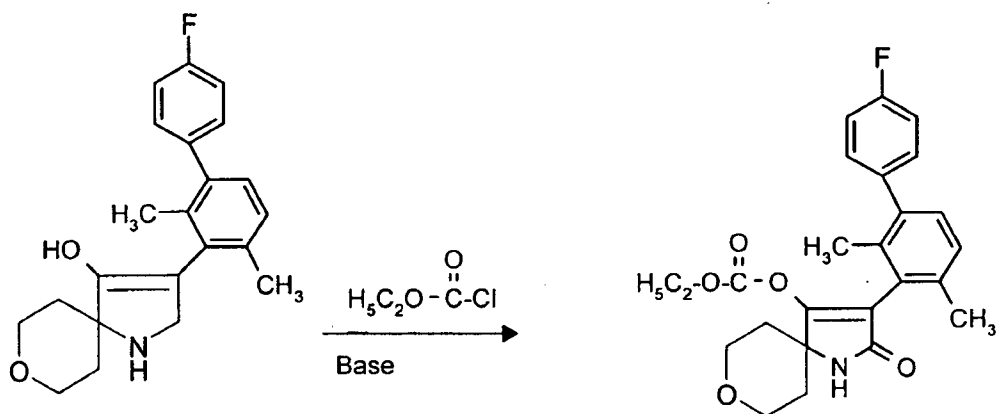
Verwendet man gemäß Verfahren (D) (Variante β) 3-[(6-Methyl-3-(4-fluor-phenyl))-phenyl]-4-hydroxy-5,5-pentamethylen- Δ^3 -dihydrofuran-2-on und Acetanhydrid als Ausgangsverbindungen, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:

5

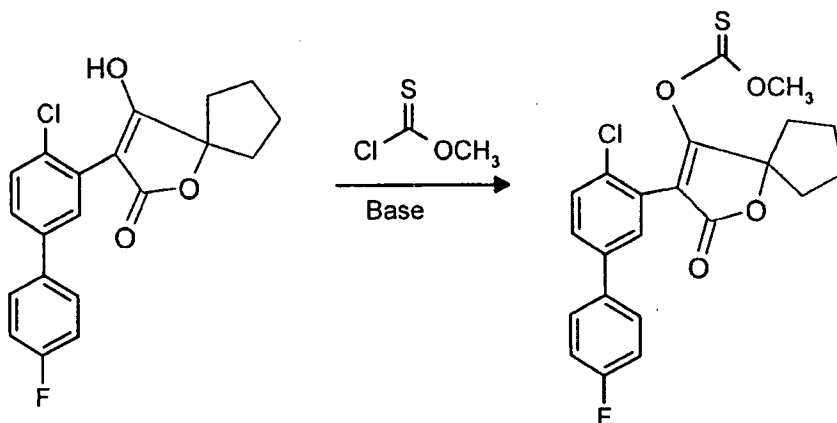


Verwendet man gemäß Verfahren (E) 9-[2,6-Dimethyl-3-(4-fluorphenyl)-phenyl]-4-oxa-7-azabicyclo-[5.4.0]-decan-8,10-dion und Chlorameisensäureethylester als Ausgangsverbindungen, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:

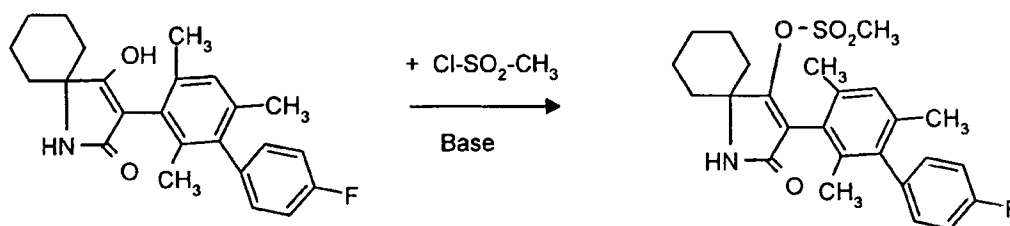
10



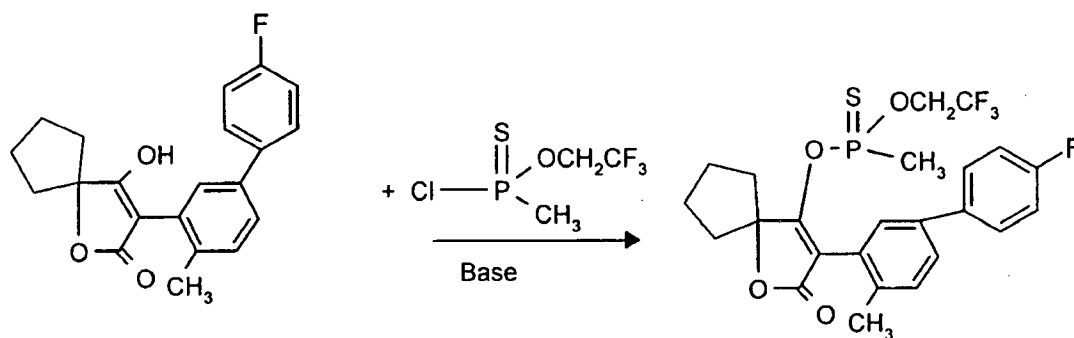
Verwendet man gemäß Verfahren (F), 3-[2-Chlor-5-(4-fluor-phenyl)-phenyl]-4-hydroxy-5,5-tetramethylen- Δ^3 -dihydro-furan-2-on und Chlormonothioameisensäuremethylester als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf folgendermaßen wiedergegeben werden:



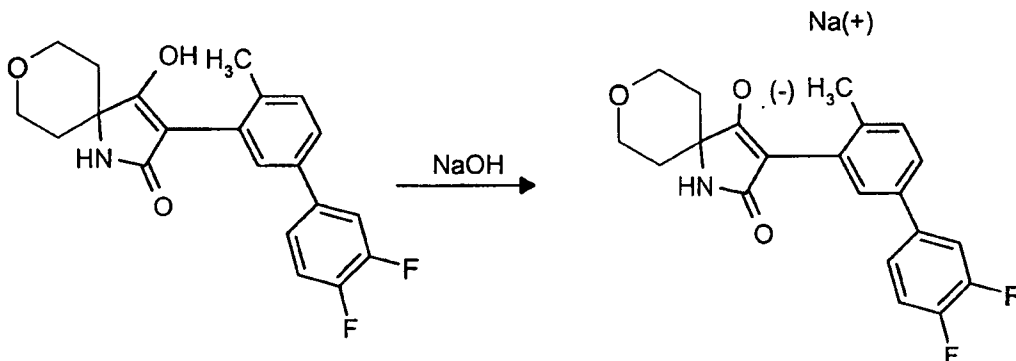
- 5 Verwendet man gemäß Verfahren (G) 2-[(2,4,6-Trimethyl-3-(4-fluor-phenyl))-phenyl]-5,5-pentamethylen-pyrrolidin-2,4-dion und Methansulfonsäurechlorid als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



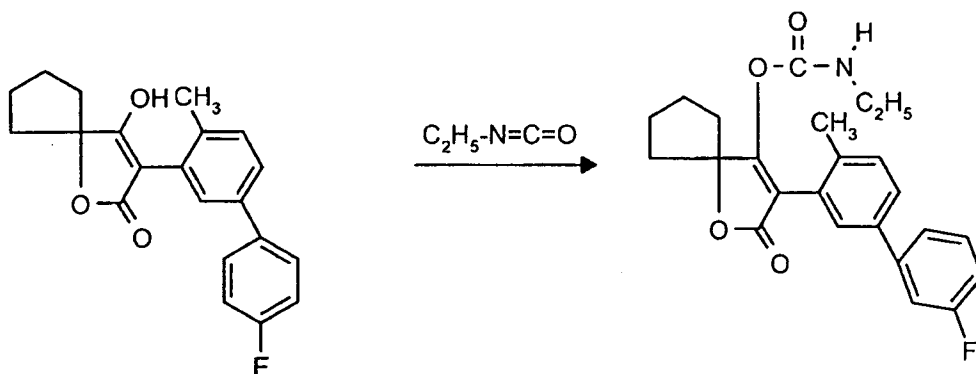
- 10 Verwendet man gemäß Verfahren (H) 2-[(6-Methyl-3-phenyl)-phenyl]-4-hydroxy-5,5-tetramethylen- Δ^3 -dihydrofuran-2-on und Methanthio-phosphonsäurechlorid(2,2,2-trifluorethylester) als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



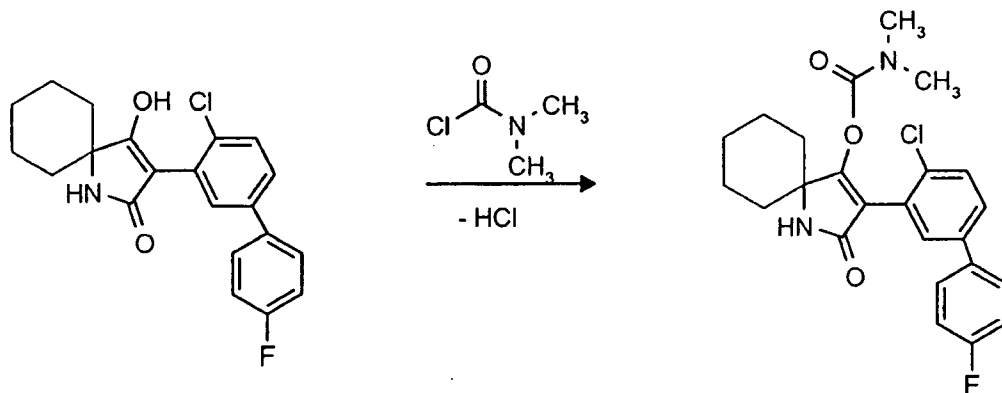
Verwendet man gemäß Verfahren (I) 9-[2-Methyl-5-(3,4-difluor-phenyl)-phenyl]-4-oxa-7-azabicyclo[5.4.0]-decan-8,10-dion und NaOH als Komponenten, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



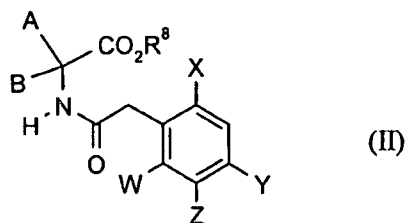
- 5 Verwendet man gemäß Verfahren (J) (Variante α) 3-[6-Methyl-6-(4-fluor-phenyl)-phenyl]-4-hydroxy-5-tetramethylen- Δ^3 -dihydro-furan-2-on und Ethylisocyanat als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



- 10 Verwendet man gemäß Verfahren (J) (Variante β) 3-[2-Chlor-5-(4-fluorphenyl)-phenyl]-5-pentamethylen-pyrrolidin-2,4-dion und Dimethylcarbamidsäurechlorid als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Schema wiedergegeben werden:



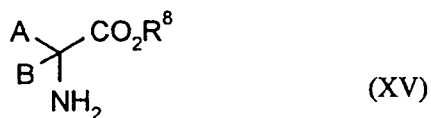
Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (A) als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der Formel (II)



in welcher

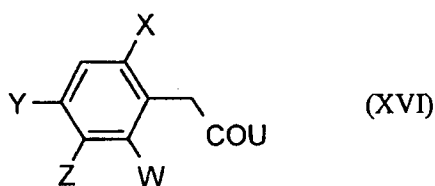
- 5 A, B, W, X, Y, Z und R^8 die oben angegebenen Bedeutungen haben,
sind neu.

Man erhält die Acylaminosäureester der Formel (II) beispielsweise, wenn man Aminosäurederivate der Formel (XV)



- 10 in welcher

A, B und R^8 die oben angegebenen Bedeutungen haben,
mit substituierten Phenyllessigsäurederivaten der Formel (XVI)



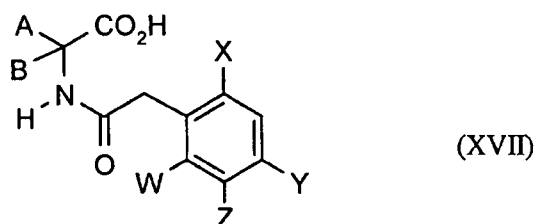
in welcher

- 15 W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben und

U für eine durch Carbonsäureaktivierungsreagenzien wie Carbonyldiimidazol, Carbonyldiimide (wie z. B. Dicyclohexylcarbodiimid), Phosphorylierungs-reagenzien (wie z. B. $POCl_3$, BOP-Cl), Halogenierungsmittel, wie z. B. Thionylchlorid, Oxalylchlorid, Phosgen oder Chlorameisensäureester eingeführte Abgangsgruppe steht,

acyliert (Chem. Reviews 52, 237-416 (1953); Bhattacharya, Indian J. Chem. 6, 341-5, 1968)

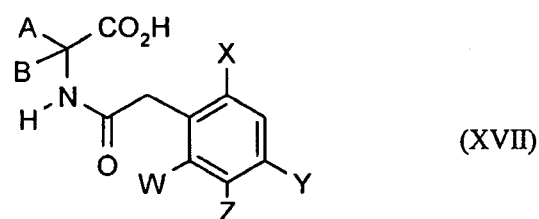
oder wenn man Acylaminosäuren der Formel (XVII)



in welcher

- 5 A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,
verestert (Chem. Ind. (London) 1568 (1968)).

Die Verbindungen der Formel (XVII)



in welcher

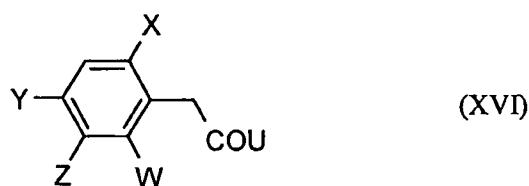
- 10 A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,
sind neu.

Man erhält die Verbindungen der Formel (XVII), wenn man Aminosäuren der Formel (XVIII)



in welcher

- 15 A und B die oben angegebenen Bedeutungen haben,
mit substituierten Phenylelessigsäurehalogeniden der Formel (XVI)



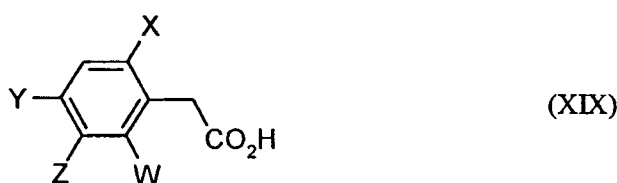
in welcher

U, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben

beispielsweise nach Schotten-Baumann acyliert (Organikum, VEB Deutscher Verlag der Wissen-
 5 schaften, Berlin 1977, S. 505).

Die Verbindungen der Formel (XVI) sind neu. Sie lassen sich nach im Prinzip bekannten
 Verfahren darstellen (s. z.B. H. Henecka, Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, Bd.
 8, S. 467-469 (1952) oder nach den eingangs zitierten Patentanmeldungen).

Man erhält die Verbindungen der Formel (XVI) beispielsweise, indem man substituierte
 10 Phenyllessigsäuren der Formel (XIX)



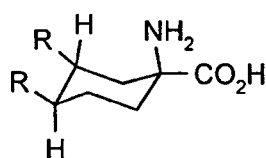
in welcher

W, X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben,

mit Halogenierungsmitteln (z.B. Thionylchlorid, Thionylbromid, Oxalylchlorid, Phosgen,
 15 Phosphortrichlorid, Phosphortribromid oder Phosphorpentachlorid) oder Phosphorylierungs-
 reagenzien (z.B. POCl₃, BOP-Cl) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels (z.B.
 gegebenenfalls chlorierten aliphatischen oder aromatischen Kohlenwasserstoffen wie Toluol oder
 Methylenchlorid) bei Temperaturen von -20°C bis 150°C, bevorzugt von -10°C bis 100°C,
 umgesetzt.

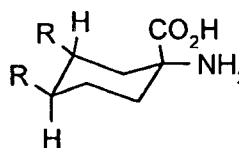
20 Die Verbindungen der Formel (XV) und (XVIII) sind teilweise aus den eingangs zitierten
 Patentanmeldungen bekannt und/oder lassen sich nach bekannten Verfahren darstellen (siehe z.B.
 Compagnon, Miocque Ann. Chim. (Paris) [14] 5, S. 11-22, 23-27 (1970)).

Die substituierten cyclischen Aminocarbonsäuren der Formel (XVIIIa), in der A und B einen Ring bilden, sind im allgemeinen nach der Bucherer-Bergs-Synthese oder nach der Strecker-Synthese erhältlich und fallen dabei jeweils in unterschiedlichen Isomerenformen an. So erhält man unter den Bedingungen der Bucherer-Bergs-Synthese vorwiegend die Isomeren (im folgenden der Einfachheit halber als β bezeichnet), in welchen die Reste R und die Carboxylgruppe äquatorial stehen, während nach den Bedingungen der Strecker-Synthese vorwiegend die Isomeren (im folgenden der Einfachheit halber als α bezeichnet) anfallen, bei denen die Aminogruppe und die Reste R äquatorial stehen.



Bucherer-Bergs-Synthese

(β-Isomeres)

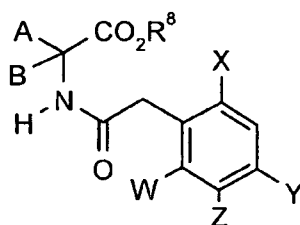


Strecker-Synthese

(α-Isomeres)

(L. Munday, J. Chem. Soc. 4372 (1961); J.T. Eward, C. Jitrangeri, Can. J. Chem. 53, 3339 (1975).

Weiterhin lassen sich die bei dem obigen Verfahren (A) verwendeten Ausgangsstoffe der Formel (II)

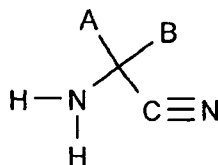


(II)

in welcher

A, B, W, X, Y, Z und R^8 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

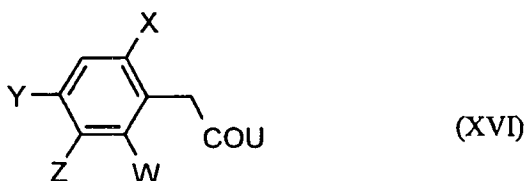
herstellen, indem man Aminonitrile der Formel (XX)



(XX)

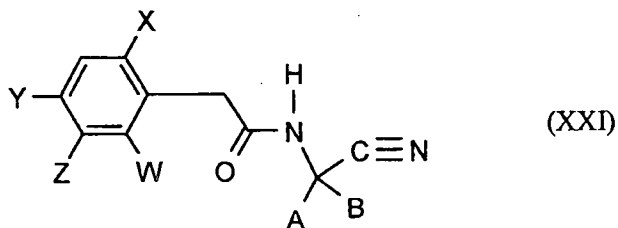
20 in welcher

A und B die oben angegebenen Bedeutungen haben,
mit substituierten Phenyllessigsäurehalogeniden der Formel (XVI)



5 in welcher

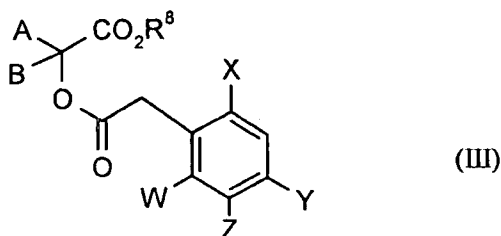
W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,
zu Verbindungen der Formel (XXI)



in welcher

- 10 A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,
umsetzt,
und diese anschließend einer sauren Alkoholyse unterwirft (EP-A-595130).
Die Verbindungen der Formel (XXI) sind ebenfalls neu.

Die bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B) als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der
15 Formel (III)



in welcher

A, B, W, X, Y, Z und R⁸ die oben angegebenen Bedeutungen haben,
sind neu.

Sie lassen sich nach im Prinzip bekannten Methoden herstellen.

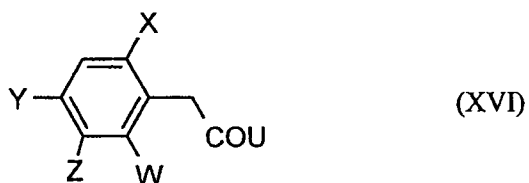
- 5 So erhält man die Verbindungen der Formel (III) beispielsweise, wenn man
2-Hydroxycarbonsäureester der Formel (XXII)



in welcher

A, B und R⁸ die oben angegebenen Bedeutungen haben,

- 10 mit substituierten Phenyllessigsäurehalogeniden der Formel (XVI)



in welcher

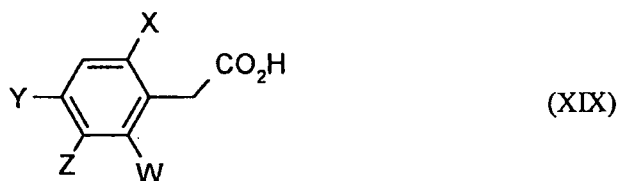
W, X, Y, Z und U die oben angegebenen Bedeutungen haben,

acyliert (Chem. Reviews 52, 237-416 (1953) und eingangs zitierte Anmeldungen).

- 15 Die Verbindungen der Formel (XXII) sind ebenfalls aus den eingangs zitierten Anmeldungen bekannt.

Die Verbindungen der Formel (XIX) sind teilweise bekannt aus WO 2005/016873 oder lassen sich nach den dort beschriebenen Verfahren herstellen.

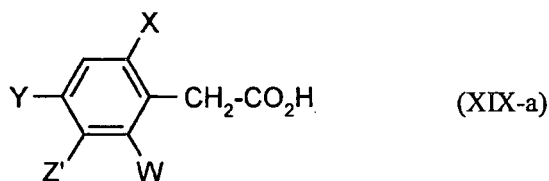
Beispielsweise erhält man die Verbindungen der Formel (XIX),



in welcher

W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

α) wenn man Verbindungen der Formel (XIX-a)



5

in welcher

X und Y die oben angegebene Bedeutung haben,

Z' für Chlor, Brom oder Jod, bevorzugt für Brom steht,

mit Boronsäuren oder Boronsäurederivaten der Formel (IV)



10

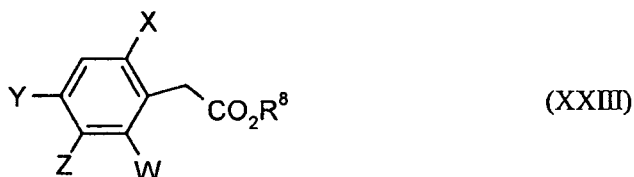
in welcher

Z und R⁹ die oben angegebene Bedeutung haben,

in Gegenwart eines Lösungsmittels, einer Base und eines Katalysators (bevorzugt eines Palladiumsalzes oder Palladiumkomplexes, wie z.B. Palladium-tetrakis(triphenylphosphin))

15 umgesetzt oder

β) wenn man Phenyllessigsäureester der Formel (XXIII)

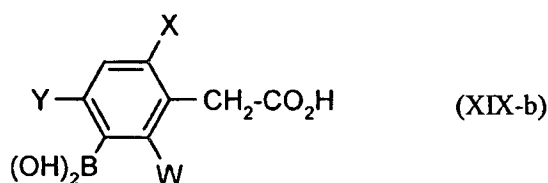


in welcher

W, X, Y, Z und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben,

- 5 in Gegenwart von Säuren oder Basen, in Gegenwart eines Lösungsmittels unter allgemein bekannten Standardbedingungen verseift oder

γ) wenn man Phenylelessigsäuren der Formel (XIX-b)



in welcher

W, X und Z die oben angegebene Bedeutung haben,

- 10 mit Halogenverbindungen der Formel (XXIV),



in welcher

Z die oben angegebene Bedeutung hat und

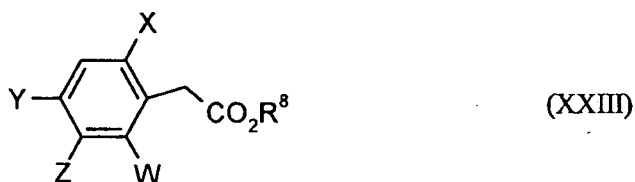
Hal für Chlor, Brom oder Iod, bevorzugt für Brom und Iod steht,

- 15 in Gegenwart eines Lösungsmittels, einer Base und eines Katalysators (bevorzugt eines Palladiumsalzes oder einer der oben genannten Palladiumkomplexe) umgesetzt.

- Die Verbindungen der Formeln (IV) und (XXIV) sind teilweise bekannt, teilweise käuflich oder lassen sich nach im Prinzip bekannten Verfahren herstellen. Die Phenylelessigsäuren der Formel (XIX-a) sind teilweise aus WO 97/01 535, WO 97/36 868 und WO 98/05 638 bekannt oder lassen sich nach den dort beschriebenen Verfahren herstellen. Die Verbindungen der Formel (XIX-b) sind teilweise aus WO 05/016873 bekannt oder lassen sich nach den dort beschriebenen Verfahren herstellen.
- 20

Die Verbindungen der Formel (XXIII) sind teilweise bekannt aus WO 2005/016873 oder lassen sich nach den dort beschriebenen Verfahren herstellen.

Die Verbindungen der Formel (XXIII)

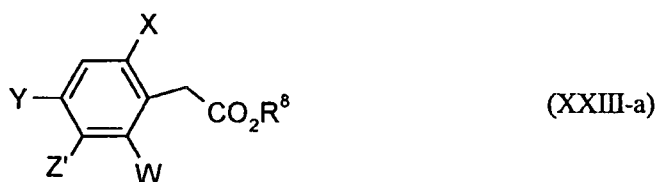


in welcher

W, X, Y, Z und R^8 die oben angegebene Bedeutung haben,

5 erhält man beispielsweise,

wenn man Phenylelessigsäureester der Formel (XXIII-a)



in welcher

R^8 , W, X, Y und Z' die oben angegebene Bedeutung haben,

10 mit Boronsäuren oder Boronsäurederivaten der Formel (IV)



in welcher

Z und R^9 die oben angegebene Bedeutung haben,

in Gegenwart eines Lösungsmittels, einer Base und eines Katalysators (bevorzugt eines

15 Palladiumsalzes oder einer der oben genannten Palladiumkomplexe) umgesetzt.

Die Phenylelessigsäureester der Formel (XXIII-a) sind teilweise aus den Anmeldungen WO 97/01535, WO 97/36868 und WO 98/0563 bekannt oder lassen sich nach den dort beschriebenen Verfahren herstellen.

Die bei dem obigen Verfahren (C) als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der Formeln (I-1'-a) bis (I-2'-g), in welchen A, B, W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben und Z' für Chlor, Brom oder Jod, bevorzugt für Brom steht, sind teilweise bekannt (WO 96/35 664, WO 97/02 243 und WO 98/05 638) oder lassen sich gemäß den dort beschriebenen Verfahren
5 herstellen.

Die Boronsäuren und Boronsäurederivate der Formel (IV)



in welcher

Z und R⁹ die oben angegebene Bedeutung hat,

10 sind teilweise käuflich oder lassen sich nach allgemein bekannten Verfahren in einfacher Weise herstellen.

Die zur Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahren (D), (E), (F), (G), (H), (I) und (J) außerdem als Ausgangsstoffe benötigten Säurehalogenide der Formel (V), Carbonsäureanhydride der Formel (VI), Chlorameisensäureester oder Chlorameisensäurethioester der Formel (VII),
15 Chlormonothioameisensäureester oder Chlordithioameisensäureester der Formel (VIII), Sulfonsäurechloride der Formel (IX), Phosphorverbindungen der Formel (X) und Metallhydroxide, Metallalkoxide oder Amine der Formel (XI) und (XII) und Isocyanate der Formel (XIII) und Carbamidsäurechloride der Formel (XIV) sind allgemein bekannte Verbindungen der Organischen bzw. Anorganischen Chemie.

20 Das Verfahren (A) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (II), in welcher A, B, W, X, Y, Z und R⁸ die oben angegebenen Bedeutungen haben, in Gegenwart einer Base einer intramolekularen Kondensation unterwirft.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (A) alle inerten organischen Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe,
25 wie Toluol und Xylol, ferner Ether, wie Dibutylether, Tetrahydrofuran, Dioxan, Glykoldimethylether und Diglykoldimethylether, außerdem polare Lösungsmittel, wie Dimethylsulfoxid, Sulfolan, Dimethylformamid und N-Methyl-pyrrolidon, sowie Alkohole wie Methanol, Ethanol, Propanol, Iso-Propanol, Butanol, Iso-Butanol und tert.-Butanol.

Als Base (Deprotonierungsmittel) können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) alle üblichen Protonenakzeptoren eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Alkalimetall- und Erdalkalimetalloxide, -hydroxide und -carbonate, wie Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Magnesiumoxid, Calciumoxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat, die auch in Gegenwart von Phasentransferkatalysatoren wie z.B. Triethylbenzylammoniumchlorid, Tetrabutylammoniumbromid, Adogen 464 (= Methyltrialkyl(C₈-C₁₀)ammoniumchlorid) oder TDA 1 (= Tris-(methoxyethoxyethyl)-amin) eingesetzt werden können. Weiterhin können Alkalimetalle wie Natrium oder Kalium verwendet werden. Ferner sind Alkalimetall- und Erdalkalimetallamide und -hydride, wie Natriumamid, Natriumhydrid und Calciumhydrid, und außerdem auch Alkalimetallalkoholate, wie Natrium-methylat, Natrium-ethylat und Kalium-tert.-butylat einsetzbar.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0°C und 250°C, vorzugsweise zwischen 50°C und 150°C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (A) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) setzt man die Reaktionskomponenten der Formel (II) und die deprotonierenden Basen im allgemeinen in etwa doppeltäquimolaren Mengen ein. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuß (bis zu 3 Mol) zu verwenden.

Das Verfahren (B) ist dadurch gekennzeichnet, daß Verbindungen der Formel (III), in welcher A, B, W, X, Y, Z und R⁸ die oben angegebenen Bedeutungen haben, in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base einer intramolekularen Kondensation unterwirft.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B) alle inerten organischen Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Toluol und Xylol, ferner Ether, wie Dibutylether, Tetrahydrofuran, Dioxan, Glykoldimethylether und Diglykoldimethylether, außerdem polare Lösungsmittel, wie Dimethylsulfoxid, Sulfolan, Dimethylformamid und N-Methyl-pyrrolidon. Weiterhin können Alkohole wie Methanol, Ethanol, Propanol, Iso-Propanol, Butanol, Iso-Butanol und tert.-Butanol eingesetzt werden.

Als Base (Deprotonierungsmittel) können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (B) alle üblichen Protonenakzeptoren eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Alkalimetall- und Erdalkalimetalloxide, -hydroxide und -carbonate, wie Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Magnesiumoxid, Calciumoxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und

Calciumcarbonat, die auch in Gegenwart von Phasentransferkatalysatoren wie z.B. Triethylbenzylammoniumchlorid, Tetrabutylammoniumbromid, Adogen 464 (= Methyltrialkyl(C₈-C₁₀)ammoniumchlorid) oder TDA 1 (= Tris-(methoxyethoxyethyl)-amin) eingesetzt werden können. Weiterhin können Alkalimetalle wie Natrium oder Kalium verwendet werden. Ferner sind

5 Alkalimetall- und Erdalkalimetallamide und -hydride, wie Natriumamid, Natriumhydrid und Calciumhydrid, und außerdem auch Alkalimetallalkoholate, wie Natrium-methylat, Natrium-ethylat und Kalium-tert.-butylat einsetzbar.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (B) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen

10 zwischen 0°C und 250°C, vorzugsweise zwischen 50°C und 150°C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (B) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (B) setzt man die Reaktionskomponenten der Formel (III) und die deprotonierenden Basen im allgemeinen in etwa äquimolaren Mengen ein. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem

15 größeren Überschuß (bis zu 3 Mol) zu verwenden.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (C) sind Palladium(0)-Komplexe als Katalysator geeignet. Bevorzugt wird beispielsweise Tetrakis-(triphenylphosphin)palladium. Gegebenenfalls können auch Palladium(II)-Salze eingesetzt werden, beispielsweise PdCl₂, Pd(NO₃)₂.

20 Als Säureakzeptoren zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (C) kommen anorganische oder organische Basen in Frage. Hierzu gehören vorzugsweise Erdalkalimetall- oder Alkalimetallhydroxide, -acetate, -carbonate oder -hydrogencarbonate, wie beispielsweise Natrium-, Kalium-, Barium- oder Ammoniumhydroxid, Natrium-, Kalium-, Calcium- oder Ammoniumacetat, Natrium-, Kalium- oder Ammoniumcarbonat, Natriumhydrogen- oder Kaliumhydrogencarbonat,

25 Alkalifluoride, wie beispielsweise Cäsiumfluorid, sowie tertiäre Amine, wie Trimethylamin, Triethylamin, Tributylamin, N,N-Dimethylanilin, N,N-Dimethylbenzylamin, Pyridin, N-Methylpiperidin, N-Methylmorpholin, N,N-Dimethylaminopyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicyclononen (DBN) oder Diazabicycloundecen (DBU).

Als Verdünnungsmittel zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (C) kommen

30 Wasser, organische Lösungsmittel und beliebige Mischungen davon in Betracht. Beispielhaft seien genannt: aliphatische, alicyclische oder aromatische Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Petrolether, Hexan, Heptan, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Benzol, Toluol, Xylol oder Decalin; halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Chlorbenzol, Dichlorbenzol,

Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlormethan, Dichlor-, Trichlorethan oder Tetrachlorethylen; Ether, wie Diethyl-, Diisopropyl-, Methyl-t-butyl-, Methyl-t-amylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, 1,2-Dimethoxyethan, 1,2-Diethoxyethan, Diethylenglykoldimethylether oder Anisol; Alkohole, wie Methanol, Ethanol, n- oder i-Propanol, n-, iso-, sek.- oder tert.-Butanol, Ethandiol, Propan-1,2-
 5 diol, Ethoxyethanol, Methoxyethanol, Diethylenglykolmonomethylether, Diethylenglykolmonomethylether; Wasser.

Die Reaktionstemperatur kann bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (C) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0°C und +140°C, bevorzugt zwischen 50°C und +100°C.

10 Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (C) werden die Boronsäure(n)-Derivate der Formel (IV), in welcher Z die oben angegebene Bedeutung hat und Verbindungen der Formeln (I-1'-a) bis (I-2'-g), in welchen A, B, W, X, Y und Z' die oben angegebene Bedeutung haben, im molaren Verhältnis 1:1 bis 3:1, vorzugsweise 1:1 bis 2:1 eingesetzt. Vom Katalysator setzt man im allgemeinen 0,005 bis 0,5 Mol, vorzugsweise 0,01 Mol bis 0,1 Mol pro Mol der Verbindungen der
 15 Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) ein. Die Base setzt man im allgemeinen in einem Überschuß ein.

Das Verfahren (D-α) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) jeweils mit Carbonsäurehalogeniden der Formel (V) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (D-α) alle gegenüber den
 20 Säurehalogeniden inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Benzol, Toluol, Xylol und Tetralin, ferner Halogenkohlenwasserstoffe, wie Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Chlorbenzol und o-Dichlorbenzol, außerdem Ketone, wie Aceton und Methylisopropylketon, weiterhin Ether, wie Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxan, darüberhinaus Carbonsäureester,
 25 wie Ethylacetat, und auch stark polare Solventien, wie Dimethylsulfoxid und Sulfolan. Wenn die Hydrolysestabilität des Säurehalogenids es zuläßt, kann die Umsetzung auch in Gegenwart von Wasser durchgeführt werden.

Als Säurebindemittel kommen bei der Umsetzung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (D-α) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie
 30 Triethylamin, Pyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicycloundecen (DBU), Diazabicyclononen (DBN), Hünig-Base und N,N-Dimethyl-anilin, ferner Erdalkalimetalloxide, wie Magnesium- und Calciumoxid, außerdem Alkali- und Erdalkali-metall-carbonate, wie

Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat sowie Alkalihydroxide wie Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid.

Die Reaktionstemperaturen können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (D- α) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen -
5 20°C und +150°C, vorzugsweise zwischen 0°C und 100°C.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (D- α) werden die Ausgangsstoffe der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) und das Carbonsäurehalogenid der Formel (V) im allgemeinen jeweils in angenähert äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, das Carbonsäurehalogenid in einem größeren Überschuß (bis zu 5 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung
10 erfolgt nach üblichen Methoden.

Das Verfahren (D- β) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) mit Carbonsäureanhydriden der Formel (VI) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (D- β) vorzugsweise
15 diejenigen Verdünnungsmittel verwendet werden, die auch bei der Verwendung von Säurehalogeniden vorzugsweise in Betracht kommen. Im übrigen kann auch ein im Überschuß eingesetztes Carbonsäureanhydrid gleichzeitig als Verdünnungsmittel fungieren.

Als gegebenenfalls zugesetzte Säurebindemittel kommen beim Verfahren (D- β) vorzugsweise diejenigen Säurebindemittel in Frage, die auch bei der Verwendung von Säurehalogeniden
20 vorzugsweise in Betracht kommen.

Die Reaktionstemperaturen können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (D- β) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen -
20°C und +150°C, vorzugsweise zwischen 0°C und 100°C.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (D- β) werden die Ausgangsstoffe der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) und das Carbonsäureanhydrid der Formel (VI) im allgemeinen in
25 jeweils angenähert äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, das Carbonsäureanhydrid in einem größeren Überschuß (bis zu 5 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach üblichen Methoden.

Im allgemeinen geht man so vor, daß man Verdünnungsmittel und im Überschuß vorhandenes
30 Carbonsäureanhydrid sowie die entstehende Carbonsäure durch Destillation oder durch Waschen mit einem organischen Lösungsmittel oder mit Wasser entfernt.

Das Verfahren (E) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) jeweils mit Chlorameisensäureestern oder Chlorameisensäurethioleestern der Formel (VII) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

- 5 Als Säurebindemittel kommen bei der Umsetzung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (E) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, DABCO, DBU, DBA, Hünig-Base und N,N-Dimethyl-anilin, ferner Erdalkalimetalloxide, wie Magnesium- und Calciumoxid, außerdem Alkali- und Erdalkalimetallcarbonate, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat sowie Alkalihydroxide wie Natrium-
10 hydroxid und Kaliumhydroxid.

- Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (E) alle gegenüber den Chlorameisensäureestern bzw. Chlorameisensäurethioleestern inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Benzol, Toluol, Xylol und Tetralin, ferner Halogenkohlenwasserstoffe, wie Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenwasserstoff, Chlorbenzol und o-Dichlorbenzol, außerdem Ketone, wie Aceton und Methy-
15 lisopropylketon, weiterhin Ether, wie Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxan, darüber hinaus Carbonsäureester, wie Ethylacetat, und auch stark polare Solventien, wie Dimethylsulfoxid und Sulfolan.

- Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (E) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Arbeitet man in Gegenwart eines Ver-
20 dünnungsmittels und eines Säurebindemittels, so liegen die Reaktionstemperaturen im allgemeinen zwischen -20°C und +100°C, vorzugsweise zwischen 0°C und 50°C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (E) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

- Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (E) werden die Ausgangsstoffe der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) und der entsprechende Chlorameisensäureester bzw. Chlorameisen-
25 säurethiolester der Formel (VII) im allgemeinen jeweils in angenähert äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuß (bis zu 2 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach üblichen Methoden. Im allgemeinen geht man so vor, daß man ausgefallene Salze entfernt und das verbleibende Reak-
30 tionsgemisch durch Abziehen des Verdünnungsmittels einengt.

Das erfindungsgemäße Verfahren (F) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) jeweils mit Verbindungen der Formel (VIII) in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

Beim Herstellungsverfahren (F) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) ca. 1 Mol Chlormonothioameisensäureester bzw. Chlordithioameisensäureester der Formel (VIII) bei 0 bis 120°C, vorzugsweise bei 20 bis 60°C um.

Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten polaren organischen Lösungsmittel in Frage, wie Ether, Amide, Sulfone, Sulfoxide, aber auch Halogenalkane.

Vorzugsweise werden Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid oder Methylenchlorid eingesetzt.

Stellt man in einer bevorzugten Ausführungsform durch Zusatz von starken Deprotonierungsmitteln wie z.B. Natriumhydrid oder Kaliumtertiärbutylat das Enolatsalz der Verbindungen (I-1-a) bis (I-2-a) dar, kann auf den weiteren Zusatz von Säurebindemitteln verzichtet werden.

Werden Säurebindemittel eingesetzt, so kommen übliche anorganische oder organische Basen in Frage, beispielhaft seien Natriumhydroxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Pyridin, Triethylamin aufgeführt.

Die Reaktion kann bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck durchgeführt werden, vorzugsweise wird bei Normaldruck gearbeitet. Die Aufarbeitung geschieht nach üblichen Methoden.

Das erfindungsgemäße Verfahren (G) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) jeweils mit Sulfonsäurechloriden der Formel (IX) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

Beim Herstellungsverfahren (G) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formel (I-1-a) bis (I-2-a) ca. 1 Mol Sulfonsäurechlorid der Formel (IX) bei -20 bis 150°C, vorzugsweise bei 20 bis 70°C um.

Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten polaren organischen Lösungsmittel in Frage wie Ether, Amide, Nitrile, Sulfone, Sulfoxide oder halogenierte Kohlenwasserstoffe wie Methylenchlorid.

Vorzugsweise werden Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid, Methylenchlorid eingesetzt.

Stellt man in einer bevorzugten Ausführungsform durch Zusatz von starken Deprotonierungsmitteln (wie z.B. Natriumhydrid oder Kaliumtertiärbutylat) das Enolatsalz der Verbindungen (I-1-a) bis (I-2-a) dar, kann auf den weiteren Zusatz von Säurebindemitteln verzichtet werden.

- 5 Werden Säurebindemittel eingesetzt, so kommen übliche anorganische oder organische Basen in Frage, beispielhaft seien Natriumhydroxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Pyridin, Triethylamin aufgeführt.

- Die Reaktion kann bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck durchgeführt werden, vorzugsweise wird bei Normaldruck gearbeitet. Die Aufarbeitung geschieht nach üblichen
10 Methoden.

Das erfindungsgemäße Verfahren (H) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) jeweils mit Phosphorverbindungen der Formel (X) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

- 15 Beim Herstellungsverfahren (H) setzt man zum Erhalt von Verbindungen der Formeln (I-1-e) bis (I-2-e) auf 1 Mol der Verbindungen (I-1-a) bis (I-2-a), 1 bis 2, vorzugsweise 1 bis 1,3 Mol der Phosphorverbindung der Formel (X) bei Temperaturen zwischen -40°C und 150°C, vorzugsweise zwischen -10 und 110°C um.

- Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten, polaren organischen
20 Lösungsmittel in Frage wie Ether, Amide, Nitrile, Alkohole, Sulfide, Sulfone, Sulfoxide etc.

Vorzugsweise werden Acetonitril, Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid, Methylenchlorid eingesetzt.

- Als gegebenenfalls zugesetzte Säurebindemittel kommen übliche anorganische oder organische Basen in Frage wie Hydroxide, Carbonate oder Amine. Beispielhaft seien Natriumhydroxid,
25 Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Pyridin, Triethylamin aufgeführt.

- Die Umsetzung kann bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck durchgeführt werden, vorzugsweise wird bei Normaldruck gearbeitet. Die Aufarbeitung geschieht nach üblichen Methoden der organischen Chemie. Die Reinigung der anfallenden Endprodukte geschieht vorzugsweise durch Kristallisation, chromatographische Reinigung oder durch sogenanntes
30 "Andestillieren", d.h. Entfernung der flüchtigen Bestandteile im Vakuum.

Das Verfahren (I) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) mit Metallhydroxiden bzw. Metallalkoxiden der Formel (XI) oder Aminen der Formel (XII), gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels, umsetzt.

- 5 Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (I) vorzugsweise Ether wie Tetrahydrofuran, Dioxan, Diethylether oder aber Alkohole wie Methanol, Ethanol, Isopropanol, aber auch Wasser eingesetzt werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren (I) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

Die Reaktionstemperaturen liegen im allgemeinen zwischen -20°C und 100°C, vorzugsweise zwischen 0°C und 50°C.

- 10 Das erfindungsgemäße Verfahren (J) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) jeweils mit (J-α) Verbindungen der Formel (XIII) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators oder (J-β) mit Verbindungen der Formel (XIV) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

- 15 Bei Herstellungsverfahren (J-α) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) ca. 1 Mol Isocyanat der Formel (XIII) bei 0 bis 100°C, vorzugsweise bei 20 bis 50°C um.

Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten organischen Lösungsmittel in Frage, wie Ether, Amide, Nitrile, Sulfone, Sulfoxide.

Gegebenenfalls können Katalysatoren zur Beschleunigung der Reaktion zugesetzt werden. Als

- 20 Katalysatoren können sehr vorteilhaft zinnorganische Verbindungen, wie z.B. Dibutylzinndilaurat eingesetzt werden. Es wird vorzugsweise bei Normaldruck gearbeitet.

Beim Herstellungsverfahren (J-β) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) ca. 1 Mol Carbamidsäurechlorid der Formel (XIV) bei -20 bis 150°C, vorzugsweise bei 0 bis 70°C um.

- 25 Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten polaren organischen Lösungsmittel in Frage wie Ether, Amide, Sulfone, Sulfoxide oder halogenierte Kohlenwasserstoffe.

Vorzugsweise werden Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid oder Methylenchlorid eingesetzt.

Stellt man in einer bevorzugten Ausführungsform durch Zusatz von starken Deprotonierungsmitteln (wie z.B. Natriumhydrid oder Kaliumtertiärbutilat) das Enolatsalz der Verbindungen (I-1-a) bis (I-2-a) dar, kann auf den weiteren Zusatz von Säurebindemitteln verzichtet werden.

- 5 Werden Säurebindemittel eingesetzt, so kommen übliche anorganische oder organische Basen in Frage, beispielhaft seien Natriumhydroxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Triethylamin oder Pyridin genannt.

- Die Reaktion kann bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck durchgeführt werden, vorzugsweise wird bei Normaldruck gearbeitet. Die Aufarbeitung geschieht nach üblichen
10 Methoden.

- Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe eignen sich bei guter Pflanzenverträglichkeit, günstiger Warmblütertoxizität und guter Umweltverträglichkeit zum Schutz von Pflanzen und Pflanzenorganen, zur Steigerung der Ernteerträge, Verbesserung der Qualität des Erntegutes und zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, insbesondere Insekten, Spinnentieren, Helminthen, Nematoden und
15 Mollusken, die in der Landwirtschaft, im Gartenbau, bei der Tierzucht, in Forsten, in Gärten und Freizeiteinrichtungen, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf dem Hygienesektor vorkommen. Sie können vorzugsweise als Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

- 20 Aus der Ordnung der Anoplura (Phthiraptera) z.B. *Damalinia* spp., *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Trichodectes* spp.

- Aus der Klasse der Arachnida z.B. *Acarus siro*, *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., *Amblyomma* spp., *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Choriotptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eotetranychus* spp., *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus* spp., *Eriophyes*
25 spp., *Hemitarsonemus* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Latrodectus mactans*, *Metatetranychus* spp., *Oligonychus* spp., *Ornithodoros* spp., *Panonychus* spp., *Phyllocoptruta oleivora*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Scorpio maurus*, *Stenotarsonemus* spp., *Tarsonemus* spp., *Tetranychus* spp., *Vasates lycopersici*.

- 30 Aus der Klasse der Bivalva z.B. *Dreissena* spp.

Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus* spp., *Scutigera* spp.

- Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., *Anthonomus* spp., *Anthrenus* spp., *Apogonia* spp., *Atomaria* spp., *Attagenus* spp., *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp., *Ceuthorhynchus* spp., *Cleonus mendicus*, *Conoderus* spp., *Cosmopolites* spp., *Costelytra zealandica*, *Curculio* spp., *Cryptorhynchus lapathi*, *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., *Epilachna* spp., *Faustinus cubae*, *Gibbium psylloides*, *Heteronychus arator*, *Hylamorpha elegans*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypothenemus* spp., *Lachnosterna consanguinea*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Lixus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Melolontha melolontha*, *Migdolus* spp., *Monochamus* spp., *Naupactus xanthographus*, *Niptus hololeucus*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Oxycetonia jucunda*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllophaga* spp., *Popillia japonica*, *Premnotrypes* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Ptinus* spp., *Rhizobius ventralis*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus* spp., *Sphenophorus* spp., *Sternechus* spp., *Symphyletes* spp., *Tenebrio molitor*, *Tribolium* spp., *Trogoderma* spp., *Tychius* spp., *Xylotrechus* spp., *Zabrus* spp.
- 15 Aus der Ordnung der Collembola z.B. *Onychiurus armatus*.
- Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*.
- Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. *Blaniulus guttulatus*.
- Aus der Ordnung der Diptera z.B. *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomya* spp., *Cochliomyia* spp., *Cordylobia anthropophaga*, *Culex* spp., *Cuterebra* spp., *Dacus oleae*, *Dermatobia hominis*, *Drosophila* spp., *Fannia* spp., *Gastrophilus* spp., *Hylemyia* spp., *Hyppobosca* spp., *Hypoderma* spp., *Liriomyza* spp., *Lucilia* spp., *Musca* spp., *Nezara* spp., *Oestrus* spp., *Oscinella frit*, *Pegomyia hyoscyami*, *Phorbia* spp., *Stomoxys* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Tipula paludosa*, *Wohlfahrtia* spp.
- 20
- Aus der Klasse der Gastropoda z.B. *Arion* spp., *Biomphalaria* spp., *Bulinus* spp., *Deroceras* spp., *Galba* spp., *Lymnaea* spp., *Oncomelania* spp., *Succinea* spp.
- 25
- Aus der Klasse der Helminthen z.B. *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Acylostoma braziliensis*, *Ancylostoma* spp., *Ascaris lubricoides*, *Ascaris* spp., *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Bunostomum* spp., *Chabertia* spp., *Clonorchis* spp., *Cooperia* spp., *Dicrocoelium* spp., *Dictyocaulus filaria*, *Diphyllbothrium latum*, *Dracunculus medinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Enterobius vermicularis*, *Faciola* spp., *Haemonchus* spp., *Heterakis* spp., *Hymenolepis nana*, *Hyostrongylus* spp., *Loa Loa*, *Nematodirus* spp., *Oesophagostomum* spp., *Opisthorchis* spp., *Onchocerca volvulus*, *Ostertagia* spp., *Paragonimus* spp., *Schistosomen* spp., *Strongyloides fuelleborni*, *Strongyloides stercoralis*, *Strongyloides* spp.,
- 30

Taenia saginata, *Taenia solium*, *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovi*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella pseudospiralis*, *Trichostrongylus* spp., *Trichuris trichuria*, *Wuchereria bancrofti*.

Weiterhin lassen sich Protozoen, wie *Eimeria*, bekämpfen.

- 5 Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp., *Blissus* spp., *Calocoris* spp., *Campylomma livida*, *Cavelerius* spp., *Cimex* spp., *Creontiades dilutus*, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* spp., *Euschistus* spp., *Eurygaster* spp., *Heliopeltis* spp., *Horcias nobilellus*, *Leptocoris* spp., *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus* spp., *Macropes excavatus*, *Miridae*, *Nezara* spp., *Oebalus* spp., *Pentomidae*, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp., *Psallus*
- 10 *seriatus*, *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.

- Aus der Ordnung der Homoptera z.B. *Acyrtosipon* spp., *Aeneolamia* spp., *Agonosцена* spp., *Aleurodes* spp., *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus* spp., *Amrasca* spp., *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp., *Aphanostigma piri*, *Aphis* spp., *Arboridia apicalis*, *Aspidiella* spp., *Aspidiotus*
- 15 spp., *Atanus* spp., *Aulacorthum solani*, *Bemisia* spp., *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* spp., *Brevicoryne brassicae*, *Calligypona marginata*, *Carneocephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp., *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Coccomytilus halli*, *Coccus* spp., *Cryptomyzus ribis*, *Dalbulus* spp., *Dialeurodes* spp., *Diaphorina* spp., *Diaspis* spp., *Doralis*
- 20 spp., *Drosicha* spp., *Dysaphis* spp., *Dysmicoccus* spp., *Empoasca* spp., *Eriosoma* spp., *Erythroneura* spp., *Euscelis bilobatus*, *Geococcus coffeae*, *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, *Icerya* spp., *Idiocerus* spp., *Idioscopus* spp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp., *Lepidosaphes* spp., *Lipaphis erysimi*, *Macrosiphum* spp., *Mahanarva fimbriolata*, *Melanaphis sacchari*, *Metcalfiella* spp., *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanis*,
- 25 *Myzus* spp., *Nasonovia ribisnigri*, *Nephotettix* spp., *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* spp., *Orthezia praelonga*, *Parabemisia myricae*, *Paratrioza* spp., *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., *Peregrinus maidis*, *Phenacoccus* spp., *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp., *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* spp., *Protopulvinaria pyriformis*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp., *Pteromalus* spp., *Pyrilla* spp., *Quadraspidotus* spp., *Quesada*
- 30 *gigas*, *Rastrococcus* spp., *Rhopalosiphum* spp., *Saissetia* spp., *Scaphoides titanus*, *Schizaphis graminum*, *Selenaspidus articulatus*, *Sogata* spp., *Sogatella furcifera*, *Sogatodes* spp., *Stictocephala festina*, *Tenalaphara malayensis*, *Tinocallis caryaefoliae*, *Tomaspis* spp., *Toxoptera* spp., *Trialeurodes vaporariorum*, *Triozia* spp., *Typhlocyba* spp., *Unaspis* spp., *Viteus vitifolii*.

Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.

Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Reticulitermes* spp., *Odontotermes* spp.

- 5 Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Acronicta major*, *Aedia leucomelas*, *Agrotis* spp., *Alabama argillacea*, *Anticarsia* spp., *Barathra brassicae*, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Carpocapsa pomonella*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp., *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus* spp., *Earias insulana*, *Ephestia kuehniella*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Galleria mellonella*, *Helicoverpa* spp.,
- 10 *Heliothis* spp., *Hofmannophila pseudospretella*, *Homona magnanima*, *Hyponomeuta padella*, *Laphygma* spp., *Lithocolletis blancardella*, *Lithophane antennata*, *Loxagrotis albicosta*, *Lymantria* spp., *Malacosoma neustria*, *Mamestra brassicae*, *Mocis repanda*, *Mythimna separata*, *Oria* spp., *Oulema oryzae*, *Panolis flammea*, *Pectinophora gossypiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Pieris* spp., *Plutella xylostella*, *Prodenia* spp., *Pseudaletia* spp., *Pseudoplusia includens*, *Pyrausta nubilalis*,
- 15 *Spodoptera* spp., *Thermesia gemmatilis*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*, *Tortrix viridana*, *Trichoplusia* spp.

Aus der Ordnung der Orthoptera z.B. *Acheta domesticus*, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Gryllotalpa* spp., *Leucophaea maderae*, *Locusta* spp., *Melanoplus* spp., *Periplaneta americana*, *Schistocerca gregaria*.

- 20 Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. *Ceratophyllus* spp., *Xenopsylla cheopis*.

Aus der Ordnung der Symphyla z.B. *Scutigera* spp.

Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. *Baliothrips biformis*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella* spp., *Heliothrips* spp., *Hercinothrips femoralis*, *Kakothrips* spp., *Rhipiphorothrips cruentatus*, *Scirtothrips* spp., *Taeniothrips cardamoni*, *Thrips* spp.

- 25 Aus der Ordnung der Thysanura z.B. *Lepisma saccharina*.

Zu den pflanzenparasitären Nematoden gehören z.B. *Anguina* spp., *Aphelenchoides* spp., *Belonoaimus* spp., *Bursaphelenchus* spp., *Ditylenchus dipsaci*, *Globodera* spp., *Helicotylenchus* spp., *Heterodera* spp., *Longidorus* spp., *Meloidogyne* spp., *Pratylenchus* spp., *Radopholus similis*, *Rotylenchus* spp., *Trichodorus* spp., *Tylenchorhynchus* spp., *Tylenchulus* spp., *Tylenchulus*

- 30 *semipenetrans*, *Xiphinema* spp.

Die erfindungsgemäßen Verbindungen können gegebenenfalls in bestimmten Konzentrationen bzw. Aufwandmengen auch als Herbizide, Safener, Wachstumsregulatoren oder Mittel zur Verbesserung der Pflanzeigenschaften, oder als Mikrobizide, beispielsweise als Fungizide, Antimykotika, Bakterizide, Virizide (einschließlich Mittel gegen Viroide) oder als Mittel gegen MLO (Mycoplasma-like-organism) und RLO (Rickettsia-like-organism) verwendet werden. Sie lassen sich gegebenenfalls auch als Zwischen- oder Vorprodukte für die Synthese weiterer Wirkstoffe einsetzen.

Erfindungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaren oder nicht schützbaren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Sproß, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stengel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Saatgut sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Saatgut.

Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den Wirkstoffen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen, Injizieren und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Saatgut, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

Die Wirkstoffe können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, wasser- und ölbasierte Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, lösliche Granulate, Streugranulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Naturstoffe, Wirkstoff-imprägnierte synthetische Stoffe, Düngemittel sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder

Dispergiermitteln und/oder schaumzeugenden Mitteln. Die Herstellung der Formulierungen erfolgt entweder in geeigneten Anlagen oder auch vor oder während der Anwendung.

Als Hilfsstoffe können solche Stoffe Verwendung finden, die geeignet sind, dem Mittel selbst oder und/oder davon abgeleitete Zubereitungen (z.B. Spritzbrühen, Saatgutbeizen) besondere Eigenschaften zu verleihen, wie bestimmte technische Eigenschaften und/oder auch besondere biologische Eigenschaften. Als typische Hilfsmittel kommen in Frage: Streckmittel, Lösemittel und Trägerstoffe.

Als Streckmittel eignen sich z.B. Wasser, polare und unpolare organische chemische Flüssigkeiten z.B. aus den Klassen der aromatischen und nicht-aromatischen Kohlenwasserstoffe (wie Paraffine, Alkylbenzole, Alkyl-naphthaline, Chlorbenzole), der Alkohole und Polyole (die ggf. auch substituiert, verethert und/oder verestert sein können), der Ketone (wie Aceton, Cyclohexanon), Ester (auch Fette und Öle) und (poly-)Ether, der einfachen und substituierten Amine, Amide, Lactame (wie N-Alkylpyrrolidone) und Lactone, der Sulfone und Sulfoxide (wie Dimethylsulfoxid).

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösemittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösemittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfractionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:

z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Papier, Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaumzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylaryl-polyglykoether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage nicht-ionische und/oder ionische

Stoffe, z.B. aus den Klassen der Alkohol-POE- und/oder POP-Ether, Säure- und/oder POP- POE-Ester, Alkyl-Aryl- und/oder POP- POE-Ether, Fett- und/oder POP- POE-Addukte, POE- und/oder POP-Polyol Derivate, POE- und/oder POP-Sorbitan- oder-Zucker-Addukte, Alky- oder Aryl-Sulfate, Sulfonate und Phosphate oder die entsprechenden PO-Ether-Addukte. Ferner geeignete

5 Oligo- oder Polymere, z.B. ausgehend von vinylischen Monomeren, von Acrylsäure, aus EO und/oder PO allein oder in Verbindung mit z.B. (poly-) Alkoholen oder (poly-) Aminen. Ferner können Einsatz finden Lignin und seine Sulfonsäure-Derivate, einfache und modifizierte Cellulosen, aromatische und/oder aliphatische Sulfonsäuren sowie deren Addukte mit Formaldehyd.

10 Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummi-arabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kepheline und Lecithine und synthetische Phospholipide.

Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyankblau und

15 organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

Weitere Additive können Duftstoffe, mineralische oder vegetabile gegebenenfalls modifizierte Öle, Wachse und Nährstoffe (auch Spurennährstoffe), wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer,

20 Kobalt, Molybdän und Zink sein.

Weiterhin enthalten sein können Stabilisatoren wie Kältestabilisatoren, Konservierungsmittel, Oxidationsschutzmittel, Lichtschutzmittel oder andere die chemische und / oder physikalische Stabilität verbessernde Mittel.

Die Formulierungen enthalten im Allgemeinen zwischen 0,01 und 98 Gew.-% Wirkstoff,

25 vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

Der erfindungsgemäße Wirkstoff kann in seinen handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit anderen Wirkstoffen wie Insektiziden, Lockstoffen, Sterilantien, Bakteriziden, Akariziden, Nematiziden, Fungiziden, wachstumsregulierenden Stoffen, Herbiziden, Safenern, Düngemitteln oder Semiochemicals

30 vorliegen.

Besonders günstige Mischpartner sind z.B. die folgenden:

Fungizide:

Inhibitoren der Nucleinsäure Synthese

Benalaxyl, Benalaxyl-M, Bupirimat, Chiralaxyl, Clozylacon, Dimethirimol, Ethirimol,
Furalaxyl, Hymexazol, Metalaxyl, Metalaxyl-M, Ofurace, Oxadixyl, Oxolinsäure

5 Inhibitoren der Mitose und Zellteilung

Benomyl, Carbendazim, Diethofencarb, Fuberidazole, Pencycuron, Thiabendazol,
Thiophanat-methyl, Zoxamid

Inhibitoren der Atmungskette Komplex I

Diflumetorim

10 Inhibitoren der Atmungskette Komplex II

Boscalid, Carboxin, Fenfuram, Flutolanil, Furametpyr, Mepronil, Oxycarboxin,
Penthiopyrad, Thifluzamid

Inhibitoren der Atmungskette Komplex III

15 Azoxystrobin, Cyazofamid, Dimoxystrobin, Enestrobin, Famoxadon, Fenamidon,
Fluoxastrobin, Kresoximmethyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Pyraclostrobin,
Picoxystrobin, Trifloxystrobin

Entkoppler

Dinocap, Fluazinam

Inhibitoren der ATP Produktion

20 Fentinacetat, Fentinchlorid, Fentinhydroxid, Silthiofam

Inhibitoren der Aminosäure- und Proteinbiosynthese

Andoprim, Blasticidin-S, Cyprodinil, Kasugamycin, Kasugamycinhydrochlorid Hydrat,
Mepanipyrim, Pyrimethanil

Inhibitoren der Signal-Transduktion

25 Fenpiclonil, Fludioxonil, Quinoxifen

Inhibitoren der Fett- und Membran Synthese

Chlozolinat, Iprodion, Procymidon, Vinclozolin

Ampropylfos, Kalium-Ampropylfos, Edifenphos, Iprobenfos (IBP), Isoprothiolan, Pyrazophos

5 Tolclofos-methyl, Biphenyl

Iodocarb, Propamocarb, Propamocarb hydrochlorid

Inhibitoren der Ergosterol Biosynthese

Fenhexamid,

10 Azaconazol, Bitertanol, Bromuconazol, Cyproconazol, Diclobutrazol, Difenconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Epoxiconazol, Etaconazol, Fenbuconazol, Fluquinconazol, Flusilazol, Flutriafol, Furconazol, Furconazol-cis, Hexaconazol, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Myclobutanil, Paclobutrazol, Penconazol, Propiconazol, Prothioconazol, Simeconazol, Tebuconazol, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triticonazol, Uniconazol, Voriconazol, Imazalil, Imazalilsulfat, Oxpoconazol, Fenarimol, Flurprimidol, 15 Nuarimol, Pyrifenox, Triforin, Pefurazoat, Prochloraz, Triflumizol, Viniconazol,

Aldimorph, Dodemorph, Dodemorphacetat, Fenpropimorph, Tridemorph, Fenpropidin, Spiroxamin,

Naftifin, Pyributicarb, Terbinafin

Inhibitoren der Zellwand Synthese

20 Benthiavalicarb, Bialaphos, Dimethomorph, Flumorph, Iprovalicarb, Polyoxins, Polyoxorim, Validamycin A

Inhibitoren der Melanin Biosynthese

Capropamid, Diclocymet, Fenoxanil, Phtalid, Pyroquilon, Tricyclazol

Resistenzinduktion

25 Acibenzolar-S-methyl, Probenazol, Tiadinil

Multisite

Captafol, Captan, Chlorothalonil, Kupfersalze wie: Kupferhydroxid, Kupfernaphthenat, Kupferoxychlorid, Kupfersulfat, Kupferoxid, Oxin-Kupfer und Bordeaux Mischung, Dichlofluanid, Dithianon, Dodin, Dodin freie Base, Ferbam, Folpet, Fluorofolpet, Guazatin, Guazatinacetat, Iminoctadin, Iminoctadinalbesilat, Iminoctadintriacetat, Mankupfer, Mancozeb, Maneb, Metiram, Metiram Zink, Propineb, Schwefel und Schwefelpräparate
 5 enthaltend Calciumpolysulphid, Thiram, Tolyfluanid, Zineb, Ziram

Unbekannter Mechanismus

Amibromdol, Benthiazol, Bethoxazin, Capsimycin, Carvon, Chinomethionat, Chloropicrin, Cufraneb, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Debacarb, Diclomezine, Dichlorophen, Dicloran, Difenzoquat, Difenzoquat Methylsulphat, Diphenylamin, Ethaboxam, Ferimzon, flumetover, Flusulfamid, Fluopicolid, Fluoroimid, Hexachlorobenzol, 8-Hydroxy-
 10 chinolinsulfat, Irumamycin, Methasulphocarb, Metrafenon, Methyl Isothiocyanat, Mildiomycin, Natamycin, Nickel dimethyldithiocarbamat, Nitrothal-isopropyl, Octhilinon, Oxamocarb, Oxyfenthiiin, Pentachlorophenol und Salze, 2-Phenylphenol und Salze, Pivalin, Propanosin -Natrium, Proquinazid, Pyrrolnitrin, Quintozen, Tecloftalam, Tecnazen, Triazoxid, Trichlamid, Zarilamid und 2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)-
 15 pyridin, N-(4-Chlor-2-nitrophenyl)-N-ethyl-4-methyl-benzenesulfonamid, 2-Amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolecarboxamid, 2-Chlor-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridincarboxamid, 3-[5-(4-Chlorphenyl)-2,3-dimethylisoxazolidin-3-yl]pyridin, cis-1-(4-Chlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-cycloheptanol, 2,4-Dihydro-5-methoxy-2-methyl-
 20 4-[[[1-[3-(trifluoromethyl)-phenyl]-ethyliden]-amino]-oxy]-methyl]-phenyl]-3H-1,2,3-triazol-3-on (185336-79-2), Methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylat, 3,4,5-Trichlor-2,6-pyridindicarbonitril, Methyl 2-[[[cyclopropyl]-(4-methoxyphenyl) imino]methyl]thio]methyl]-.alpha.-(methoxymethylen)- benzacetat, 4-Chlor-
 25 alpha-propinyloxy-N-[2-[3-methoxy-4-(2-propinyloxy)phenyl]ethyl]-benzacetamide, (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-2-propinyl]oxy]-3-methoxyphenyl]ethyl]-3-methyl-2-[(methylsulfonyl)amino]-butanamid, 5-Chlor-7-(4-methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorophenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin, 5-Chlor-6-(2,4,6-trifluorophenyl)-N-[(1R)-1,2,2-trimethylpropyl][1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin, 5-Chlor-N-[(1R)-1,2-dimethylpropyl]-6-(2,4,6-trifluorophenyl) [1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amine, N-[1-(5-Brom-3-chloro-
 30 pyridin-2-yl)ethyl]-2,4-dichloronicotinamid, N-(5-Brom-3-chloropyridin-2-yl)methyl-2,4-dichloronicotinamid, 2-Butoxy-6-iod-3-propyl-benzopyranon-4-on, N-{(Z)-[(cyclopropyl-methoxy) imino][6-(difluormethoxy)-2,3-difluorphenyl]methyl}-2-benzacetamid, N-(3-Ethyl-3,5,5-trimethyl-cyclohexyl)-3-formylamino-2-hydroxy-benzamid, 2-[[[1-[3(1Fluor-2-phenyl-ethyl)oxy] phenyl] ethyliden]amino]oxy]methyl]-alpha-(methoxyimino)-N-methyl-alphaE-

benzacetamid, N-{2-[3-Chlor-5-(trifluormethyl)pyridin-2-yl]ethyl}-2-(trifluoromethyl)-
benzamid, N-(3',4'-dichlor-5-fluorbiphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-
carboxamid, N-(6-Methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropan carboxamid, 1-[(4-Methoxyphenoxy)-
methyl]-2,2-dimethylpropyl-1H-imidazol-1- carbonsäure, O-[1-[(4-Methoxyphenoxy)-
methyl]-2,2-dimethylpropyl]-1H-imidazol- 1- carbothioic acid, 2-(2-[[6-(3-Chlor-2-methyl-
phenoxy)-5-fluorpyrimidin-4-yl]oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)-N-methylacetamid

Bakterizide:

Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, Nickel-Dimethyldithiocarbamat, Kasugamycin, Othilinin,
Furancarbonsäure, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, Kupfersulfat und
andere Kupfer-Zubereitungen.

Insektizide / Akarizide / Nematizide:

Acetylcholinesterase (AChE) Inhibitoren

Carbamate,
zum Beispiel Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allyxycarb, Aminocarb, Bendiocarb, Ben-
furacarb, Bufencarb, Butacarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran,
Carbosulfan, Cloethocarb, Dimetilan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Fenothiocarb,
Formetanate, Furathiocarb, Isoprocab, Metam-sodium, Methiocarb, Methomyl,
Metolcarb, Oxamyl, Pirimicarb, Promecarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox,
Trimethacarb, XMC, Xylylcarb, Triazamate

Organophosphate,
zum Beispiel Acephate, Azamethiphos, Azinphos (-methyl, -ethyl), Bromophos-ethyl,
Bromfenvinfos (-methyl), Butathiofos, Cadusafos, Carbophenothion, Chlorethoxyfos,
Chlorfenvinphos, Chlormephos, Chlorpyrifos (-methyl/-ethyl), Coumaphos,
Cyanofenphos, Cyanophos, Chlorfenvinphos, Demeton-S-methyl, Demeton-S-
methylsulphon, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos,
Dimethoate, Dimethylvinphos, Dioxabenzofos, Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos,
Etrimfos, Famphur, Fenamiphos, Fenitrothion, Fensulfothion, Fenthion, Flupyrazofos,
Fonofos, Formothion, Fosmethilan, Fosthiazate, Heptenophos, Iodofenphos, Iprobenfos,
Isazofos, Isafenphos, Isopropyl O-salicylate, Isoxathion, Malathion, Mecarbam,
Methacrifos, Methamidophos, Methidathion, Mevinphos, Monocrotophos, Naled,
Omethoate, Oxydemeton-methyl, Parathion (-methyl/-ethyl), Phenthoate, Phorate,
Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Pirimiphos (-methyl/-ethyl),
Profenofos, Propaphos, Propetamphos, Prothiofos, Prothoate, Pyraclofos, Pyridaphenthion,

Pyridathion, Quinalphos, Sebufos, Sulfotep, Sulprofos, Tebupirimfos, Temephos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Thiometon, Triazophos, Triclorfon, Vamidothion

Natrium-Kanal-Modulatoren / Spannungsabhängige Natrium-Kanal-Blocker

- Pyrethroide,
- 5 zum Beispiel Acrinathrin, Allethrin (d-cis-trans, d-trans), Beta-Cyfluthrin, Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin-S-cyclopentyl-isomer, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Bioresmethrin, Chlovaporthrin, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Cloocythrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cypermethrin (alpha-, beta-, theta-, zeta-), Cyphenothrin, Deltamethrin, Empenthrin (1R-isomer), Esfenvalerate, Etofenprox,
- 10 Fenfluthrin, Fenpropathrin, Fenpyrithrin, Fenvalerate, Flubrocycythrinate, Flucythrinate, Flufenprox, Flumethrin, Fluvalinate, Fubfenprox, Gamma-Cyhalothrin, Imiprothrin, Kadethrin, Lambda- Cyhalothrin, Metofluthrin, Permethrin (cis-, trans-), Phenothrin (1R-trans isomer), Prallethrin, Profluthrin, Protrifenbute, Pyresmethrin, Resmethrin, RU 15525, Silafluofen, Tau-Fluvalinate, Tefluthrin, Terallethrin, Tetramethrin (-1R- isomer),
- 15 Tralomethrin, Transfluthrin, ZXI 8901, Pyrethrins (pyrethrum)

DDT

Oxadiazine,

zum Beispiel Indoxacarb

Semicarbazone,

- 20 zum Beispiel Metaflumizone (BAS 320 I)

Acetylcholin-Rezeptor-Agonisten/-Antagonisten

Chloronicotinyle,

zum Beispiel Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Nithiazine, Thiacloprid, Thiamethoxam

- 25 Nicotine, Bensultap, Cartap

Acetylcholin-Rezeptor-Modulatoren

Spinosyne,

zum Beispiel Spinosad

GABA-gesteuerte Chlorid-Kanal-Antagonisten

Organochlorine,

zum Beispiel Camphechlor, Chlordane, Endosulfan, Gamma-HCH, HCH, Heptachlor, Lindane, Methoxychlor

Fiprole,

5 zum Beispiel Acetoprole, Ethiprole, Fipronil, Pyrafluprole, Pyriprole, Vaniliprole

Chlorid-Kanal-Aktivatoren

Mectine,

zum Beispiel Avermectin, Eamectin, Eamectin-benzoate, Ivermectin, Milbemycin

Juvenilhormon-Mimetika,

10 zum Beispiel Diofenolan, Epofenonane, Fenoxycarb, Hydroprene, Kinoprene, Methoprene, Pyriproxifen, Triprene

Ecdysonagonisten/disruptoren

Diacylhydrazine,

zum Beispiel Chromafenozide, Halofenozide, Methoxyfenozide, Tebufenozide

15 Inhibitoren der Chitinbiosynthese

Benzoylharnstoffe,

zum Beispiel Bistrifluron, Chlofluazuron, Diflubenzuron, Fluazuron, Flucycloxuron, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Lufenuron, Novaluron, Noviflumuron, Penfluron, Teflubenzuron, Triflumuron

20 Buprofezin

Cyromazine

Inhibitoren der oxidativen Phosphorylierung, ATP-Disruptoren

Diafenthiuron

Organozinnverbindungen,

25 zum Beispiel Azocyclotin, Cyhexatin, Fenbutatin-oxide

Entkoppler der oxidativen Phosphorylierung durch Unterbrechung des H-Protongradienten

Pyrrole,
zum Beispiel Chlorfenapyr

Dinitrophenole,
zum Beispiel Binapacryl, Dinobuton, Dinocap, DNOC

5 Seite-I-Elektronentransportinhibitoren

METTs,
zum Beispiel Fenazaquin, Fenpyroximate, Pyrimidifen, Pyridaben, Tebufenpyrad,
Tolfenpyrad

Hydramethylnon

10 Dicofol

Seite-II-Elektronentransportinhibitoren

Rotenone

Seite-III-Elektronentransportinhibitoren

Acequinocyl, Fluacrypyrim

15 Mikrobielle Disruptoren der Insektendarmmembran

Bacillus thuringiensis-Stämme

Inhibitoren der Fettsynthese

Tetronsäuren,
zum Beispiel Spirodiclofen, Spiromesifen

20 Tetramsäuren,

zum Beispiel Spirotetramat

Carboxamide,

zum Beispiel Flonicamid

Oktopaminerge Agonisten,

zum Beispiel Amitraz

Inhibitoren der Magnesium-stimulierten ATPase,

Propargite

Ryanodinrezeptor-Effektoren

- 5 a) Benzoessäuredicarboxamide,

zum Beispiel Flubendiamide

- b) Anthranilamide, z.B.

Rynaxapyr (3-bromo-N-{4-chloro-2-methyl-6-[(methylamino)carbonyl]phenyl}-1-(3-chloropyridin-2-yl)-1H-pyrazole-5-carboxamide)

- 10 Nereistoxin-Analoge,

zum Beispiel Thiocyclam hydrogen oxalate, Thiosultap-sodium

Biologika, Hormone oder Pheromone

Azadirachtin, Bacillus spec., Beauveria spec., Codlemone, Metarrhizium spec., Paecilomyces spec., Thuringiensin, Verticillium spec.

- 15 Wirkstoffe mit unbekannten oder nicht spezifischen Wirkmechanismen

Begasungsmittel,

zum Beispiel Aluminium phosphide, Methyl bromide, Sulfuryl fluoride

Fraßhemmer,

zum Beispiel Cryolite, Flonicamid, Pymetrozine

- 20 Milbenwachstumshemmer,

zum Beispiel Clofentezine, Etoxazole, Hexythiazox

Amidoflumet, Benclothiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Buprofezin, Chino-methionat, Chlordimeform, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Clothiazoben, Cycloprene, Cyflumetofen, Dicyclanil, Fenoxacrim, Fentrifanil, Flubenzimine, Flufenerim, Flutenzin, Gossyplure, Hydramethylnone, Japonilure, Metoxadiazon, Petroleum, Piperonyl

25

butoxide, Potassium oleate, Pyridalyl, Sulfluramid, Tetradifon, Tetrasul, Triarathene, Verbutin.

Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Herbiziden, Düngemitteln, Wachstumsregulatoren, Safenern, Semiochemicals, oder auch mit Mitteln zur Verbesserung der Pflanzeigenschaften ist möglich.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können ferner beim Einsatz als Insektizide in ihren handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit Synergisten vorliegen. Synergisten sind Verbindungen, durch die die Wirkung der Wirkstoffe gesteigert wird, ohne dass der zugesetzte Synergist selbst aktiv wirksam sein muß.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können ferner beim Einsatz als Insektizide in ihren handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischungen mit Hemmstoffen vorliegen, die einen Abbau des Wirkstoffes nach Anwendung in der Umgebung der Pflanze, auf der Oberfläche von Pflanzenteilen oder in pflanzlichen Geweben vermindern.

Der Wirkstoffgehalt der aus den handelsüblichen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen kann in weiten Bereichen variieren. Die Wirkstoffkonzentration der Anwendungsformen kann von 0,00000001 bis zu 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,00001 und 1 Gew.-% liegen.

Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepaßten üblichen Weise.

Wie bereits oben erwähnt, können erfindungsgemäß alle Pflanzen und deren Teile behandelt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform werden wild vorkommende oder durch konventionelle biologische Zuchtmethoden, wie Kreuzung oder Protoplastenfusion erhaltenen Pflanzenarten und Pflanzensorten sowie deren Teile behandelt. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden transgene Pflanzen und Pflanzensorten, die durch gentechnologische Methoden gegebenenfalls in Kombination mit konventionellen Methoden erhalten wurden (Genetically Modified Organisms) und deren Teile behandelt. Die Begriffe "Teile" bzw. "Teile von Pflanzen" oder "Pflanzenteile" wurden oben erläutert.

Besonders bevorzugt werden erfindungsgemäß Pflanzen der jeweils handelsüblichen oder in Gebrauch befindlichen Pflanzensorten behandelt. Unter Pflanzensorten versteht man Pflanzen mit neuen Eigenschaften ("Traits"), die sowohl durch konventionelle Züchtung, durch Mutagenese oder durch rekombinante DNA-Techniken gezüchtet worden sind. Dies können Sorten, Bio- und Genotypen sein.

Je nach Pflanzenarten bzw. Pflanzensorten, deren Standort und Wachstumsbedingungen (Böden, Klima, Vegetationsperiode, Ernährung) können durch die erfindungsgemäße Behandlung auch überadditive ("synergistische") Effekte auftreten. So sind beispielsweise erniedrigte Aufwands-
 5 mengen und/oder Erweiterungen des Wirkungsspektrums und/oder eine Verstärkung der Wirkung der erfindungsgemäß verwendbaren Stoffe und Mittel, besseres Pflanzenwachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte möglich, die über die eigentlich
 10 zu erwartenden Effekte hinausgehen.

Zu den bevorzugten erfindungsgemäß zu behandelnden transgenen (gentechnologisch erhaltenen) Pflanzen bzw. Pflanzensorten gehören alle Pflanzen, die durch die gentechnologische Modifikation genetisches Material erhielten, welches diesen Pflanzen besondere vorteilhafte wertvolle Eigenschaften ("Traits") verleiht. Beispiele für solche Eigenschaften sind besseres Pflanzen-
 15 wachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte. Weitere und besonders hervorgehobene Beispiele für solche Eigenschaften sind eine erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen tierische und mikrobielle Schädlinge, wie gegenüber Insekten, Milben, pflanzenpathogenen Pilzen, Bakterien und/oder Viren sowie eine erhöhte Toleranz der Pflanzen gegen bestimmte herbizide Wirkstoffe. Als Beispiele transgener Pflanzen werden die wichtigen Kulturpflanzen, wie Getreide (Weizen, Reis), Mais, Soja, Kartoffel, Zuckerrüben, Tomaten, Erbsen und andere Gemüsesorten, Baumwolle, Tabak, Raps, sowie Obstpflanzen (mit
 25 den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchten und Weintrauben) erwähnt, wobei Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Tabak und Raps besonders hervorgehoben werden. Als Eigenschaften ("Traits") werden besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen Insekten, Spinnentiere, Nematoden und Schnecken durch in den Pflanzen entstehende Toxine, insbesondere solche, die durch das genetische Material aus Bacillus Thuringiensis (z.B. durch die Gene CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb und CryIF sowie deren Kombinationen) in den Pflanzen erzeugt werden (im folgenden "Bt Pflanzen"). Als Eigenschaften ("Traits") werden auch besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr von Pflanzen gegen Pilze, Bakterien und Viren durch Systemische Akquirierte Resistenz (SAR), Systemin, Phytoalexine, Elicitoren sowie Resistenzgene und entsprechend exprimierte Proteine und Toxine.
 30 Als Eigenschaften ("Traits") werden weiterhin besonders hervorgehoben die erhöhte Toleranz der Pflanzen gegenüber bestimmten herbiziden Wirkstoffen, beispielsweise Imidazolinonen, Sulfonyl-

harnstoffen, Glyphosate oder Phosphinotricin (z.B. "PAT"-Gen). Die jeweils die gewünschten Eigenschaften ("Traits") verleihenden Gene können auch in Kombinationen miteinander in den transgenen Pflanzen vorkommen. Als Beispiele für "Bt Pflanzen" seien Maissorten, Baumwollsorten, Sojasorten und Kartoffelsorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen YIELD GARD® (z.B. Mais, Baumwolle, Soja), KnockOut® (z.B. Mais), StarLink® (z.B. Mais), Bollgard® (Baumwolle), Nucotn® (Baumwolle) und NewLeaf® (Kartoffel) vertrieben werden. Als Beispiele für Herbizid-tolerante Pflanzen seien Maissorten, Baumwollsorten und Sojasorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen Roundup Ready® (Toleranz gegen Glyphosate z.B. Mais, Baumwolle, Soja), Liberty Link® (Toleranz gegen Phosphinotricin, z.B. Raps), IMI® (Toleranz gegen Imidazolinone) und STS® (Toleranz gegen Sulfonylharnstoffe z.B. Mais) vertrieben werden. Als Herbizid- resistente (konventionell auf Herbizid-Toleranz gezüchtete) Pflanzen seien auch die unter der Bezeichnung Clearfield® vertriebenen Sorten (z.B. Mais) erwähnt. Selbstverständlich gelten diese Aussagen auch für in der Zukunft entwickelte bzw. zukünftig auf den Markt kommende Pflanzensorten mit diesen oder zukünftig entwickelten genetischen Eigenschaften ("Traits").

Die aufgeführten Pflanzen können besonders vorteilhaft erfindungsgemäß mit den Verbindungen der allgemeinen Formel I bzw. den erfindungsgemäßen Wirkstoffmischungen behandelt werden. Die bei den Wirkstoffen bzw. Mischungen oben angegebenen Vorzugsbereiche gelten auch für die Behandlung dieser Pflanzen. Besonders hervorgehoben sei die Pflanzenbehandlung mit den im vorliegenden Text speziell aufgeführten Verbindungen bzw. Mischungen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe wirken nicht nur gegen Pflanzen-, Hygiene- und Vorratsschädlinge, sondern auch auf dem veterinärmedizinischen Sektor gegen tierische Parasiten (Ekto- und Endoparasiten) wie Schildzecken, Lederzecken, Räudemilben, Laufmilben, Fliegen (stechend und leckend), parasitierende Fliegenlarven, Läuse, Haarlinge, Federlinge und Flöhe. Zu diesen Parasiten gehören:

Aus der Ordnung der Anoplurida z.B. Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Phtirus spp., Solenopotes spp.

Aus der Ordnung der Mallophagida und den Unterordnungen Amblycerina sowie Ischnocerina z.B. Trimenopon spp., Menopon spp., Trinoton spp., Bovicola spp., Werneckiella spp., Lepikentron spp., Damalina spp., Trichodectes spp., Felicola spp.

Aus der Ordnung Diptera und den Unterordnungen Nematocerina sowie Brachyocerina z.B. Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Simulium spp., Eusimulium spp., Phlebotomus spp., Lutzomyia spp., Culicoides spp., Chrysops spp., Hybomitra spp., Atylotus spp., Tabanus spp., Haematopota

spp., *Philipomyia* spp., *Braula* spp., *Musca* spp., *Hydrotaea* spp., *Stomoxys* spp., *Haematobia* spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomyia* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp., *Melophagus* spp.

- 5 Aus der Ordnung der Siphonapterida z.B. *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp.

Aus der Ordnung der Heteropterida z.B. *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp.

- 10 Aus der Ordnung der Blattarida z.B. *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*, *Supella* spp.

Aus der Unterklasse der Acari (Acarina) und den Ordnungen der Meta- sowie Mesostigmata z.B. *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Boophilus* spp., *Dermacentor* spp., *Haemophysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp., *Dermanyssus* spp., *Raillietia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Sternostoma* spp., *Varroa* spp.

- 15 Aus der Ordnung der Actinedida (Prostigmata) und Acaridida (Astigmata) z.B. *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Listrophorus* spp., *Acarus* spp., *Tyrophagus* spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcoptes* spp., *Notoedres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp., *Laminosioptes* spp.

- 20 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe der Formel (I) eignen sich auch zur Bekämpfung von Arthropoden, die landwirtschaftliche Nutztiere, wie z.B. Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde, Schweine, Esel, Kamele, Büffel, Kaninchen, Hühner, Puten, Enten, Gänse, Bienen, sonstige Haustiere wie z.B. Hunde, Katzen, Stubenvögel, Aquarienfische sowie sogenannte Versuchstiere, wie z.B. Hamster, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse befallen. Durch die Bekämpfung dieser
- 25 Arthropoden sollen Todesfälle und Leistungsminderungen (bei Fleisch, Milch, Wolle, Häuten, Eiern, Honig usw.) vermindert werden, so dass durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffe eine wirtschaftlichere und einfachere Tierhaltung möglich ist.

- Die Anwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe geschieht im Veterinärsektor und bei der Tierhaltung in bekannter Weise durch enterale Verabreichung in Form von beispielsweise Tab-
- 30 letten, Kapseln, Tränken, Drenchen, Granulaten, Pasten, Boli, des feed-through-Verfahrens, von Zäpfchen, durch parenterale Verabreichung, wie zum Beispiel durch Injektionen (intramuskulär, subcutan, intravenös, intraperitoneal u.a.), Implantate, durch nasale Applikation, durch dermale

Anwendung in Form beispielsweise des Tauchens oder Badens (Dippen), Sprühens (Spray), Aufgießens (Pour-on und Spot-on), des Waschens, des Einpuderns sowie mit Hilfe von wirkstoffhaltigen Formkörpern, wie Halsbändern, Ohrmarken, Schwanzmarken, Gliedmaßenbändern, Halftern, Markierungsvorrichtungen usw.

- 5 Bei der Anwendung für Vieh, Geflügel, Haustiere etc. kann man die Wirkstoffe der Formel (I) als Formulierungen (beispielsweise Pulver, Emulsionen, fließfähige Mittel), die die Wirkstoffe in einer Menge von 1 bis 80 Gew.-% enthalten, direkt oder nach 100 bis 10 000-facher Verdünnung anwenden oder sie als chemisches Bad verwenden.

- 10 Außerdem wurde gefunden, dass die erfindungsgemäßen Verbindungen eine hohe insektizide Wirkung gegen Insekten zeigen, die technische Materialien zerstören.

Beispielhaft und vorzugsweise - ohne jedoch zu limitieren - seien die folgenden Insekten genannt:

- 15 Käfer wie *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xyleborus spec.*, *Tryptodendron spec.*, *Apatе monachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.*, *Dinoderus minutus*;

Hautflügler wie *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*;

- 20 Termiten wie *Kaloterme flavicollis*, *Cryptoterme brevis*, *Heteroterme indicola*, *Reticuliterme flavipes*, *Reticuliterme santonensis*, *Reticuliterme lucifugus*, *Mastoterme darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterme formosanus*;

Borstenschwänze wie *Lepisma saccharina*.

Unter technischen Materialien sind im vorliegenden Zusammenhang nicht-lebende Materialien zu verstehen, wie vorzugsweise Kunststoffe, Klebstoffe, Leime, Papiere und Kartone, Leder, Holz, Holzverarbeitungsprodukte und Anstrichmittel.

- 25 Die anwendungsfertigen Mittel können gegebenenfalls noch weitere Insektizide und gegebenenfalls noch ein oder mehrere Fungizide enthalten.

Hinsichtlich möglicher zusätzlicher Zumischpartner sei auf die oben genannten Insektizide und Fungizide verwiesen.

Zugleich können die erfindungsgemäßen Verbindungen zum Schutz vor Bewuchs von Gegenständen, insbesondere von Schiffskörpern, Sieben, Netzen, Bauwerken, Kaianlagen und Signalanlagen, welche mit See- oder Brackwasser in Verbindung kommen, eingesetzt werden.

Weiter können die erfindungsgemäßen Verbindungen allein oder in Kombinationen mit anderen
5 Wirkstoffen als Antifouling-Mittel eingesetzt werden.

Die Wirkstoffe eignen sich auch zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen im Haushalts-, Hygiene- und Vorratsschutz, insbesondere von Insekten, Spinnentieren und Milben, die in geschlossenen Räumen, wie beispielsweise Wohnungen, Fabrikhallen, Büros, Fahrzeugkabinen u.ä. vorkommen. Sie können zur Bekämpfung dieser Schädlinge allein oder in Kombination mit
10 anderen Wirk- und Hilfsstoffen in Haushaltsinsektizid-Produkten verwendet werden. Sie sind gegen sensible und resistente Arten sowie gegen alle Entwicklungsstadien wirksam. Zu diesen Schädlingen gehören:

Aus der Ordnung der Scorpionidea z.B. *Buthus occitanus*.

Aus der Ordnung der Acarina z.B. *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.
15

Aus der Ordnung der Araneae z.B. *Aviculariidae*, *Araneidae*.

Aus der Ordnung der Opiliones z.B. *Pseudoscorpiones chelifera*, *Pseudoscorpiones cheiridium*,
20 *Opiliones phalangium*.

Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. *Blaniulus guttulatus*, *Polydesmus* spp.

Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus* spp.

Aus der Ordnung der Zygentoma z.B. *Ctenolepisma* spp., *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.
25

Aus der Ordnung der Blattaria z.B. *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.

Aus der Ordnung der Saltatoria z.B. *Acheta domesticus*.

Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*.

Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Kaloterme* spp., *Reticuliterme* spp.

Aus der Ordnung der Psocoptera z.B. *Lepinatus* spp., *Liposcelis* spp.

- 5 Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Dermestes* spp., *Latheticus oryzae*, *Necrobia* spp., *Ptinus* spp., *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.

- 10 Aus der Ordnung der Diptera z.B. *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes taeniorhynchus*, *Anopheles* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Chrysozona pluvialis*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Drosophila* spp., *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Phlebotomus* spp., *Sarcophaga carnaria*, *Simulium* spp., *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*.

Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Achroia grisella*, *Galleria mellonella*, *Plodia interpunctella*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*.

Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.

- 15 Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. *Camponotus herculeanus*, *Lasius fuliginosus*, *Lasius niger*, *Lasius umbratus*, *Monomorium pharaonis*, *Paravespula* spp., *Tetramorium caespitum*.

Aus der Ordnung der Anoplura z.B. *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Pemphigus* spp., *Phylloera vastatrix*, *Phthirus pubis*.

- 20 Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Rhodinus prolixus*, *Triatoma infestans*.

Die Anwendung im Bereich der Haushaltsinsektizide erfolgt allein oder in Kombination mit anderen geeigneten Wirkstoffen wie Phosphorsäureestern, Carbamaten, Pyrethroiden, Neonicotinoiden, Wachstumsregulatoren oder Wirkstoffen aus anderen bekannten Insektizidklassen.

- 25 Die Anwendung erfolgt in Aerosolen, drucklosen Sprühmitteln, z.B. Pump- und Zerstäubersprays, Nebelautomaten, Foggern, Schäumen, Gelen, Verdampferprodukten mit Verdampferplättchen aus Cellulose oder Kunststoff, Flüssigverdampfern, Gel- und Membranverdampfern, propeller Verdampfern, energielosen bzw. passiven Verdampfungssystemen, Mottenpapieren, Mottensäcken und Mottengelen, als Granulate oder Stäube, in Streuködern oder Köderstationen.

- Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe/Wirkstoffkombinationen können auch als Defoliant, Desiccant, Krautabtötungsmittel und insbesondere als Unkrautvernichtungsmittel verwendet werden. Unter Unkraut im weitesten Sinne sind alle Pflanzen zu verstehen, die an Orten aufwachsen, wo sie unerwünscht sind. Ob die erfindungsgemäßen Stoffe als totale oder selektive
- 5 Herbizide wirken, hängt im wesentlichen von der angewendeten Menge ab.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe/Wirkstoffkombinationen können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

- Dikotyle Unkräuter der Gattungen: Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anoda, Anthemis, Aphanes, Atriplex, Bellis, Bidens, Capsella, Carduus, Cassia, Centaurea, Chenopodium, Cirsium,
- 10 Convolvulus, Datura, Desmodium, Emex, Erysimum, Euphorbia, Galeopsis, Galinsoga, Galium, Hibiscus, Ipomoea, Kochia, Lamium, Lepidium, Lindernia, Matricaria, Mentha, Mercurialis, Mullugo, Myosotis, Papaver, Pharbitis, Plantago, Polygonum, Portulaca, Ranunculus, Raphanus, Rorippa, Rotala, Rumex, Salsola, Senecio, Sesbania, Sida, Sinapis, Solanum, Sonchus, Spheoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium.
- 15 Dikotyle Kulturen der Gattungen: Arachis, Beta, Brassica, Cucumis, Cucurbita, Helianthus, Daucus, Glycine, Gossypium, Ipomoea, Lactuca, Linum, Lycopersicon, Nicotiana, Phaseolus, Pisum, Solanum, Vicia.

- Monokotyle Unkräuter der Gattungen: Aegilops, Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cenchrus, Commelina, Cynodon, Cyperus, Dactyloctenium, Digitaria,
- 20 Echinochloa, Eleocharis, Eleusine, Eragrostis, Eriochloa, Festuca, Fimbristylis, Heteranthera, Imperata, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum.

Monokotyle Kulturen der Gattungen: Allium, Ananas, Asparagus, Avena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale, Triticum, Zea.

- 25 Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe/Wirkstoffkombinationen ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen.

- Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe/Wirkstoffkombinationen eignen sich in Abhängigkeit von der Konzentration zur Totalunkrautbekämpfung, z.B. auf Industrie- und Gleisanlagen und auf Wegen
- 30 und Plätzen mit und ohne Baumbewuchs. Ebenso können die erfindungsgemäßen Wirkstoffe zur Unkrautbekämpfung in Dauerkulturen, z.B. Forst, Ziergehölz-, Obst-, Wein-, Citrus-, Nuss-, Bananen-, Kaffee-, Tee-, Gummi-, Ölpalm-, Kakao-, Beerenfrucht- und Hopfenanlagen, auf Zier-

und Sportrasen und Weideflächen sowie zur selektiven Unkrautbekämpfung in einjährigen Kulturen eingesetzt werden.

Die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I)/Wirkstoffkombinationen zeigen starke herbizide Wirksamkeit und ein breites Wirkungsspektrum bei Anwendung auf dem Boden und auf oberirdische Pflanzenteile. Sie eignen sich in gewissem Umfang auch zur selektiven Bekämpfung von monokotylen und dikotylen Unkräutern in monokotylen und dikotylen Kulturen, sowohl im Vorauf- als auch im Nachauf-Verfahren.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe/Wirkstoffkombinationen können in bestimmten Konzentrationen bzw. Aufwandmengen auch zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen und pilzlichen oder bakteriellen Pflanzenkrankheiten verwendet werden. Sie lassen sich gegebenenfalls auch als Zwischen- oder Vorprodukte für die Synthese weiterer Wirkstoffe einsetzen.

Die Wirkstoffe/Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaumzeugenden Mitteln.

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzol, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfractionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage: z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl,

Kokosnussschalen, Maiskolben und Tabakstängeln; als Emulgier- und/oder schaum erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylarylpolglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B.

- 5 Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kepheline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

- 10 Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

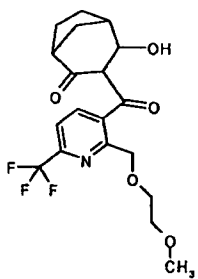
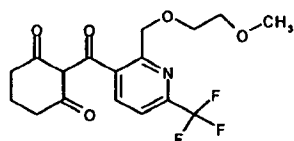
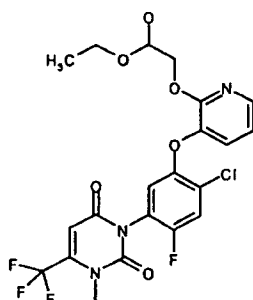
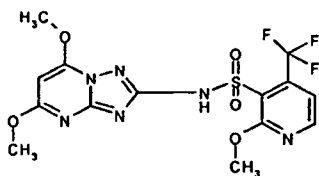
Die Formulierungen enthalten im Allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

- 15 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe/Wirkstoffkombinationen können als solche oder in ihren Formulierungen auch in Mischung mit bekannten Herbiziden und/oder mit Stoffen, welche die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessern („Safenem“) zur Unkrautbekämpfung verwendet werden, wobei Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind. Es sind also auch Mischungen mit Unkrautbekämpfungsmitteln möglich, welche ein oder mehrere bekannte
20 Herbizide und einen Safener enthalten.

Für die Mischungen kommen bekannte Herbizide infrage, beispielsweise

- Acetochlor, Acifluorfen (-sodium), Aclonifen, Alachlor, Alloxidim (-sodium), Ametryne, Amicarbazone, Amidochlor, Amidosulfuron, Aminopyralid, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, Beclubutamid, Benazolin (-ethyl), Benfuresate, Bensulfuron (-methyl), Bentazon,
25 Benzcarbazone, Benzfendizone, Benzobicyclon, Benzofenap, Benzoylprop (-ethyl), Bialaphos, Bifenox, Bispyribac (-sodium), Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butafenacil (-allyl), Butoxydim, Butylate, Cafenstrole, Caloxydim, Carbetamide, Carfentrazone (-ethyl), Chlormethoxyfen, Chloramben, Chloridazon, Chlorimuron (-ethyl), Chlornitrofen, Chlorsulfuron, Chlortoluron, Cinidon (-ethyl), Cinmethylin, Cinosulfuron, Clefoxydim, Clethodim, Clodinafop
30 (-propargyl), Clomazone, Clomeprop, Clopyralid, Clopyrasulfuron (-methyl), Cloransulam (-methyl), Cumyluron, Cyanazine, Cybutryne, Cycloate, Cyclosulfamuron, Cycloxydim, Cyhalofop (-butyl), 2,4-D, 2,4-DB, Desmedipham, Diallate, Dicamba, Dichlorprop (-P), Diclofop (-methyl), Diclosulam, Diethatyl (-ethyl), Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzopyr, Dimefuron,

Dimepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethenamid, Dimexyflam, Dinitramine, Diphen-
 amid, Diquat, Dithiopyr, Diuron, Dymron, Epropodan, EPTC, Esprocarb, Ethalfluralin, Ethamet-
 sulfuron (-methyl), Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Etobenzanid, Fenoxaprop
 (-P-ethyl), Fentrazamide, Flamprop (-isopropyl, -isopropyl-L, -methyl), Flazasulfuron, Florasulam,
 5 Fluazifop (-P-butyl), Fluazolate, Flucarbazone (-sodium), Flufenacet, Flumetsulam, Flumiclorac
 (-pentyl), Flumioxazin, Flumipropyn, Flumetsulam, Fluometuron, Fluorochloridone, Fluoroglyco-
 fen (-ethyl), Flupoxam, Flupropacil, Flurpysulfuron (-methyl, -sodium), Flurenol (-butyl),
 Fluridone, Fluroxypyr (-butoxypropyl, -meptyl), Flurprimidol, Flurtamone, Fluthiacet (-methyl),
 Fluthiamide, Fomesafen, Foramsulfuron, Glufosinate (-ammonium), Glyphosate (-isopropyl-
 10 ammonium), Halosafen, Haloxypfop (-ethoxyethyl, -P-methyl), Hexazinone, HOK-201, Imaza-
 methabenz -methyl), Imazamethapyr, Imazamox, Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr,
 Imazosulfuron, Iodosulfuron (-methyl, -sodium), Ioxynil, Isopropalin, Isoproturon, Isouron, Isoxa-
 ben, Isoxachlortole, Isoxaflutole, Isoxapyrifop, KIH 485, Lactofen, Lenacil, Linuron, MCPA,
 Mecoprop, Mefenacet, Mesosulfurone, Mesotrione, Metamifop, Metamitron, Metazachlor, Metha-
 15 benzthiazuron, Metobenzuron, Metobromuron, (alpha-) Metolachlor, Metosulam, Metoxuron,
 Metribuzin, Metsulfuron (-methyl), Molinate, Monolinuron, Naproanilide, Napropamide, Neburon,
 Nicosulfuron, Norflurazon, Orbencarb, Orthosulfamuron, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxa-
 sulfuron, Oxaziclomefone, Oxyfluorfen, Paraquat, Pelargonsäure, Pendimethalin, Pendralin,
 Penoxsulam, Pentoxazone, Phenmedipham, Picolinafen, Pinoxaden, Piperophos, Pretilachlor,
 20 Primisulfuron (-methyl), Profluazol, Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propiso-
 chlor, Propoxycarbazon (-sodium), Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen (-ethyl),
 Pyrasulfotole, Pyrazogyl, Pyrazolate, Pyrazosulfuron (-ethyl), Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyri-
 buticarb, Pyridate, Pyridatol, Pyriftalid, Pyriminobac (-methyl), Pyrimisulfan, Pyrithiobac (-
 sodium), Quinchlorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop (-P-ethyl, -P-tefuryl), Rimsulfuron,
 25 Sethoxydim, Simazine, Simetryn, Sulcotrione, Sulfentrazone, Sulfometuron (-methyl), Sulfosate,
 Sulfosulfuron, Tebutam, Tebuthiuron, Tembotrione, Tepraloxym, Terbutylazine, Terbutryn,
 Thenylchlor, Thiafluamide, Thiazopyr, Thidiazimin, Thifensulfuron (-methyl), Thiobencarb, Tio-
 carbazil, Topramezone, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribenuron (-methyl), Triclopyr, Tri-
 diphane, Trifluralin, Trifloxysulfuron, Triflusulfuron (-methyl), Tritosulfuron und



Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Pflanzennährstoffen und Bodenstrukturverbesserungsmitteln ist möglich.

- 5 Die Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Spritzen, Sprühen, Streuen.

- 10 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen können sowohl vor als auch nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden. Sie können auch vor der Saat in den Boden eingearbeitet werden.

- Die angewandte Wirkstoffmenge kann in einem größeren Bereich schwanken. Sie hängt im wesentlichen von der Art des gewünschten Effektes ab. Im Allgemeinen liegen die Aufwandmengen zwischen 1 g und 10 kg Wirkstoff pro Hektar Bodenfläche, vorzugsweise zwischen 5 g und 5 kg pro ha.

- Der vorteilhafte Effekt der Kulturpflanzen-Verträglichkeit der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist bei bestimmten Konzentrationsverhältnissen besonders stark ausgeprägt. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in relativ großen Bereichen variiert werden. Im Allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil Wirkstoff der Formel (I)
- 20 Salzen 0,001 bis 1000 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,01 bis 100 Gewichtsteile, besonders bevorzugt

0,05 bis 20 Gewichtsteile einer der oben unter (b') genannten, die Kulturpflanzen Verträglichkeit verbessernden Verbindungen (Antidots/Safener).

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen werden im Allgemeinen in Form von Fertigformulierungen zur Anwendung gebracht. Die in den Wirkstoffkombinationen enthaltenen Wirkstoffe können aber auch in Einzelformulierungen bei der Anwendung gemischt, d.h. in Form von Tankmischungen zur Anwendung gebracht werden.

Für bestimmte Anwendungszwecke, insbesondere im Nachauflauf-Verfahren, kann es ferner vorteilhaft sein, in die Formulierungen als weitere Zusatzstoffe pflanzenverträgliche mineralische oder vegetabilische Öle (z.B. das Handelspräparat "Rako Binol") oder Ammoniumsalze wie z.B. Ammoniumsulfat oder Ammoniumrhodanid aufzunehmen.

Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder der daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Spritzen, Sprühen, Stäuben oder Streuen.

Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in einem gewissen Bereich variiert werden; sie hängen u.a. vom Wetter und von den Bodenfaktoren ab. Im Allgemeinen liegen die Aufwandmengen zwischen 0,001 und 5 kg pro ha, vorzugsweise zwischen 0,005 und 2 kg pro ha, besonders bevorzugt zwischen 0,01 und 0,5 kg pro ha.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können vor und nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden, also im Vorauf- und Nachauflauf-Verfahren.

Die erfindungsgemäß einzusetzenden Safener können je nach ihren Eigenschaften zur Vorbehandlung des Saatgutes der Kulturpflanze (Beizung der Samen) verwendet werden oder vor der Saat in die Saatschulen eingebracht oder vor dem Herbizid separat angewendet werden oder zusammen mit dem Herbizid vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen angewendet werden.

Die gute Pflanzenverträglichkeit der Wirkstoffe in den zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten notwendigen Konzentrationen erlaubt eine Behandlung von oberirdischen Pflanzenteilen, von Pflanz- und Saatgut, und des Bodens.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe eignen sich auch zur Steigerung des Ernteertrages. Sie sind außerdem mindertoxisch und weisen eine gute Pflanzenverträglichkeit auf.

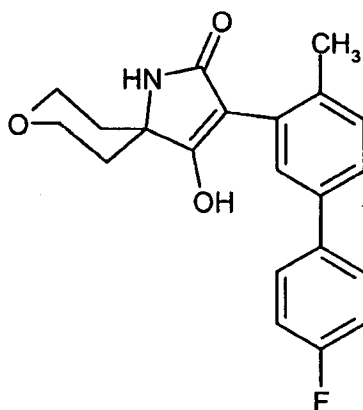
Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können gegebenenfalls in bestimmten Konzentrationen und Aufwandmengen auch als Herbizide, zur Beeinflussung des Pflanzenwachstums, sowie zur

Bekämpfung von tierischen Schädlingen verwendet werden. Sie lassen sich gegebenenfalls auch als Zwischen- und Vorprodukte für die Synthese weiterer Wirkstoffe einsetzen.

Der Begriff Wirkstoff umfasst die genannten Wirkstoffkombinationen ebenso.

Die Herstellung und die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe geht aus den nach-

5 folgenden Beispielen hervor.

Herstellungsbeispiele**Beispiel I-1-a-1****Verfahren A**

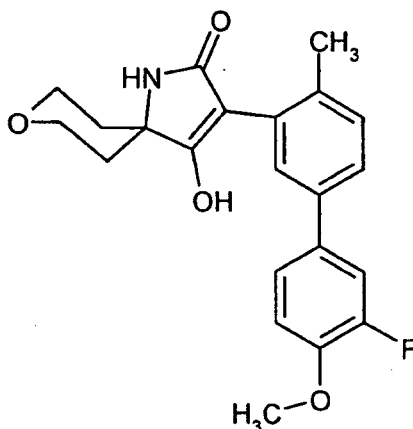
- 5 Zu 1,83 g (15,5 mmol) Kalium-tert-butylat in 6 ml N,N-Dimethylacetamid werden bei 80°C 2,4 g der Verbindung gemäß Bsp. II-1 in 6 ml N,N-Dimethylacetamid zugetropft und eine Stunde bei 80°C gerührt.

- Nach dünnschichtchromatographischer Probe wird das Reaktionsgemisch auf 80 ml Eiswasser gegeben und bei 0-10°C mit 1N Salzsäure auf pH 2 gebracht. Der Niederschlag wird abgesaugt,
10 nachgewaschen und getrocknet.

Roh-Ausbeute: 2,35 g beiges Pulver

Nach präparativer HPLC-Trennung erhält man das Produkt in einer

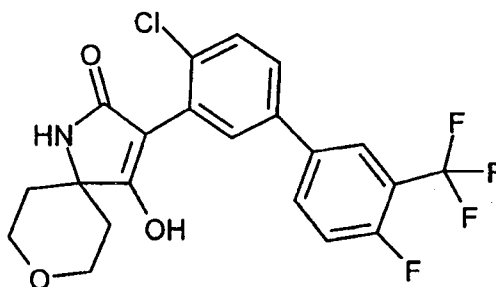
Ausbeute: 173 mg (7,7% d. Theorie) Fp. 94°C

Beispiel I-1-a-2**Verfahren A**

5 Zu 1,3 g (10,5 mmol) Kalium-tert-butylat in 4 ml N,N-Dimethylacetamid werden bei 60°C 1,95 g (4,7 mmol) der Verbindung gemäß Bsp. II-2 in 4,0 ml N,N-Dimethylacetamid zugetropft und eine Stunde bei 60°C gerührt.

Nach dünnschichtchromatographischer Probe auf 80 ml Eiswasser geben und bei 0-10°C mit 1N Salzsäure auf pH 2 bringen, absaugen, nachwaschen und trocknen. Die Aufreinigung erfolgte durch Säulenchromatographie an Kieselgel mit Essigsäure-ethylester als Laufmittel.

10 Ausbeute: 0,92 g (48,8% d. Theorie), Fp. 177°C

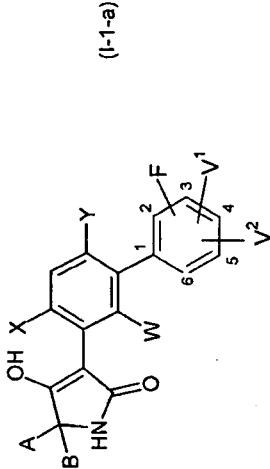
Beispiel I-1-a-24**Verfahren C**

- 0,717 g der Verbindung gemäß Bsp. I-1'-a-1, 0,448g 4-Fluor-3-trifluormethylphenylboronsäure und 0,8 g Natriumcarbonat werden in 15 ml Wasser vorgelegt, 0.05 g Palladium (II) nitrat-dihydrat zugegeben und 20 min. bei 144°C in der Mikrowelle gerührt. Nach Abkühlen wird mit verd. Salzsäure angesäuert und abgesaugt.

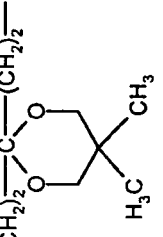
Es erfolgt eine MPLC-Trennung an Kieselgel mit Cyclohexan + 50-80% Essigsäureethylester als Elutionsgradienten

- 10 Ausbeute: 0,31 g (34 % d. Theorie), Fp. 257°C

In Analogie zu den Beispielen (I-1-a-1) und (I-1-a-2) und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung erhält man folgende Verbindungen der Formel (I-1-a):



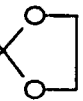
Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	Fp°C	Isomer
I-1-a-3	H	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		241	-
I-1-a-4	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		167	-
I-1-a-5	CH ₃	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		164	-
I-1-a-6	H	CH ₃	H	3	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		258	-
I-1-a-7	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₃ -		102	β
I-1-a-8	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -C ₂ (OCH ₂) ₂ -(CH ₂) ₂ -		290	-

Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	Fp°C	Isomer
I-1-a-9	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H			299	-
I-1-a-10	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		284	-
I-1-a-11	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHCH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -		1.11-1.13 (2d, 3H, CHCH ₃) 2.19 (d, 3H, Ar-CH ₃) 3.72-4.06 (3m, 3H, O-CH ₂ , O-CH-CH ₃) 7.61-7.66 (m, 2H, Ar-H)	β
I-1-a-12	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHCH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -		168	β
I-1-a-13	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		279	-
I-1-a-14	H	CH ₃	H	4	3-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		160	-
I-1-a-15	CH ₃	CH ₃	H	4	3-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		163	-
I-1-a-16	H	CH ₃	H	4	3-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		200	-
I-1-a-17	H	Cl	H	4	3-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		160	-
I-1-a-18	H	CH ₃	H	4	3-OCH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		141	-
I-1-a-19	H	Cl	H	4	3-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		254	-

Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	Fp°C	Isomer
I-1-a-20	CH ₃	CH ₃	H	4	3-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		298	-
I-1-a-21	H	Cl	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		273	-
I-1-a-22	H	CH ₃	H	4	3-CF ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		210	-
I-1-a-23	CH ₃	CH ₃	H	4	3-CF ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		262	-
I-1-a-24	H	Cl	H	4	3-CF ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		257	-
I-1-a-25	CH ₃	CH ₃	H	4	3-F	5-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		267	-
I-1-a-26	CH ₃	CH ₃	H	4	2-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		* 1.25-1.34(m,2H,CH ₂);2.14 (s,3H,Ar-CH ₃);3.67-3.75 (m,2H-O-CH ₂);6.88-6.9 (m,1H-Ar-H)	-
I-1-a-27	H	Cl	H	4	2-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		* 1.25-1.32(m,2H, OCH ₂); 2.28(s, 3H,Ar-CH ₃); 3.88- 3.87(m,2H,O-CH ₂); 7.48(d,1H,Ar-H)	-
I-1-a-28	H	CH ₃	H	4	3-F	5-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		* 2.20 (s,3H,Ar-CH ₃); 3.68- 3.75 (m,2H,O-CH ₂); 3.85-3.89 (m,2H,O-CH ₂); 7.29-7.31 (d,1H,Ar-H)	-
I-1-a-29	H	CH ₃	H	4	2-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		* 1.25-1.32 (m,2H,CH ₂); 2.21 (s,3H,Ar-CH ₃); 3.84-3.88 (m,2H-OCH ₂); 7.49-7.55 (m,1H,Ar-H)	-

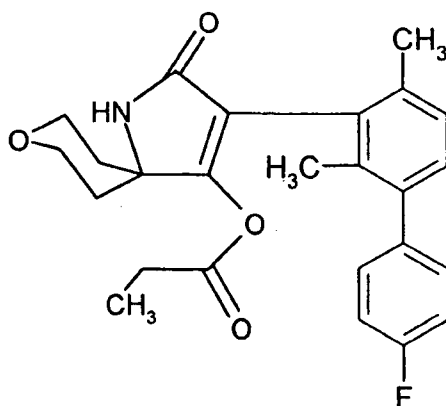
Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	Fp°C	Isomer
I-1-a-30	H	Cl	H	4	3-F	5-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		300	-
I-1-a-31	H	CH ₃	H	4	2-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		* 1.25-1.31 (m, 2H, <u>CH₂</u>); 2.21, 2.26 (2s, je 3H, Ar- <u>CH₃</u>); 3.84-3.87 (m, 2H, O- <u>CH₂</u>); 7.00-7.05 (m, 2H, Ar-H)	-
I-1-a-32	H	Cl	H	4	3-OCH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		226	-
I-1-a-33	CH ₃	CH ₃	CH ₃	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		298	-
I-1-a-34	CH ₃	CH ₃	H	4	2-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		215	-
I-1-a-35	H	Cl	H	4	2-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		* 1.25-1.33 (m, 2H, <u>CH₂</u>); 3.66-3.73 (m, 2H, O- <u>CH₂</u>); 3.84-3.87 (m, 2H, O <u>CH₂</u>); 7.40-7.41 (m, 1H, Ar-H)	-
I-1-a-36	H	CH ₃	H	3	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		138	-
I-1-a-37	CH ₃	CH ₃	H	3	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		147	-
I-1-a-38	H	CH ₃	H	3	5-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		230	-
I-1-a-39	CH ₃	CH ₃	H	3	5-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		163	-
I-1-a-40	H	Cl	H	2	5-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			-
I-1-a-41	H	Cl	H	3	5-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		276	-
I-1-a-42	H	CH ₃	H	2	5-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		* 1.25-1.33 (m, 2H, <u>CH₂</u>); 2.21 (s, 3H, Ar- <u>CH₃</u>); 3.68-3.74	-

Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	Fp°C	Isomer
									(m,2H,OCH ₃); 7.15-7.21 (m,1H, Ar-H)	
I-1-a-43	H	CH ₃	H	3	4-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		156	-
I-1-a-44	CH ₃	CH ₃	H	3	4-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		191	-
I-1-a-45	H	Cl	H	3	4-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		215	-
I-1-a-46	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		259	-
I-1-a-47	H	Cl	H	4	H	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		272	-
I-1-a-48	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃ -		263	cis
I-1-a-49	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃ -		248	cis
I-1-a-50	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃ -		192	trans
I-1-a-51	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₃ -		162	cis/trans
I-1-a-52	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₅ -		243	-
I-1-a-53	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₅ -		286	-
I-1-a-54	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃ -		264	trans
I-1-a-55	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		230	cis/trans ca. 1:1

Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	Fp°C	Isomer
I-1-a-56	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		* 2.19 (s, 3H, Ar-CH ₃); 3.24, 3.25 (2s, zusammen 3H, OCH ₃); 7.42-7.45 (m, 1H, Ar-H)	cis/trans ca. 1:1
I-1-a-57	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₂ - 		225-227	cis
I-1-a-58	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₂ - 		** 2.25 (Pseudo-d, 3H, Ar CH ₃); 4.22 (m, 1H, CH O-(CH ₂) ₂ -O)	trans
I-1-a-59	H	CH ₃	H	4	3-F	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		246	-
I-1-a-60	CH ₃	CH ₃	H	4	3-F	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		273	-
I-1-a-61	H	Cl	H	4	3-Cl	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		269	-
I-1-a-62	H	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ - 		269	-
I-1-a-63	H	CH ₃	H	4	3-Cl	H	-(CH ₂) ₂ - 		250	-
I-1-a-64	H	CH ₃	H	4	2-F	3-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		*2.22 (s, 3H, ArCH ₃) 3.84-3.88 (m, 2H, O-CH ₂)	

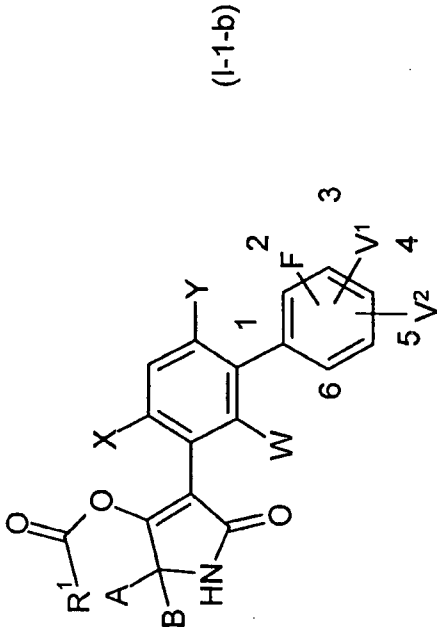
Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	Fp°C	Isomer
I-1-a-65	CH ₃	CH ₃	H	4	2-F	3-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		7.26-7.44 (m, 6H, ArH)	
I-1-a-66	CH ₃	CH ₃	H	4	2-F	5-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		*2.14 (s, 3H, ArCH ₃) 7.05 (d, 1H, ArH) 7.16 (d, 1H, ArH)	
I-1-a-67	H	Cl	H	4	2-F	5-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			
I-1-a-68	H	CH ₃	H	4	2-F	3-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		*2.22 (s, 3H, ArCH ₃) 3.68-3.76 (m, 2H, O-CH ₂) 7.29-7.37 (m, 4H, ArH)	
I-1-a-69	CH ₃	CH ₃	H	4	2-F	3-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		*2.16 (2s, je 3H, ArCH ₃) 3.65-3.72 (m, 2H, O-CH ₂) 7.07-7.11 (m, 2H, ArH)	
I-1-a-70	H	Cl	H	4	2-F	3-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			

* ¹H-NMR (400 MHz, d₆-DMSO): Verschiebung δ in ppm

Beispiel (I-1-b-1)

5 Zu 0,78 g (2 mmol) der Verbindung gemäß Beispiel (I-1-a-4) in 50 ml Essigsäureethylester gibt man 0,28 ml (2 mmol) Triethylamin und 20 mg 4-N,N-Dimethylamino-pyridin. Unter Rückfluss werden 0.19 g (2 mmol) Propionsäurechlorid in 5 ml Essigester zugetropft. Nach beendeter Reaktion (Dünnschichtkontrolle) wird das Reaktionsgemisch im Vakuum eingedampft und der Rückstand durch Reversed Phase Chromatographie im Laufmittelsystem Wasser/Acetonitril gereinigt. Man erhält 0,5 g ($\pm$ 58 % d. Theorie), Fp. 234°C.

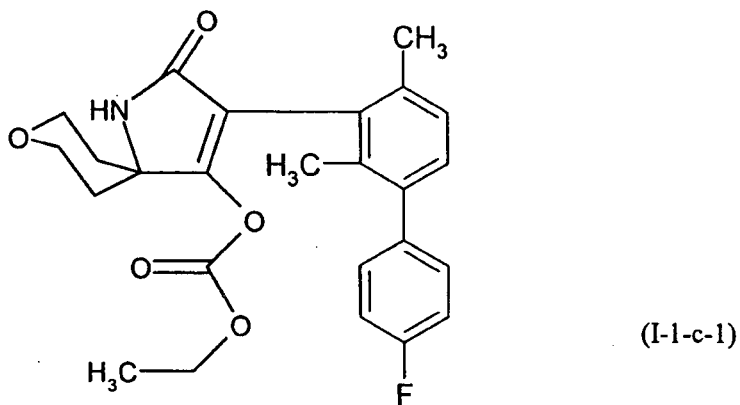
In Analogie zu Beispiel (I-1-b-1) und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung erhält man folgende Verbindungen der Formel (I-1-b):



Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	R ¹	Fp°C	Isomer
I-1-b-2	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	160	-
I-1-b-3	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		i-C ₃ H ₇	219	-
I-1-b-4	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		i-C ₃ H ₇	226	-
I-1-b-5	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	249	-
I-1-b-6	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		i-C ₃ H ₇	249	-
I-1-b-7	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			233	-
I-1-b-8	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		4-Cl-Ph*	203	-

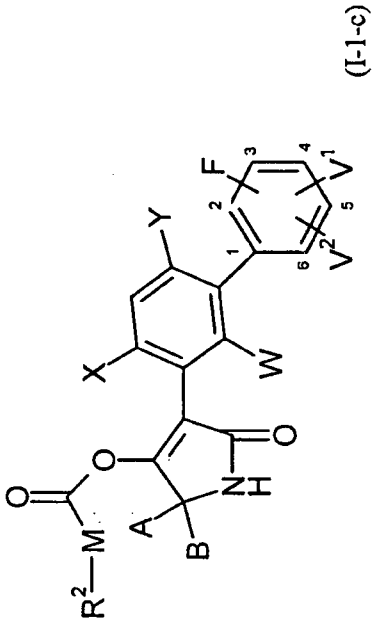
Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	R ^I	Fp°C	Isomer
I-1-b-9	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			207	-
I-1-b-10	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		4-Cl-Ph*	242	-

* Ph = Phenyl

Beispiel (I-1-c-1)

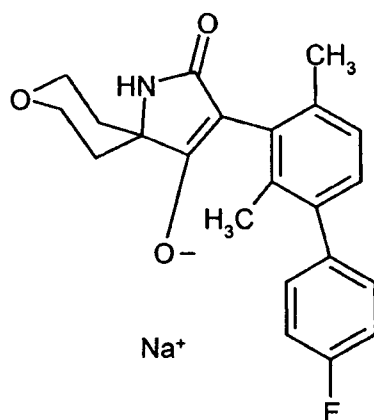
5 Zu 0,78 g (2 mmol) der Verbindung gemäß Beispiel (I-1-a-4) in 30 ml Dichlormethan gibt man 0,28 ml (2 mmol) Triethylamin. Bei ca. 30°C werden 0.19 ml (2 mmol) Chlorameisensäure-ethyl-ester in 5 ml Dichlormethan zugetropft und bei 30 – 40°C nachgerührt. Nach beendeter Reaktion (Dünnschichtkontrolle) wird das Reaktionsgemisch im Vakuum eingedampft und der Rückstand durch Reversed Phase Chromatographie im Laufmittelsystem Wasser/Acetonitril gereinigt. Man erhält 0,18 g ($\triangleq$ 20 % d. Theorie), Fp. 206°C.

In Analogie zu Beispiel (I-1-c-1) und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung erhält man folgende Verbindungen der Formel (I-1-c):



Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	M	R ²	Fp°C	Isomer
I-1-c-2	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		O	CH ₃	242	-
I-1-c-3	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		O	CH ₃	230	-
I-1-c-4	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		O	C ₂ H ₅	205	-
I-1-c-5	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		O	C ₂ H ₅	200	-
I-1-c-6	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		O	*Ph-CH ₂ -	188	-
I-1-c-7	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		O	*Ph-CH ₂ -	144	-

*Ph = Phenyl

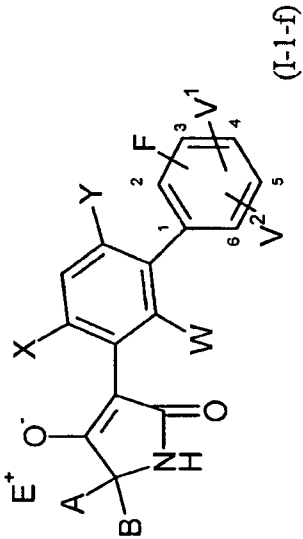
Beispiel (I-1-f-1)

3 ml 1N Natronlauge und 7 ml Wasser werden vorgelegt, dann 1,1 g der Verbindung gemäß Bsp. I-1-a-4 portionsweise zugeben, lösen, danach bis zur Trockene einrotieren.

5 Ausbeute: 1g (80 % d. Theorie)

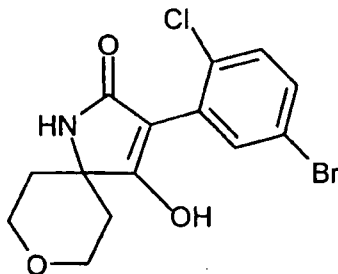
¹H-NMR (400 MHz, d₆-DMSO): δ = 1.09-1.16 (m, 2H, CH₂), 1.91-2.00 (m, 2H, CH₂), 2.02, 2.217 (2s, je 3H, Ar-CH₃), 3.55-3.63 (m, 2H, OCH₂), 3.78-3.84 (m, 2H-O-CH₂), 6.75-6.77 (d, 1H, ArH), 6.90-6.95 (m, 1H, Ar-H), 7.15-7.20 (m, 2H, Ar-H), 7.23-7.28 (m, 2H, AR-H) ppm.

In Analogie zu Beispiel (I-1-f-1) und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung erhält man folgende Verbindungen der Formel (I-1-f):



Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	E	NMR-Daten	Isomer
I-1-f-2	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		K ⁺	* 2.01, 2.16 (2s, je 3H, Ar-CH ₃) 3.55-3.63 (m, 2H, OCH ₂) 6.75-6.77 (m, 1H, Ar-H) 6.89-6.91 (m, 1H, Ar-H)	
I-1-f-3	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		Na ⁺	* 1.90-1.98 (m, 2H, CH ₂) 2.23 (s, 3H, Ar-CH ₃) 3.56-3.63 (m, 2H, OCH ₂) 7.02-7.08 (m, 2H, Ar-H)	
I-1-f-4	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		K ⁺	* 1.90-1.97 (m, 2H, CH ₂) 2.23 (s, 3H, Ar-CH ₃) 3.56-3.62 (m, 2H, OCH ₂) 7.01-7.07 (m, 2H, Ar-H)	
I-1-f-5	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		Na ⁺	* 1.88-1.96 (m, 2H, CH ₂) 3.56-3.62 (m, 2H, O-CH ₂) 7.56-7.61 (m, 3H, Ar-H)	

* ¹H-NMR (400 MHz, d₆-DMSO): Verschiebungen δ in ppm

Beispiel (I-1'-a-1)

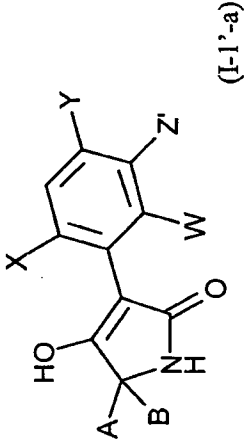
14,1 g Kalium-tert-butylat wird in 50 ml N,N-Dimethylacetamid vorgelegt, bei 50°C wird 22,3 g der Verbindung gemäß Bsp. II-1'-1 gelöst in 50 ml DMA zugetropft und 1 h bei 50°C nachgerührt.

- 5 Das Reaktionsgemisch wird auf Eiswasser gegossen, mit verd. Salzsäure angesäuert und abgesaugt. Es wird erst mehrmals mit Wasser nachgewaschen und anschließend 2x mit MTBE aufgeschlämmt und abgesaugt. Die Mutterlauge wird nach 4 Tagen erneut filtriert und mit MTBE nachgewaschen.

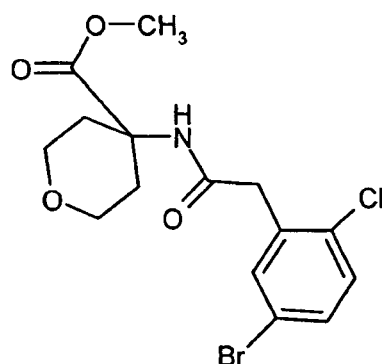
Ausbeute: 20 g (98 % d. Theorie) Fp. 143°C

- 10 MTBE = Methyl-tert.-butylether

In Analogie zu Beispiel (I-1'-a-1) und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung in der eingangs erwähnten Literatur erhält man folgende Beispiele der Formel (I-1'-a)

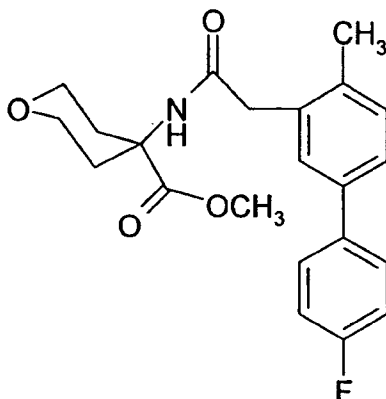


Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z'	Fp°C
I-1-a'-2	H	CH ₃	H	Br	152
I-1-a'-3	CH ₃	CH ₃	H	Br	184

Beispiel (II-1'-1)

- 24.9 g 2-Chlor-5-brom-phenylelessigsäure wird in 36,5 ml Thionylchlorid bei 80°C bis zur Beendigung der Gasentwicklung gerührt und anschließend eingengt. Der Rückstand wird in
- 5 Toluol aufgenommen und nochmals einrotiert (= Säurechlorid). 21.5 g 4-Amino-tetrahydropyran-4-carbonsäuremethylester-hydrochlorid wird in 80 ml Essigester vorgelegt, bei 0°C 110 ml Natronlauge zugegeben, und anschließend unter schnellem Rühren gleichzeitig das Säurechlorid auf 100 ml mit Essigester aufgefüllt und die restliche Natronlauge zugetropft. Nach Beendigung der Reaktion wird das Produkt abgesaugt (1). Das Filtrat wird mit Wasser und Essigester
- 10 ausgeschüttelt, die organische Phase über Natriumsulfat getrocknet, filtriert und eingengt. Der Rückstand wird in wenig Essigester verrührt und abgesaugt (2).

Ausbeute 1 + 2: 22.7 g (= 58 % d. Theorie) Fp. 151°C

Beispiel II-1

Unter Argon werden 3,23 g 4-Amino-tetrahydropyran-4-carbonsäuremethylester-Hydrochlorid
5 (16,5 mmol) und 75 ml wasserfreies Tetrahydrofuran vorgelegt.

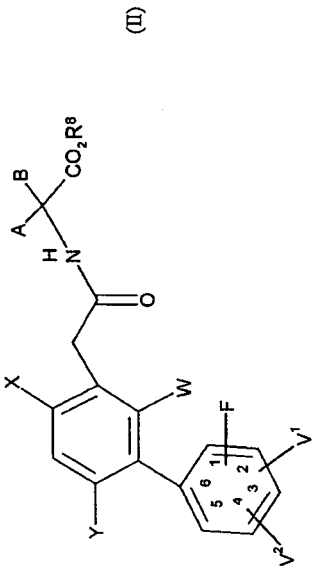
Bei 20°C werden 4,6 ml (33 mmol) Triethylamin zugetropft.

Man rührt 5 Minuten nach und versetzt bei 20°C mit 4,2 g 2-Methyl-5-(4-fluorphenyl)-phenyl-
essigsäure (15 mmol). Nach 15 Minuten tropft man 3,45 ml Triethylamin (25 mmol) dazu und
sofort danach 0,93 ml Phosphoroxychlorid (10 mmol), die Lösung soll mäßig siedend. 30 Minuten
10 unter Rückfluss nachrühren.

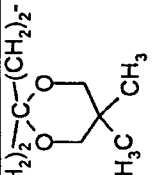
Nach dünnschichtchromatographischer Kontrolle wird das Lösungsmittel einrotiert und säulen-
chromatographisch an Kieselgel gereinigt (Dichlormethan: Essigsäureethylester = 3:1)

Ausbeute: 2,19 g (33% d. Theorie), Fp. 113°C

In Analogie zu Beispiel (II-1) und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung erhält man folgende Verbindungen der Formel (II):



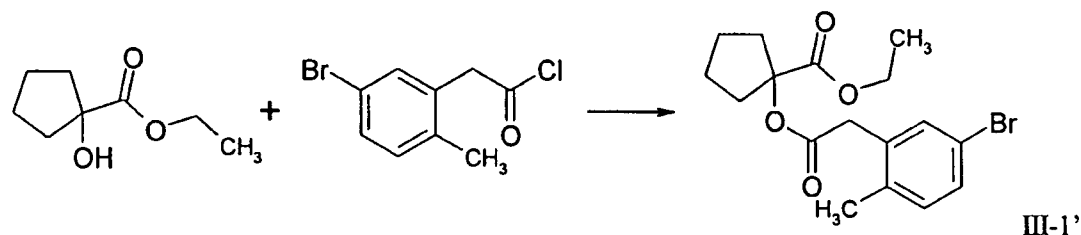
Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	R ⁸	Fp °C	Isomer
II-2	H	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	117	-
II-3	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	66	-
II-4	CH ₃	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	Wachs	-
II-5	H	CH ₃	H	3	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	176	-
II-6	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHCH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	glasartiger Feststoff	β
II-7	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHCH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	75	β
II-8	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -C ₂ H ₄ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	89	-

Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	R ⁸	Fp °C	Isomer
II-9	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H			CH ₃	68	-
II-10	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H			CH ₃	121	-
II-11	H	Cl	H	4	HI	H	$-(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-$		CH ₃	Öl	-
II-12	H	CH ₃	H	4	H	H	$-CH_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_3-$		CH ₃	125	β
II-13	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	$-CH_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_3-$		CH ₃	62	β
II-14	H	CH ₃	H	4	H	H	$-CH_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_3-$		CH ₃	Harz	Gemisch
II-15	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	$-CH_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_3-$		CH ₃	Harz	Gemisch
II-16	H	CH ₃	H	4	H	H	$-(CH_2)_5-$		CH ₃	137	-
II-17	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	$-(CH_2)_5-$		CH ₃	145	-
II-18	CH ₃	CH ₃	CH ₃	4	H	H	$-(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-$		CH ₃	158	-
II-19	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	$-CH_2-CH-(CH_2)_3-$ $O-(CH_2)_2-OCH_3$		CH ₃	* 3.23, 3.24 (2S, zusammen 3H, OCH ₃), 3.53 (s, 3H, CO ₂ CH ₃), 7.02-7.07 (m, 1H, Ar-H).	cis:trans ca. 2:1

Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	R ⁸	Fp °C	Isomer
II-20	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₃ - O-(CH ₂) ₂ -OCH ₃		CH ₃	* 2.27, 2.29 (2s, zusammen 3H, Ar-CH ₃), 3.21 (2s, zusammen 3H, O-CH ₃), 3.53 (2s, zusammen 3H, CO ₂ -CH ₃), 7.20-7.26 (m, 3H, ArH)	cis:trans ca. 1:1
II-21	H	Cl	H	4	H	H	-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₃ - O-(CH ₂) ₂ -OCH ₃		CH ₃	* 3.22, 3.23 (2S, zusammen 3H, O-CH ₃), 3.35-3.49 (m, 4H, O-CH ₂ -CH ₂ -O), 3.53, 3.54 (2s, zusammen 3H, CO ₂ -CH ₃), 7.25-7.30 (m, 2H, Ar-H)	cis:trans ca. 1:1
II-22	H	Cl	H	4	H	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		CH ₃	Öl	-
II-23	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		CH ₃	Wachs	-
II-24	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		CH ₃	lil	-
II-25	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		C ₂ H ₅	Öl	cis:trans ca. 1:1
II-26	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		C ₂ H ₅	Öl	cis:trans ca. 1:1

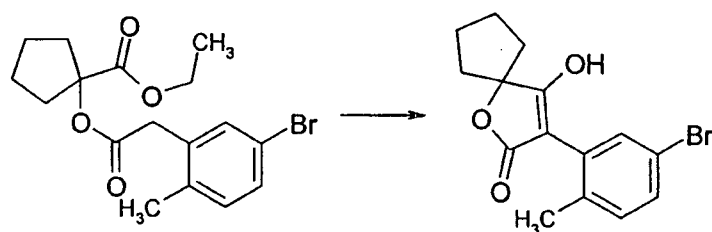
Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	R ⁸	Fp °C	Isomer
II-27	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₂ - O-(CH ₂) ₂ -OCH ₃		C ₂ H ₅	* 3.66 (m, 2H, CH ₂ -Ar), 4.03 (m, 1H, CH-O- (CH ₂) ₂), 4.15 (a, 2H, O- CH ₂ -CH ₃)	cis
II-28	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₂ - O-(CH ₂) ₂ -OCH ₃		C ₂ H ₅	* 3.66 (m, 2H, CH ₂ -Ar), 4.15 (m, 3H, O-CH ₂ - CH ₃ , CHO-(CH ₂) ₂ -)	trans

* ¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃): Verschiebungen δ in ppm

Beispiel III-1'

17,23g (108,8 mmol) 1-Hydroxy-cyclopentan-carbonsäure-ethylester und 26,95g (108,8 mmol) 3-Brom-6-methyl-phenylelessigsäurechlorid werden zusammengegeben, 6h bei 120°C Ölbadtemperatur verrührt, zum Schluß kurz auf 140°C erhitzt und an der Ölpumpe entgast.

Ausbeute: 39,73g Öl (99% d.Th.), logP (sauer) 4,52

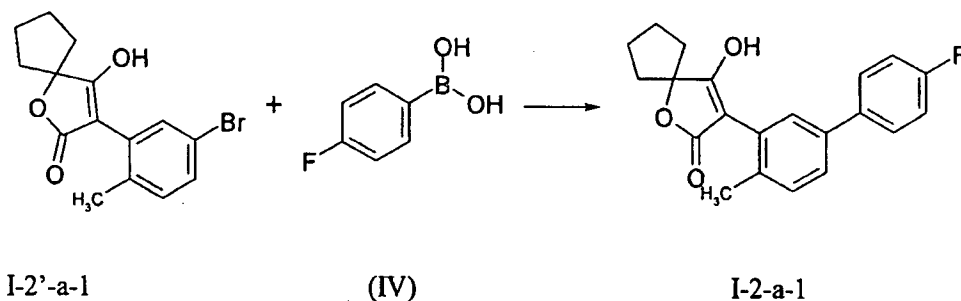
Beispiel I-2'-a-1

10 III-1'

I-2'-a-1

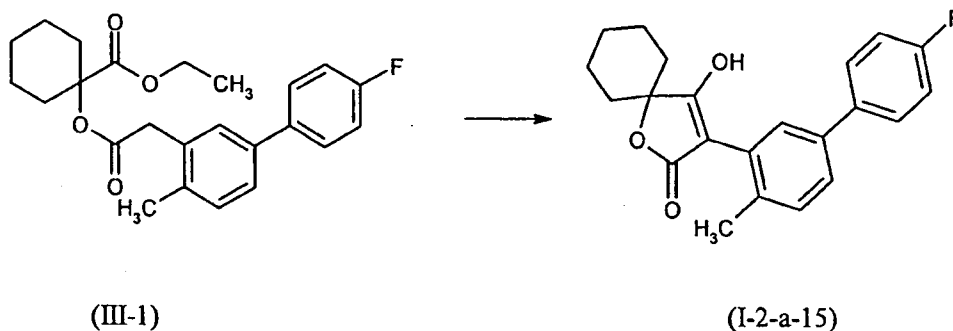
14,73g (131 mmol) Kalium-tert-butylat werden in 50ml Dimethylformamid (DMF) vorgelegt und auf 0°C gekühlt. Man tropft 32,32g (87,5 mmol) der Verbindung gemäß Beispiel III-1' in 200ml DMF gelöst, bei 0 - 10°C zu und rührt, über Nacht bei RT. Das DMF wird abdestilliert, der Rückstand auf Wasser gegeben, mit 10%iger HCl angesäuert, der Niederschlag abgesaugt und über
15 Nacht im Trockenschrank getrocknet.

Ausbeute: 27,61 g (93 % d.Th.), logP (sauer) 2,56

Beispiel I-2-a-1**Verfahren C**

1,778g (5,5 mmol) der Verbindung gemäß Beispiel I-2'-a-1 werden in 40 ml Dimethoxyethan
 5 suspendiert, unter Argon 0,923g (6,6 mmol) 4-Fluorboronsäure und 0,381g (0,33 mmol) Tetrakis-
 (triphenylphosphin)palladium zugegeben, 15min bei RT verrührt, 27 ml 20%ige Na₂CO₃-Lösung
 zugegeben und 4h bei 80°C verrührt. Zur Aufarbeitung wird der Ansatz mit 1N NaOH versetzt und
 2x mit Ether ausgeschüttelt, die alkalische Phase filtriert und mit verdünnter HCl angesäuert. Der
 Niederschlag wird abgesaugt und getrocknet.

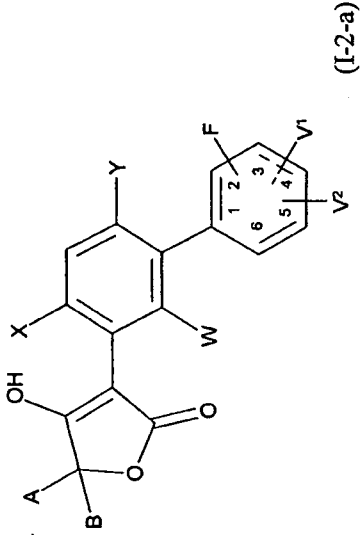
10 Ausbeute: 1,44 g (77% d.Th.), logP (sauer) 3,12

Beispiel I-2-a-15**Verfahren B**

1,99g (5 mmol) des Rohproduktes der Verbindung gemäß Beispiel III-1 werden in 10 ml DMF
5 vorgelegt, mit 0.845g (7,52 mmol) Kalium-tert-butylat versetzt, über Nacht bei Raumtemp gerührt, das DMF abrotiert, der Rückstand zwischen Wasser und Methyl-tert-butylether verteilt. Die wässrige Phase wird mit HCl angesäuert, mit CH₂Cl₂ extrahiert, getrennt, die org.Phase getrocknet und eingengt.

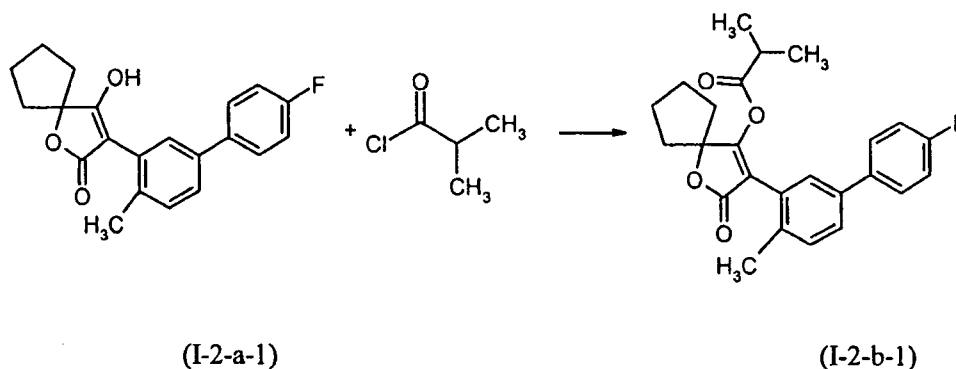
Ausbeute: 1,58g (90% d.Th.), logP(sauer) 3.40

In Analogie zu den Beispielen (I-2-a-1), (I-2-a-15) und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung erhält man folgende Verbindungen der Formel (I-2-a):



Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	LogP
I-2-a-2	H	Cl	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₄ -		3,19
I-2-a-3	H	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₄ -		3,25
I-2-a-4	H	CH ₃	H	4	3-Cl	H	-(CH ₂) ₄ -		3,50
I-2-a-5	H	Cl	H	4	2-F	H	-(CH ₂) ₄ -		3,16
I-2-a-6	H	Cl	H	4	3-F	5-F	-(CH ₂) ₄ -		3,35
I-2-a-7	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₄ -		3,09
I-2-a-8	H	Cl	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₅ -		3,48
I-2-a-9	H	Cl	H	4	3-F	5-F	-(CH ₂) ₅ -		3,65

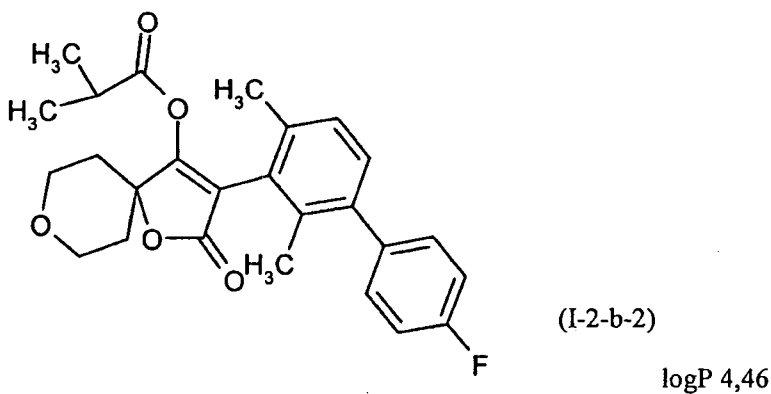
Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	LogP
I-2-a-10	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₅ -		3,37
I-2-a-11	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		2,76
I-2-a-12	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		2,62
I-2-a-13	H	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		2,69
I-2-a-14	H	CH ₃	H	4	3-F	5-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		2,87
I-2-a-15	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₅ -		3,4
I-2-a-16	CH ₃	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		2,88

Beispiel I-2-b-1

- 5 0,338g (1 mmol) der Verbindung gemäß Beispiel (I-2-a-1) werden in 20 ml Dichlormethan vorgelegt, bei Raumtemperatur werden 0,111g (1,1 mmol) Triethylamin zugegeben, bei 0-10°C 0,112g (1,05 mmol) Isobuttersäurechlorid zutropfen, über Nacht bei Raumtemperatur verrühren, Ansatz mit verdünnter Citronensäure und gesättigter NaHCO₃ Lösung ausschütteln, org. Phase trocknen und Lösungsmittel abdestillieren.

- 10 Ausbeute: 0,35g (86% d.Th.), logP (sauer) 4,85

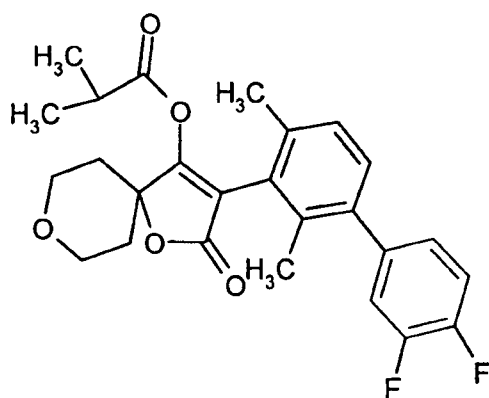
In Analogie zu Beispiel (I-2-b-1) erhält man **Beispiel (I-2-b-2) und (I-2-b-3)**



WO 2008/067911

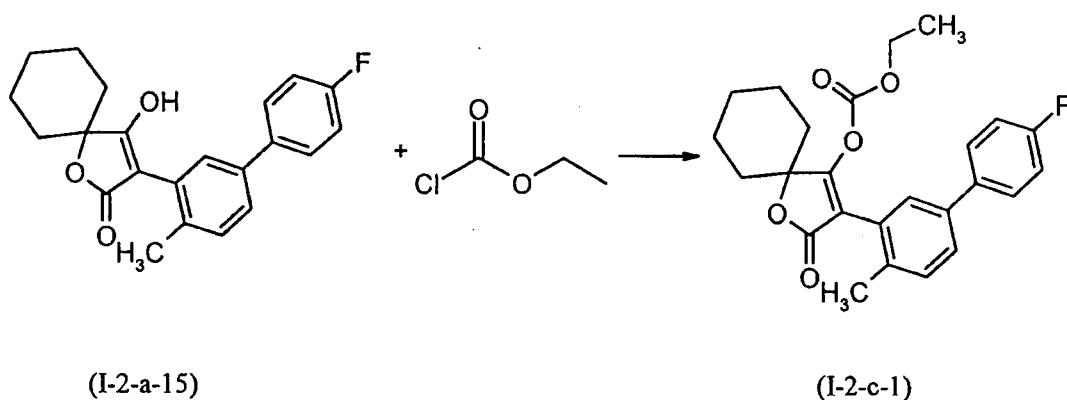
PCT/EP2007/010103

- 161 -



(I-2-b-3)

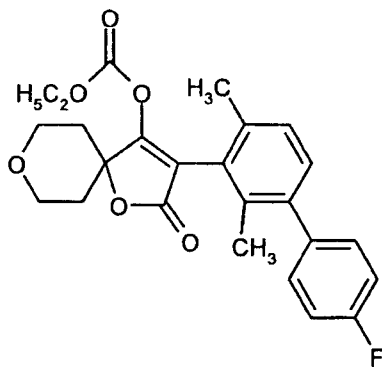
logP 4.56

Beispiel I-2-c-1

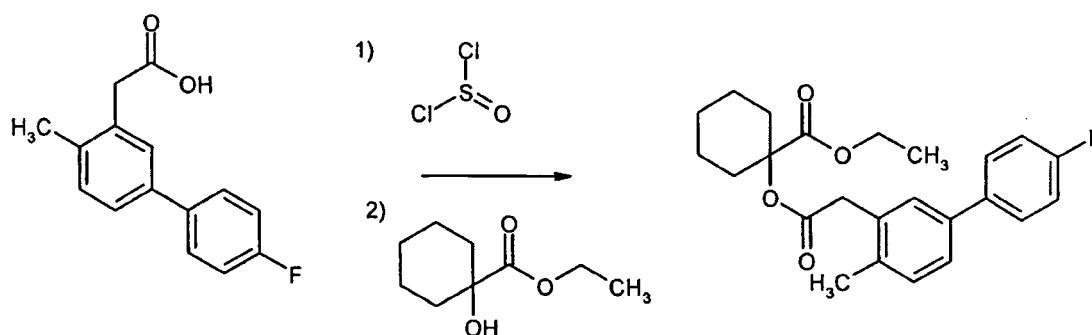
0.1g (0,284 mmol) der Verbindung gemäß Beispiel I-2-a-15 werden in 5 ml Dichlormethan vorgelegt, mit 0,034g (0,341 mmol) Triethylamin versetzt und 0,037g (0,341 mmol) Chlorameisensäureethylester zugegeben, man rührt über Nacht bei Raumtemperatur rotiert ein und reinigt über präp.HPLC (Kieselgel-RP18, Acetonitril/Wasser).

Ausbeute: 0,057g (48% d.Th.), logP(sauer) 4,84

In Analogie zu Beispiel I-2-c-1 erhält man **Beispiel I-2-c-2**



logP (sauer) 4.04

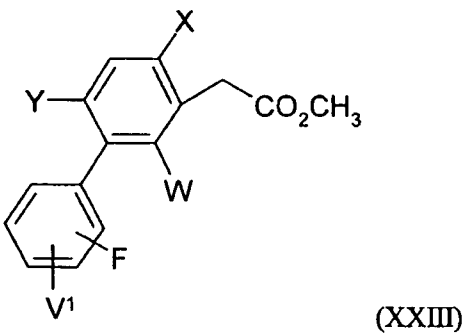
Beispiel (III-1)

1,221g (5 mmol) 2-Methyl-5-(4-fluorphenyl)-phenyllessigsäure werden in 30 ml Toluol vorgelegt, 1,190g (10 mmol) Thionylchlorid zugesetzt, 1h unter Rückfluss gekocht, 1 Tropfen DMF zuge-
 5 geben, weitere 20 min. gekocht (bis Gasende), abgekühlt und einrotiert.

Dieses rohe Säurechlorid und 1,435g (5 mmol) 1-Hydroxy-cyclohexancarbonsäure-ethylester werden in 30 ml Toluol 8h unter Rückfluss gekocht, abgekühlt und einrotiert. Das Rohprodukt wird in MTB-Ether gelöst und mit 5% NaOH gewaschen, getrennt, getrocknet und eingengt.

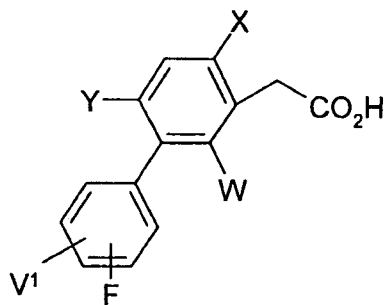
Ausbeute: 1,99 g Öl (quant), logP(sauer) 5.43

In Analogie zu den in WO 2005/016873 beschriebenen Verfahren zur Herstellung von Verbindungen der Formel (XIX) und (XXIII) wurden folgende neue Verbindungen der Formel (XIX) und (XXIII) erhalten :



Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	Fp. °C
XXIII-1	H	CH ₃	H	4	3-F	* Öl
XXIII-2	H	CH ₃	H	3-F	4-Cl	* Öl
XXIII-3	CH ₃	CH ₃	H	4-F	3-F	* Öl
XXIII-4	CH ₃	CH ₃	H	3-F	4-Cl	* Öl

5 * Die Verbindungen wurden ohne weitere Charakterisierung direkt zu den Verbindungen (XIX) verseift.



(XIX)

Bsp.-Nr.	W	X	Y	F	V ¹	¹ H-NMR
XIX-1	H	CH ₃	H	4	3-F	*2.28 (s, 3H, Ar-CH ₃) 3.65 (s, 2H, CH ₂) 7.25 (d, 1H, Ar-H)
XIX-2	H	CH ₃	H	3	4-Cl	*2.28 (s, 3H, Ar-CH ₃) 3.66 (s, 2H, Ar-CH ₂) 7.27 (d, 2H, Ar-H) 7.47-7.50 (m, 1H, Ar-H)
XIX-3	CH ₃	CH ₃	H	4	3-F	*2.13 (s, 3H, Ar-CH ₃) 2.31 (s, 3H, Ar-CH ₃) 3.68 (s, 2H, CH ₂) 6.98 (d, 1H, Ar-H) 7.39-7.46 (m, 1H, Ar-H)
XIX-4	CH ₃	CH ₃	H	3	4-Cl	*2.13 (s, 3H, Ar-CH ₃) 2.31 (s, 3H, Ar-CH ₃) 3.68 (s, 2H, Ar-CH ₂) 7.00 (d, 1H, Ar-H) 7.08-7.12 (m, 2H, Ar-H) 7.25-7.28 (m, 1H, Ar-H) 7.59 (t, 1H, Ar-H)

*¹H-NMR (400 MHz, d₆-DMSO): Verschiebungen δ in ppm

Bestimmung der LogP-Werte

Die Bestimmung der in der Tabelle angegebenen logP-Werte erfolgte gemäß EEC-Directive 79/831 Annex V.A8 durch HPLC (High Performance Liquid Chromatography) an einer Phasenumkehrsäule (C18). Temperatur: 43°C

- 5 Eluenten für die Bestimmung im sauren Bereich (pH 2,3): 0,1 % wässrige Phosphorsäure, Acetonitril; linearer Gradient von 10% Acetonitril bis 90 % Acetonitril

Die Eichung erfolgte mit unverzweigten Alkan-2-onen (mit 3 bis 16 Kohlenstoffatomen), deren logP-Werte bekannt sind (Bestimmung der logP-Werte anhand der Retentionszeiten durch lineare Interpolation zwischen zwei aufeinander folgenden Alkanonen).

- 10 Die lambda-max-Werte wurden anhand der UV-Spektren von 200 nm bis 400 nm in den Maxima der chromatographischen Signale ermittelt.

Anwendungsbeispiele

Beispiel A: Steigerung der Penetration in die Pflanze durch Ammonium- oder Phosphoniumsalze und synergistische Steigerung der Penetration in die Pflanze durch Ammonium- / Phosphoniumsalze in Kombination mit Penetrationsförderern

- 5 In diesem Test wurde die Penetration von Wirkstoffen durch enzymatisch isolierte Kutikeln von Apfelbaumblättern gemessen.

Verwendet wurden Blätter, die in voll entwickeltem Zustand von Apfelbäumen der Sorte Golden Delicious abgeschnitten wurden. Die Isolierung der Kutikeln erfolgte in der Weise, dass

- 10 - zunächst auf der Unterseite mit Farbstoff markierte und ausgestanzte Blattscheiben mittels Vakuuminfiltration mit einer auf einen pH Wert zwischen 3 und 4 gepufferten Pectinase-Lösung (0,2 bis 2 %ig) gefüllt wurden,
- dann Natriumazid hinzugefügt wurde und
- die so behandelten Blattscheiben bis zur Auflösung der ursprünglichen Blattstruktur und zur Ablösung der nicht zellulären Kutikula stehen gelassen wurden.

- 15 Danach wurden nur die von Spaltöffnungen und Haaren freien Kutikeln der Blattoberseiten weiter verwendet. Sie wurden mehrfach abwechselnd mit Wasser und einer Pufferlösung vom pH Wert 7 gewaschen. Die erhaltenen sauberen Kutikel wurden schließlich auf Teflonplättchen aufgezogen und mit einem schwachen Luftstrahl geglättet und getrocknet.

- 20 Im nächsten Schritt wurden die so gewonnenen Kutikelmembranen für Membran-Transport-Untersuchungen in Diffusionszellen (= Transportkammern) aus Edelstahl eingelegt. Dazu wurden die Kutikeln mit einer Pinzette mittig auf die mit Silikonfett bestrichenen Ränder der Diffusionszellen plaziert und mit einem ebenfalls gefetteten Ring verschlossen. Die Anordnung war so gewählt worden, dass die morphologische Außenseite der Kutikeln nach außen, also zur Luft, gerichtet war, während die ursprüngliche Innenseite dem Inneren der Diffusionszelle zugewandt war.
- 25

Die Diffusionszellen waren mit einer 30%igen Ethylenglykol/Wasser-Lösung befüllt. Zur Bestimmung der Penetration wurden jeweils 10 µl der Spritzbrühe der nachstehenden Zusammensetzung auf die Außenseite der Kutikula appliziert. Das Ansetzen der Spritzbrühe erfolgt mit lokalem Leitungswasser mittlerer Wasserhärte.

Nach dem Auftragen der Spritzbrühen ließ man das Wasser verdunsten, drehte die Kammern um und stellte sie in thermostatisierte Wannen, in denen die Temperatur und Luftfeuchte über der Kutikula durch einen leichten Luftstrom auf die Kutikula mit dem Spritzbelag einstellbar war (20°C, 60 % rh). In regelmäßigen Abständen wurden von einem Autosampler Aliquots entnommen und der Wirkstoffgehalt mit HPLC bestimmt.

Die Versuchsergebnisse gehen aus der folgenden Tabelle hervor. Bei den angegebenen Zahlen handelt es sich um Durchschnittswerte aus 8 bis 10 Messungen. Deutlich ist zu sehen, dass bereits Ammoniumsulfat alleine die Penetration deutlich verbessert und zusammen mit RME ein über-additiver (synergistischer) Effekt auftritt.

10

Tabelle A

Wirkstoff	Penetration nach 24h / %		
	EC	EC + RME (1 g/l)	EC + RME (1 g/l) + AS (1 g/l)
Beispiel I-1-a-4 500 ppm in DMF / Emulgator W 7:1 (w/w)	3	8	30

RME = Rapsölmethylester (Einsatz formuliert als 500 EW, Konzentrationsangabe in g Wirkstoff / l)

15 AS = Ammoniumsulfat

EC = Emulgierbares Konzentrat

Beispiel 1**Phaedon-Test (PHAECO Spritzbehandlung)**

Lösungsmittel: 78,0 Gewichtsteile Aceton
 1,5 Gewichtsteile Dimethylformamid

- 5 Emulgator: 0,5 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

- 10 Chinakohlblattscheiben (*Brassica pekinensis*) werden mit einer Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration gespritzt und nach dem Abtrocknen mit Larven des Meerrettichblattkäfers (*Phaedon cochleariae*) besetzt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Wirkung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Käferlarven abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Käferlarven abgetötet wurden.

- Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele nach 7 d eine
- 15 Wirkung von ≥ 80 % bei einer Aufwandmenge von 500 g/ha: I-1-a-1, I-1-a-2, I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-5, I-1-a-6, I-1-a-10, I-1-a-11, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-23, I-1-a-24, I-1-a-25, I-1-a-28, I-1-a-27, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-31, I-1-a-32, I-1-a-33, I-1-a-34, I-1-a-35, I-1-a-37, I-1-a-38, I-1-a-39, I-1-a-41, I-1-a-52, I-2-a-1, I-1-a-2, I-2-a-3, I-2-a-4, I-2-a-8, I-2-a-9, I-2-a-10, I-2-a-11, I-2-a-15, I-2-a-16, I-2-b-2, I-1-b-5, I-1-b-6, I-1-c-3, I-1-c-4, I-1-c-5, I-2-c-1, I-1-f-1
- 20 Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele nach 7 d eine Wirkung von ≥ 80 % bei einer Aufwandmenge von 100 g/ha: I-1-a-7, I-2-a-2, I-2-a-5, I-2-a-6, I-2-a-7.

Beispiel 2**Spodoptera frugiperda-Test (SPODFR Spritzbehandlung)**

Lösungsmittel: 78,0 Gewichtsteile Aceton

1,5 Gewichtsteile Dimethylformamid

5 Emulgator: 0,5 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

10 Maisblattscheiben (*Zea mays*) werden mit einer Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration gespritzt und nach dem Abtrocknen mit Raupen des Heerwurms (*Spodoptera frugiperda*) besetzt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Wirkung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Raupen abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Raupe abgetötet wurde.

Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele nach 7 d eine
 15 Wirkung von ≥ 80 % bei einer Aufwandmenge von 500 g/ha: I-1-a-1, I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-5, I-1-a-6, I-1-a-8, I-1-a-10, I-1-a-11, I-1-a-12, I-1-a-16, I-1-a-17, I-1-a-19, I-1-a-21, I-1-a-25, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-34, I-1-a-35, I-1-a-38, I-1-a-41, I-1-a-42, I-1-a-50, I-1-a-54, I-1-a-47, I-1-a-51, I-1-a-52, I-1-a-53, I-1-a-55, I-1-b-1, I-1-b-2, I-1-b-3, I-2-a-1, I-2-a-3, I-2-a-4, I-2-a-8, I-2-a-9, I-2-a-10, I-2-a-11, I-2-a-12, I-1-b-4, I-1-b-5, I-1-b-6, I-1-c-2, I-1-c-3, I-1-c-4, I-1-c-5, I-2-
 20 b-2, I-2-c-1, I-2-c-2, I-1-f-1.

Bei diesem Test zeigen z.B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele eine Wirkung nach 7 d von ≥ 80 % bei einer Aufwandmenge von 100 g/ha: I-2-a-6

Beispiel 3**Myzus-Test (MYZUPE Spritzbehandlung)**

Lösungsmittel: 78,0 Gewichtsteile Aceton

1,5 Gewichtsteile Dimethylformamid

5 Emulgator: 0,5 Gewichtsteile Alkylarylpolglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

10 Chinakohlblattscheiben (*Brassica pekinensis*), die von allen Stadien der Grünen Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*) befallen sind, werden mit einer Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration gespritzt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Wirkung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Blattläuse abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Blattläuse abgetötet wurden.

Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele nach 6 d eine
 15 Wirkung von ≥ 80 % bei einer Aufwandmenge von 500 g/ha: I-1-a-1, I-1-a-2, I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-5, I-1-a-6, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, I-1-a-10, I-1-a-15, I-1-a-16, I-1-a-17, I-1-a-18, I-1-a-20, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-23, I-1-a-24, I-1-a-25, I-1-a-27, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-31, I-1-a-32, I-1-a-33, I-1-a-34, I-1-a-35, I-1-a-36, I-1-a-37, I-1-a-38, I-1-a-39, I-1-a-40, I-1-a-41, I-1-a-42, I-1-a-43, I-1-a-44, I-1-a-46, I-1-a-47, I-1-a-48, I-1-a-49, I-1-a-50, I-1-a-51, I-1-a-52, I-1-a-53, I-1-a-54,
 20 I-1-a-55, I-1-a-56, I-1-a-11, I-1-a-12, I-1-b-1, I-1-b-2, I-1-b-3, I-1-b-4, I-1-b-5, I-1-b-6, I-1-c-1, I-1-c-2, I-1-c-3, I-1-c-4, I-1-c-5, I-2-a-1, I-2-a-3, I-2-a-4, I-2-a-8, I-2-a-9, I-2-a-10, I-2-a-11, I-2-a-12, I-2-a-13, I-2-a-14, I-2-a-15, I-2-a-16, I-2-b-3, I-2-c-1, I-2-c-2, I-1-f-1.

Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele nach 5 d eine Wirkung von ≥ 80 % bei einer Aufwandmenge von 100 g/ha: I-2-a-2, I-2-a-5, I-2-a-7.

Beispiel 4

Tetranychus-Test, OP-resistent (TETRUR Spritzbehandlung)

Lösungsmittel: 78,0 Gewichtsteile Aceton

1,5 Gewichtsteile Dimethylformamid

5 Emulgator: 0,5 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

10 Bohnenblattscheiben (*Phaseolus vulgaris*), die von allen Stadien der Gemeinen Spinnmilbe (*Tetranychus urticae*) befallen sind, werden mit einer Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration gespritzt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Wirkung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Spinnmilben abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Spinnmilben abgetötet wurden.

Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele nach 6 d eine
 15 Wirkung von ≥ 80 % bei einer Aufwandmenge von 100 g/ha: I-1-a-3, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, I-1-a-10, I-1-a-12, I-1-a-16, I-1-a-17, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-24, I-1-a-25, I-1-a-28, I-1-a-30, I-1-a-34, I-1-a-35, I-1-a-36, I-1-a-37, I-1-a-38, I-1-a-39, I-1-a-40, I-1-a-41, I-1-a-43, I-1-a-45, I-1-a-46, I-1-a-47, I-1-a-48, I-1-a-49, I-1-a-50, I-1-a-51, I-1-a-52, I-1-a-53, I-1-a-54, I-1-a-56, I-1-b-5, I-1-b-6, I-2-c-1, I-2-a-6, I-2-a-9, I-2-a-16, I-1-b-4, I-1-b-1, I-1-b-2, I-1-b-3, I-1-c-1, I-1-c-2, I-1-c-4, I-1-c-5, I-1-
 20 f-1

Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele nach 6 d eine Wirkung von ≥ 80 % bei einer Aufwandmenge von 20 g/ha: I-1-a-1, I-1-a-4, I-1-a-5, I-1-a-6.

Beispiel 5**Meloidogyne-Test (MELGIN Spritzbehandlung)**

Lösungsmittel: 80 Gewichtsteile Aceton

- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Gefäße werden mit Sand, Wirkstofflösung, *Meloidogyne incognita*-Ei-Larven-Suspension und Salatsamen gefüllt. Die Salatsamen keimen und die Pflänzchen entwickeln sich. An den Wurzeln entwickeln sich die Gallen.

- 10 Nach der gewünschten Zeit wird die nematizide Wirkung an Hand der Gallenbildung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass keine Gallen gefunden wurden; 0 % bedeutet, dass die Zahl der Gallen an den behandelten Pflanzen der der unbehandelten Kontrolle entspricht.

Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele nach 14 d eine Wirkung von ≥ 80 % bei einer Aufwandmenge von 20 ppm: I-1-a-22, I-1-a-23, I-1-a-25, I-1-a-28,

- 15 I-1-a-53, I-1-a-55, I-2-a-1, I-2-a-3, I-2-a-4, I-2-a-9, I-2-a-10, I-2-a-11, I-2-c-1.

Beispiel 6**Aphis gossypii –Test; (APHIGO G)**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Baumwollpflanzen (*Gossypium hirsutum*), die stark von der Baumwollblattlaus (*Aphis gossypii*) befallen sind, werden mit einer Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration angegossen.

- 10 Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Blattläuse abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Blattläuse abgetötet wurden.

Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele eine Wirkung von ≥ 80 % bei einer Aufwandmenge von 20 ppm nach 10 Tagen:

- Beispiel Nr. I-1-a-4, I-1-a-8, I-1-a-20, I-1-a-21, I-1-a-23, I-1-a-25, I-1-a-33, I-1-a-34, I-1-a-54, I-1-a-55, I-2-a-13, I-2-b-2, I-1-b-1, I-1-b-2, I-1-b-3, I-1-c-1, I-1-c-4, I-1-f-1
- 15

Beispiel 7**Myzus persicae –Test; (MYZUPE G)**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykoether

- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Kohlpflanzen (*Brassica oleracea*), die stark von der Grünen Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*) befallen sind, werden mit einer Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration angegossen.

- 10 Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Blattläuse abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Blattläuse abgetötet wurden.

Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele eine Wirkung von ≥ 80 % bei einer Aufwandmenge von 20 ppm nach 10 Tagen:

- Beispiel Nr. I-1-a-1, I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-5, I-1-a-11, I-1-a-17, I-1-a-20, I-1-a-23, I-1-a-25, I-1-a-33, I-1-a-34, I-1-a-56, I-1-b-2, I-1-b-3, I-1-b-4, I-2-b-2, I-2-b-3, I-1-c-2, I-2-c-2, I-1-c-3, I-1-c-4, I-2-a-12
- 15

Beispiel 8**Tetranychus-Test; OP-resistent (TETRUR G)**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration.

- Bohnenpflanzen (*Phaseolus vulgaris*), die stark von allen Stadien der Gemeinen Spinnmilbe (*Tetranychus urticae*) befallen sind, werden mit einer Wirkstoffzubereitung der gewünschten
10 Konzentration angegossen.

Nach der gewünschten Zeit wird die Wirkung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Spinnmilben abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Spinnmilben abgetötet wurden.

Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele eine Wirkung von ≥ 80 % bei einer Aufwandmenge von 20 ppm nach 14 Tagen:

- 15 Example No. I-1-a-3, I-1-a-5, I-1-a-6, I-1-a-8, I-1-a-11, I-1-a-16, I-1-a-17, I-1-a-20, I-1-a-21 I-1-a-23, I-1-a-25, I-1-a-33, I-1-a-34, I-1-a-50, I-1-a-54, I-1-a-55, I-1-b-1, I-1-b-2, I-1-b-3, I-1-b-4, I-1-b-5, I-1-b-6, I-2-b-2, I-2-b-3, I-1-c-1, I-1-c-2, I-1-c-3, I-1-c-4, I-1-c-5, I-1-f-1, I-2-c-2, I-2-a-12, I-2-a-13

Beispiel 9

Lucilia cuprina-Test (LUCICU)

Lösungsmittel: Dimethylsulfoxid

- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Wasser und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Gefäße, die Pferdefleisch enthalten, das mit der Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt wurde, werden mit *Lucilia cuprina* Larven besetzt.

- 10 Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Larven abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Larven abgetötet wurden.

Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele eine Wirkung von ≥ 80 % bei einer Aufwandmenge von 100 ppm: I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-6, I-1-a-12, I-2-a-3, I-2-a-10.

Beispiel 10

Boophilus microplus –Test (BOOPMI Injektion)

Lösungsmittel: Dimethylsulfoxid

5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel und verdünnt das Konzentrat mit Lösungsmittel auf die gewünschte Konzentration.

Die Wirkstofflösung wird in das Abdomen (*Boophilus microplus*) injiziert, die Tiere werden in Schalen überführt und in einem klimatisierten Raum aufbewahrt.

10 Nach der gewünschten Zeit wird die Wirkung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100%, dass keine Zecke fertile Eier gelegt hat.

Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele eine Wirkung von $\geq 80\%$ bei einer Aufwandmenge von 20 $\mu\text{g}/\text{Tier}$: I-1-a-3, I-1-a-6, I-1-a-12, I-2-a-1, I-2-a-3, I-2-a-10, I-2-c-1.

Beispiel 11

Heliothis virescens – Test – Behandlung transgener Pflanzen

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Aceton

Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel und der angegebenen Menge Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

- Sojatriebe (*Glycine max*) der Sorte Roundup Ready (Warenzeichen der Monsanto Comp. USA) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und
10 mit der Tabakknospenraupe *Heliothis virescens* besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung der Insekten bestimmt.

Beispiel 12**Grenzkonzentrations-Test / Bodeninsekten – Behandlung transgener Pflanzen**

Testinsekt: Diabrotica balteata – Larven im Boden

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Aceton

5 Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

10 Die Wirkstoffzubereitung wird auf den Boden gegossen. Dabei spielt die Konzentration des Wirkstoffs in der Zubereitung praktisch keine Rolle, entscheidend ist allein die Wirkstoffgewichtsmenge pro Volumeneinheit Boden, welche in ppm (mg/l) angegeben wird. Man füllt den Boden in 0,25 l Töpfe und lässt diese bei 20°C stehen.

Sofort nach dem Ansatz werden je Topf 5 vorgekeimte Maiskörner der Sorte YIELD GUARD (Warenzeichen von Monsanto Comp., USA) gelegt. Nach 2 Tagen werden in den behandelten
15 Boden die entsprechenden Testinsekten gesetzt. Nach weiteren 7 Tagen wird der Wirkungsgrad des Wirkstoffs durch Auszählen der aufgelaufenen Maispflanzen bestimmt (1 Pflanze = 20 % Wirkung).

Beispiel 13: Wirkungssteigerung durch Ammonium/Phosphoniumsalze in Kombination mit Penetrationsförderern

Myzus persicae-Test

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

5 Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration. Für die Anwendung mit Ammonium- oder Phosphoniumsalzen und Penetrationsförderern (Rapsölmethylester 500 EW) werden diese jeweils in einer

10 Konzentration von 1 000 ppm der Spritzbrühe hinzugegeben.

Paprikapflanzen (*Capsicum annuum*), die stark von der Grünen Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*) befallen sind, werden durch Tropfnassspritzung mit der Wirkstoffzubereitung in der gewünschten Konzentration behandelt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle

15 Tiere abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Tiere abgetötet wurden.

Tabelle

Wirkstoff	Konzentration (ppm)	Abtötung (%) nach 6d	+ AS 1000 ppm	+ RME 1000 pm	+ AS + RME je 1000 ppm
I-1-a-1	4	0	15	70	99
	0,8	0	0	0	15
I-1-a-4	4	15	20	5	98
	0,8	0	0	0	5

Beispiel 14

Aphis gossypii -Test

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

- 5 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration. Für die Anwendung mit Ammonium- oder Phosphoniumsalzen und Penetrationsförderern (Rapsölmethylester 500 EW) werden diese jeweils in einer Konzentration von 1 000 ppm a.i. der Spritzbrühe hinzugegeben.
- 10 Baumwollpflanzen (*Gossypium hirsutum*), die stark von der Baumwollblattlaus (*Aphis gossypii*) befallen sind, werden durch Tropfnassspritzung mit der Wirkstoffzubereitung in der gewünschten Konzentration behandelt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Blattläuse abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Blattläuse abgetötet wurden.

15 **Tabelle**

Wirkstoff	Konzentration (ppm)	Abtötung (%) nach 6d	+ AS 1000 ppm	+ RME 1000 pm	+ AS + RME je 1000 ppm
I-1-a-1	20	0	5	15	80
	4	0	0	0	60

Beispiel 15**Herbizide Wirkung im Voraufbau**

Samen von mono- bzw. dikotylen Unkraut- bzw. Kulturpflanzen werden in Holzfaser-töpfen in sandiger Lehmerde ausgelegt und mit Erde abgedeckt. Die in Form von benetzbaren Pulvern (WP) formulierten Testverbindungen werden dann als wässrige Suspension mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 600 l/ha unter Zusatz von 0,2% Netzmittel in unterschiedlichen Dosierungen auf die Oberfläche der Abdeckerde appliziert.

Nach der Behandlung werden die Töpfe im Gewächshaus aufgestellt und unter guten Wachstumsbedingungen für die Testpflanzen gehalten. Die visuelle Bonitur der Aufbaus-schäden an den Versuchspflanzen erfolgt nach einer Versuchszeit von 3 Wochen im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen (herbizide Wirkung in Prozent: 100% Wirkung = Pflanzen sind abgestorben, 0 % Wirkung = wie Kontrollpflanzen).

Folgende Verbindungen zeigen neben den zuvor genannten Verbindungen im Voraufbau mit 320 g/ha a.i. gegen *Echinochloa crus-galli* und *Setaria viridis* eine Wirkung von $\geq 80\%$: I-1-a-3, I-1-a-7, I-1-a-46, I-1-a-47, I-1-a-48, I-1-a-50, I-1-a-51, I-1-a-53, I-1-a-55

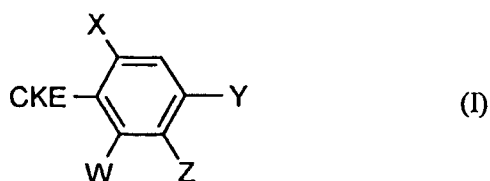
Herbizide Wirkung im Nachaufbau

Samen von mono- bzw. dikotylen Unkraut- bzw. Kulturpflanzen werden in Holzfaser-töpfen in sandigem Lehm-boden ausgelegt, mit Erde abgedeckt und im Gewächshaus unter guten Wachstumsbedingungen angezogen. 2-3 Wochen nach der Aussaat werden die Versuchspflanzen im Einblattstadium behandelt. Die als Spritzpulver (WP) formulierten Testverbindungen werden in verschiedenen Dosierungen mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 600 l/ha unter Zusatz von 0,2% Netzmittel auf die grünen Pflanzenteile gesprüht. Nach ca. 3 Wochen Standzeit der Versuchspflanzen im Gewächshaus unter optimalen Wachstumsbedingungen wird die Wirkung der Präparate visuell im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen bonitiert (herbizide Wirkung in Prozent: 100% Wirkung = Pflanzen sind abgestorben, 0 % Wirkung = wie Kontrollpflanzen).

Neben den zuvor genannten Verbindungen zeigen folgende Verbindungen im Nachaufbau mit 80 g/ha gegen *Echinochloa crus-galli* und *Setaria viridis* eine Wirkung von $\geq 80\%$: I-1-a-7, I-1-a-11, I-1-a-16, I-1-a-17, I-1-a-18, I-1-a-50, I-1-a-51, I-1-a-54.

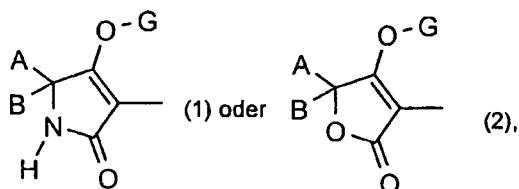
Patentansprüche

1. Verbindungen der Formel (I)



in welcher

- 5 X für Halogen, Alkyl, Alkoxy, Halogenalkyl oder Halogenalkoxy steht,
- Z für gegebenenfalls einfach oder mehrfach substituiertes Fluorphenyl steht,
- W und Y unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Alkoxy, Halogenalkyl oder Halogenalkoxy stehen,
- CKE für eine der Gruppen



10

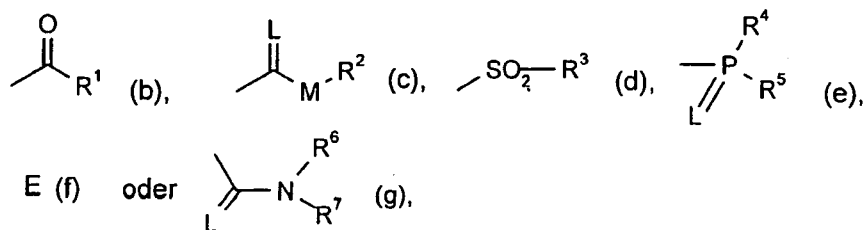
stehen;

worin

- A und B gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls mindestens ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,

15

- G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



steht,

worin

E für ein Metallion oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

5 R¹ für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl oder Alkoxy substituiertes Cycloalkyl, das durch mindestens ein Heteroatom unterbrochen sein kann, jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Phenoxyalkyl oder Hetaryloxyalkyl steht,

10 R² für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,

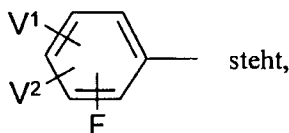
15 R³, R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio, Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Benzyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen und

20 R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Cycloalkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls substituiertes Benzyl oder gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Ring stehen.

2. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

X für Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Halogenalkoxy steht,

25 Z für einen Rest

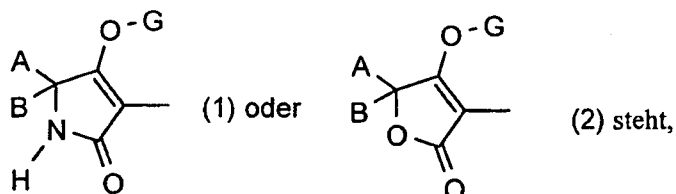


V¹ für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano steht,

V² für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy steht,

5 W und Y unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Halogenalkoxy stehen,

CKE für eine der Gruppen



10 A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, für gesättigtes C₃-C₁₀-Cycloalkyl oder ungesättigtes C₅-C₁₀-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welche gegebenenfalls einfach oder zweifach durch C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₆-Alkyloxy-C₁-C₆-alkyl, C₃-C₁₀-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl-C₁-C₂-alkoxy, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₈-Alkylthio, Halogen oder Phenyl substituiert sind oder

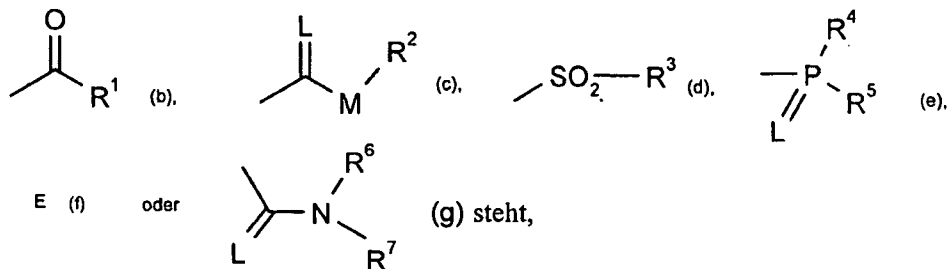
15 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind für C₃-C₆-Cycloalkyl, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- und/oder Schwefelatome enthaltende gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl-substituierte Alkylendiyl-, oder durch eine Alkylendioxyl- oder durch eine Alkylendithioyl-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- bis achtgliedrigen Ring bildet oder

25 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₃-C₈-Cycloalkyl oder C₅-C₈-Cycloalkenyl, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder Halogen substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl, C₂-C₆-Alkendiyl oder C₄-C₆-Alkandiendiyl stehen, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

oder

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für $-\text{CH}_2\text{-CHO-C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl-}(\text{CH}_2)_2-$, $-\text{CH}_2\text{-CHO-C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl-}(\text{CH}_2)_3-$ stehen,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



5 in welchen

E für ein Metallion oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

10 R^1 für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes $\text{C}_1\text{-C}_{20}\text{-Alkyl}$, $\text{C}_2\text{-C}_{20}\text{-Alkenyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkoxy-C}_1\text{-C}_8\text{-alkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkylthio-C}_1\text{-C}_8\text{-alkyl}$, $\text{Poly-C}_1\text{-C}_8\text{-alkoxy-C}_1\text{-C}_8\text{-alkyl}$ oder gegebenenfalls durch Halogen, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$ oder $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkoxy}$ substituiertes $\text{C}_3\text{-C}_8\text{-Cycloalkyl}$, in welchem gegebenenfalls ein oder mehrere nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind,

15 für gegebenenfalls durch Halogen, Cyano, Nitro, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkoxy}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Halogenalkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Halogenalkoxy}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkylthio}$ oder $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkylsulfonyl}$ substituiertes Phenyl,

20 für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkoxy}$, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Halogenalkyl}$ oder $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Halogenalkoxy}$ substituiertes Phenyl- $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alkyl}$,

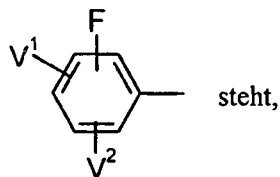
für gegebenenfalls durch Halogen oder $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$ substituiertes 5- oder 6-gliedriges Hetaryl,

für gegebenenfalls durch Halogen oder $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$ substituiertes Phenoxy- $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alkyl}$ oder

- für gegebenenfalls durch Halogen, Amino oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes 5- oder 6-gliedriges Hetaryloxy-C₁-C₆-alkyl steht,
- 5 R² für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, Poly-C₁-C₈-alkoxy-C₂-C₈-alkyl,
- 10 für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl oder
- 10 für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Cyano, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl oder C₁-C₆-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,
- 10 R³ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,
- 15 R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Alkylamino, Di-(C₁-C₈-alkyl)amino, C₁-C₈-Alkylthio, C₂-C₈-Alkenylthio, C₃-C₇-Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen,
- 20 R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₃-C₈-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy substituiertes Phenyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Halogenalkyl oder C₁-C₈-Alkoxy substituiertes Benzyl oder zusammen für einen gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituierten C₃-C₆-Alkylrest stehen, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.
- 25 3. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher
- W für Wasserstoff, Methyl oder Chlor steht,
- 30 X für Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,

Y für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy oder Trifluormethyl steht,

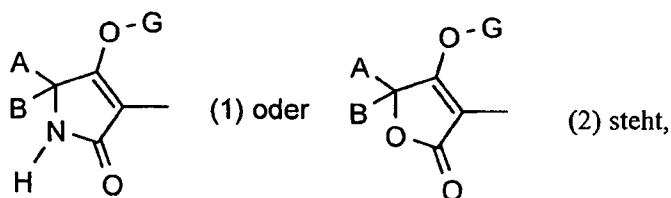
Z für den Rest



5 V¹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy steht,

V² für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy steht,

CKE für eine der Gruppen



10 A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, für gesättigtes oder ungesättigtes C₃-C₇-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach bis zweifach durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-Alkyl, Trifluormethyl, C₁-C₃-Alkoxy-C₁-C₃-alkoxy oder C₃-C₆-Cycloalkylmethoxy substituiert ist oder

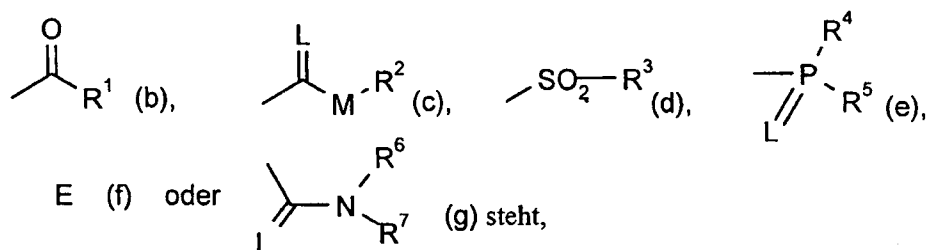
15 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₅-C₆-Cycloalkyl, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- oder Schwefelatome enthaltende gegebenenfalls durch Methyl, Ethyl oder Methoxymethyl substituierte Alkylendiyl- oder durch eine Alkylendioxy- oder durch eine Alkylendithiol-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- oder
20 sechsgliedrigen Ring bildet oder

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₅-C₆-Cycloalkyl oder C₅-C₆-Cycloalkenyl, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-

C₂-Alkyl, C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₂-C₄-Alkandiyl, C₂-C₄-Alkendiyl oder Butadiendiyl stehen, oder

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für -CH₂-CHO-C₁-C₆-Alkyl-(CH₂)₂-, -CH₂-CHO-C₁-C₆-Alkyl-(CH₂)₃- stehen,

5 G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



in welchen

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

10 M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R¹ für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl oder gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff ersetzt sind,

für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl steht,

20 R² für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₈-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl,

für gegebenenfalls einfach durch C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl oder

für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₃-Alkoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

5 R³ für gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,

10 R⁴ für C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylamino, Di-(C₁-C₆-alkyl)amino, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₄-Alkenylthio, C₃-C₆-Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C₁-C₃-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkoxy, C₁-C₃-Alkylthio, C₁-C₃-Halogenalkylthio, C₁-C₃-Alkyl oder Trifluormethyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio steht,

R⁵ für C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Alkylthio steht,

15 R⁶ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Alkenyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Trifluormethyl, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, Trifluormethyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Benzyl steht,

R⁷ für C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl oder C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl steht,

20 R⁶ und R⁷ zusammen für einen gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituierten C₄-C₅-Alkylrest stehen, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

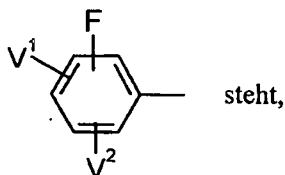
4. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff oder Methyl steht,

25 X für Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy steht,

Y für Wasserstoff, Methyl, Fluor oder Chlor steht,

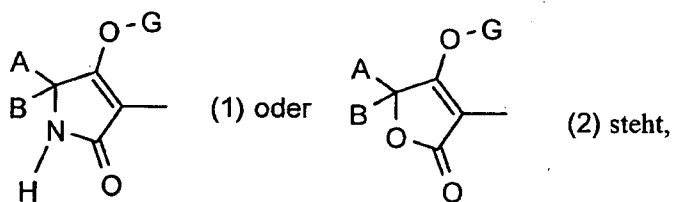
Z für den Rest



V¹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

V² für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy steht,

CKE für eine der Gruppen

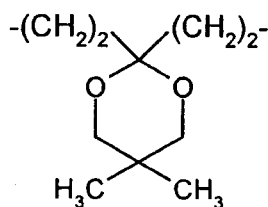


5

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Propoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Trifluormethyl, Methoxyethoxy, Ethoxyethoxy oder Cyclopropylmethoxy substituiert ist, oder

10

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₆-Cycloalkyl, welches gegebenenfalls durch mit zwei nicht direkt benachbarten Sauerstoffatomen enthaltende Alkylendioxy-Gruppe substituiert ist, oder

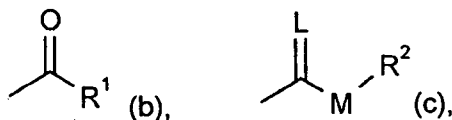


15

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₅-C₆-Cycloalkyl oder C₅-C₆-Cycloalkenyl, worin zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für C₂-C₄-Alkandiyl oder C₂-C₄-Alkendiyl oder Butadiendiyl stehen, oder

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für $-\text{CH}_2\text{-CHOCH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-}$, $-\text{CH}_2\text{-CHOC}_2\text{H}_5\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-}$, $-\text{CH}_2\text{-CHOC}_3\text{H}_7\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-}$, $-\text{CH}_2\text{-CHOC}_4\text{H}_9\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-}$, $-\text{CH}_2\text{-CHOCH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_3\text{-}$, $-\text{CH}_2\text{-CHOC}_2\text{H}_5\text{-(CH}_2\text{)}_3\text{-}$, $-\text{CH}_2\text{-CHOC}_3\text{H}_7\text{-(CH}_2\text{)}_3\text{-}$, $-\text{CH}_2\text{-CHOC}_4\text{H}_9\text{-(CH}_2\text{)}_3\text{-}$ stehen,

5 G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



oder E (f) steht,

in welchen

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

10 M für Sauerstoff oder Schwefel steht und

E für ein Metallionenäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

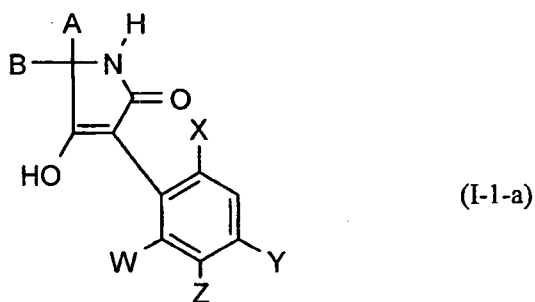
15 R¹ für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₁-C₂-Alkylthio-C₁-alkyl oder jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy substituiertes Cyclopropyl oder Cyclohexyl,

für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl steht,

R² für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, Phenyl oder Benzyl steht.

20 5. Verfahren zur Herstellung von Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man zum Erhalt von

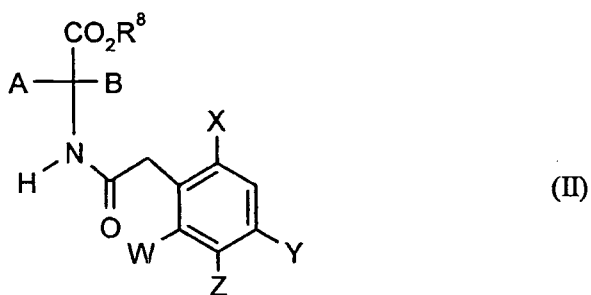
(A) Verbindungen der Formel (I-1-a)



in welcher

A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

N-Acylaminosäureester der Formel (II)



5

in welcher

A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

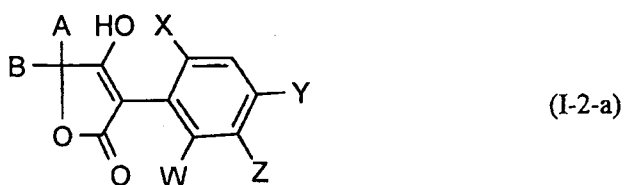
und

R⁸ für Alkyl steht,

10

in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular kondensiert,

(B) Verbindungen der Formel (I-2-a)



in welcher

OK
26F

Organizacion y
Digitalizacion CSA Ltda

Patente

2/3

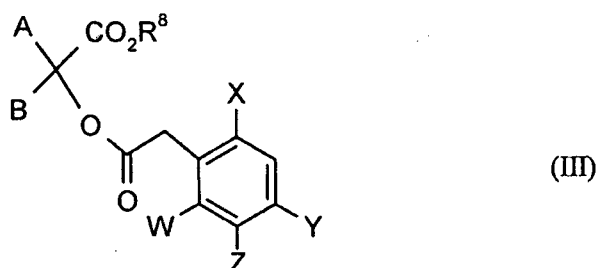
DE

Invención

09/47994

A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

Carbonsäureester der Formel (III)



in welcher

5 A, B, W, X, Y, Z und R⁸ die oben angegebenen Bedeutungen haben,

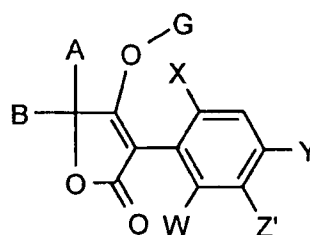
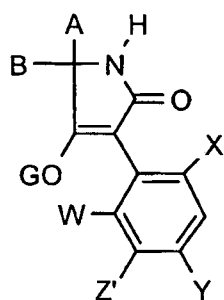
in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular kondensiert,

(C) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-g), in welchen A, B, G, W, X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben, Verbindungen der Formel (I-1'-a) bis (I-2'-g),

10

(I-1'-a) bis (I-1'-g)

(I-2'-a) bis (I-2'-g)

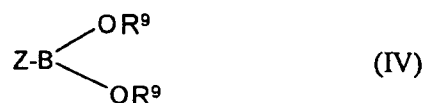


in welchen

A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben und

Z' für Chlor, Brom, Jod, bevorzugt für Brom steht,

mit Boronsäuren oder Boronsäure-Derivaten der Formel (IV)



in welcher

R^9 für Wasserstoff, $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$ oder $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-Alkandiyl}$ steht

und

5 Z die oben angegebene Bedeutung hat,

in Gegenwart eines Lösungsmittels, einer Base und eines Katalysators umgesetzt, wobei als Katalysator insbesondere Palladiumsalze oder Palladiumkomplexe in Frage kommen,

10 (D) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-b) bis (I-2-b), in welchen A, B, R^1 , W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

(α) mit Säurehalogeniden der Formel (V)



in welcher

15 R^1 die oben angegebene Bedeutung hat und

Hal für Halogen steht

oder

(β) mit Carbonsäureanhydriden der Formel (VI)



20 in welcher

R^1 die oben angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt;

- 5 (E) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-c) bis (I-2-c), in welchen A, B, R², M, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben und L für Sauerstoff steht, Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Chlorameisensäureestern oder Chlorameisensäurethioestern der Formel (VII)



in welcher

- 10 R² und M die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt;

- 15 (F) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-c) bis (I-2-c), in welchen A, B, R², M, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben und L für Schwefel steht, Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Chlormonothioameisensäureestern oder Chlordithioameisensäureestern der Formel (VIII)



- 20 in welcher

M und R² die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt,

- 25 (G) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-d) bis (I-2-d), in welchen A, B, R³, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, Verbindungen der oben

gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Sulfonsäurechloriden der Formel (IX)



5 in welcher

R^3 die oben angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt,

10 (H) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-e) bis (I-2-e), in welchen A, B, L, R^4 , R^5 , W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Phosphorverbindungen der Formel (X)



15 in welcher

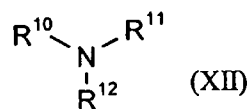
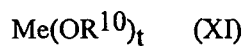
L, R^4 und R^5 die oben angegebenen Bedeutungen haben und

Hal für Halogen steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt,

20 (I) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-f) bis (I-2-f), in welchen A, B, E, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Metallverbindungen oder Aminen der Formeln (XI) oder (XII)



in welchen

Me für ein ein- oder zweiwertiges Metall,

t für die Zahl 1 oder 2 und

5 $\text{R}^{10}, \text{R}^{11}, \text{R}^{12}$ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Alkyl stehen,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt,

10 (J) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-g) bis (I-2-g), in welchen A, B, L, R^6 , R^7 , W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-2-a), in welchen A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

(α) mit Isocyanaten oder Isothiocyanaten der Formel (XIII)

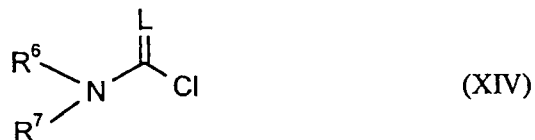


in welcher

R^6 und L die oben angegebenen Bedeutungen haben,

15 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators umgesetzt oder

(β) mit Carbamidsäurechloriden oder Thiocarbamidsäurechloriden der Formel (XIV)



in welcher

20 L, R^6 und R^7 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels, umgesetzt.

6. Mittel enthaltend einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend als Komponenten

(a') mindestens ein biphenylsubstituiertes, spirocyclisches Ketoenol der Formel (I), in welcher CKE, W, X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben

5 und

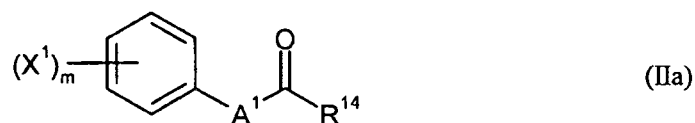
(b') zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen:

4-Dichloracetyl-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decan (AD-67, MON-4660), 1-Dichloracetyl-hexahydro-3,3,8a-trimethylpyrrolo[1,2-a]-pyrimidin-6(2H)-on (Dicyclonon, BAS-145138), 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor), 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-(1-methyl-hexylester) (Cloquintocetmexyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-Chlor-benzyl)-1-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-harnstoff (Cumyluron), α -(Cyanomethoximino)-phenylacetonitril (Cyometrinil), 2,4-Dichlor-phenoxyessigsäure (2,4-D), 4-(2,4-Dichlor-phenoxy)-buttersäure (2,4-DB), 1-(1-Methyl-1-phenyl-ethyl)-3-(4-methyl-phenyl)-harnstoff (Daimuron, Dymron), 3,6-Dichlor-2-methoxy-benzoesäure (Dicamba), Piperidin-1-thiocarbonsäure-S-1-methyl-1-phenyl-ethylester (Dimepiperate), 2,2-Dichlor-N-(2-oxo-2-(2-propenyl-amino)-ethyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (DKA-24), 2,2-Dichlor-N,N-di-2-propenyl-acetamid (Dichlormid), 4,6-Dichlor-2-phenyl-pyrimidin (Fenclorim), 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazole-ethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-174562 und EP-A-346620), 2-Chlor-4-trifluormethyl-thiazol-5-carbonsäure-phenylmethylester (Flurazole), 4-Chlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methoxy)- α -trifluor-acetophenonoxim (Fluxofenim), 3-Dichloracetyl-5-(2-furanyl)-2,2-dimethyl-oxazolidin (Furilazole, MON-13900), Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolcarboxylat (Isoxadifenethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-95/07897), 1-(Ethoxycarbonyl)-ethyl-3,6-dichlor-2-methoxybenzoat (Lactidichlor), (4-Chlor-o-tolyl-oxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-o-tolyl-oxy)-propionsäure (Mecoprop), Diethyl-1-(2,4-dichlor-phenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-91/07874) 2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan (MG-191), 2-Propenyl-1-oxa-4-azaspiro-[4.5]decane-4-carbodithioate (MG-838), 1,8-Naphthalsäureanhydrid, α -(1,3-Dioxolan-2-yl-methoximino)-phenylacetonitril (Oxabetrinil), 2,2-Dichlor-N-(1,3-di-

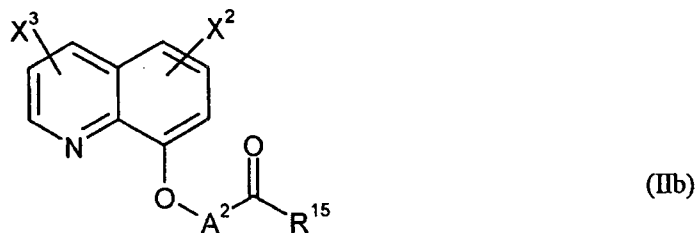
oxolan-2-yl-methyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (PPG-1292), 3-Dichloracetyl-2,2-di-
 methyl-oxazolidin (R-28725), 3-Dichloracetyl-2,2,5-trimethyl-oxazolidin (R-
 29148), 4-(4-Chlor-o-tolyl)-buttersäure, 4-(4-Chlor-phenoxy)-buttersäure, Di-
 phenylmethoxyessigsäure, Diphenylmethoxyessigsäure-methylester, Diphenyl-
 methoxyessigsäure-ethylester, 1-(2-Chlor-phenyl)-5-phenyl-1H-pyrazol-3-carbon-
 säure-methylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-methyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-
 ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-isopropyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethyl-
 ester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-(1,1-dimethyl-ethyl)-1H-pyrazol-3-carbonsäure-
 ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-phenyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester
 (vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-269806 und EP-A-333131), 5-(2,4-
 Dichlor-benzyl)-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester, 5-Phenyl-2-isoxazolin-3-
 carbonsäure-ethylester, 5-(4-Fluor-phenyl)-5-phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure-
 ethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-91/08202), 5-Chlor-chin-
 olin-8-oxy-essigsäure-(1,3-dimethyl-but-1-yl)-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essig-
 säure-4-allyloxy-butylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-1-allyloxy-prop-2-
 yl-ester, 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-methylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-
 essigsäure-ethylester, 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-allylester, 5-Chlor-
 chinolin-8-oxy-essigsäure-2-oxo-prop-1-yl-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-malon-
 säure-diethylester, 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-malonsäure-diallylester, 5-Chlor-
 chinolin-8-oxy-malonsäure-diethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-
 A-582198), 4-Carboxy-chroman-4-yl-essigsäure (AC-304415, vgl. EP-A-613618),
 4-Chlor-phenoxy-essigsäure, 3,3'-Dimethyl-4-methoxy-benzophenon, 1-Brom-4-
 chlormethylsulfonyl-benzol, 1-[4-(N-2-Methoxybenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3-
 methyl-harnstoff (alias N-(2-Methoxy-benzoyl)-4-[(methylamino-carbonyl)-
 amino]-benzolsulfonamid), 1-[4-(N-2-Methoxybenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-di-
 methyl-harnstoff, 1-[4-(N-4,5-Dimethylbenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3-methyl-harn-
 stoff, 1-[4-(N-Naphthylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-dimethyl-harnstoff, N-(2-Methoxy-
 5-methyl-benzoyl)-4-(cyclopropylaminocarbonyl)-benzolsulfonamid,

und/oder eine der folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

der allgemeinen Formel (IIa)



oder der allgemeinen Formel (IIb)



oder der Formel (IIc)

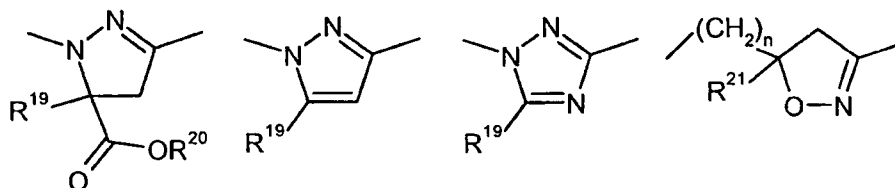


5

wobei

m für eine Zahl 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 steht,

A¹ für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen Gruppierungen steht,



10

n für eine Zahl 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 steht,

A² für gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl und/oder C₁-C₄-Alkenyloxy-carbonyl substituiertes Alkandiyl mit 1 oder 2 Kohlenstoffatomen steht,

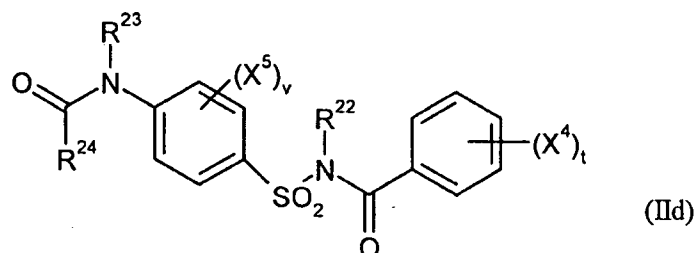
15

R¹⁴ für Hydroxy, Mercapto, Amino, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino steht,

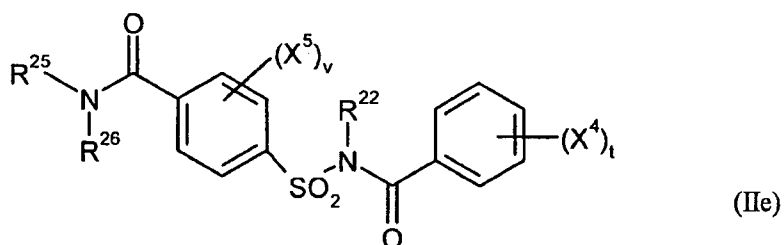
R¹⁵ für Hydroxy, Mercapto, Amino, C₁-C₇-Alkoxy, C₁-C₆-Alkenyloxy, C₁-C₆-Alkenyloxy-C₁-C₆-alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino steht,

- R¹⁶ für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl steht,
- 5 R¹⁷ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkynyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Dioxolanyl-C₁-C₄-alkyl, Furyl, Furyl-C₁-C₄-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidiny, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Phenyl steht,
- 10 R¹⁸ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkynyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Dioxolanyl-C₁-C₄-alkyl, Furyl, Furyl-C₁-C₄-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidiny, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Phenyl steht, R¹⁷ und R¹⁸ auch gemeinsam für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, Phenyl, Furyl, einen annellierten Benzolring oder durch zwei Substituenten, die gemeinsam mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder
- 15 6-gliedrigen Carboxyclus bilden, substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₂-C₅-Oxalkandiyl steht,
- R¹⁹ für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Phenyl steht,
- 20 R²⁰ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Tri-(C₁-C₄-alkyl)-silyl steht,
- R²¹ für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Phenyl steht,
- 25 X¹ für Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,
- X² für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,
- X³ für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,
- 30 und/oder die folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

der allgemeinen Formel (IId)



oder der allgemeinen Formel (IIe)



5 wobei

t für eine Zahl 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 steht,

v für eine Zahl 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 steht,

R²² für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,

R²³ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,

10 R²⁴ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyloxy, C₃-C₆-Cycloalkylthio oder C₃-C₆-Cycloalkylamino steht,

15 R²⁵ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C₃-C₆-Alkenyl oder C₃-C₆-Alkynyl, oder gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl steht,

20 R²⁶ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen sub-

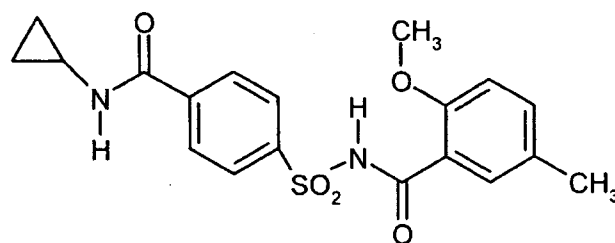
5 substituiertes C₃-C₆-Alkenyl oder C₃-C₆-Alkynyl, gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, oder gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl steht, oder zusammen mit R²⁵ für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl oder C₂-C₅-Oxaalkandiyl steht,

X⁴ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht, und

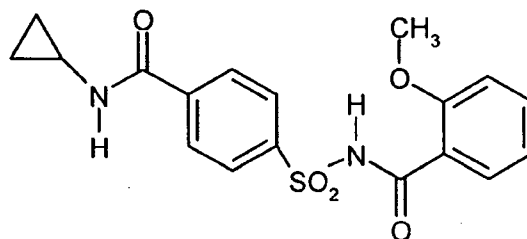
10 X⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht.

7. Mittel nach Anspruch 6, bei dem die die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen ausgewählt ist:

15 Cloquintocet-mexyl, Fenchlorazole-ethyl, Isoxadifen-ethyl, Mefenpyr-diethyl, Furilazole, Fenclorim, Cumyluron, Dymron oder die Verbindungen



und

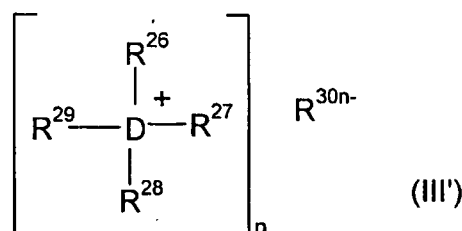


20 8. Mittel gemäß einem der Ansprüche 6 oder 7, bei denen die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung Cloquintocet-mexyl ist.

9. Mittel gemäß einem der Ansprüche 6 oder 7, bei denen die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung Mefenpyr-diethyl ist.

10. Zusammensetzung umfassend

- 5
- mindestens eine Verbindung der Formel (I) gemäß Anspruch 1 oder ein Mittel gemäß Anspruch 6 und
 - mindestens ein Salz der Formel (III')



in welcher

D für Stickstoff oder Phosphor steht,

10 R^{26} , R^{27} , R^{28} und R^{29} unabhängig voneinander für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls substituiertes C_1 - C_8 -Alkyl oder einfach oder mehrfach, ungesättigtes, gegebenenfalls substituiertes C_1 - C_8 -Alkylen stehen, wobei die Substituenten aus Halogen, Nitro und Cyano ausgewählt sein können,

n für 1,2,3 oder 4 steht,

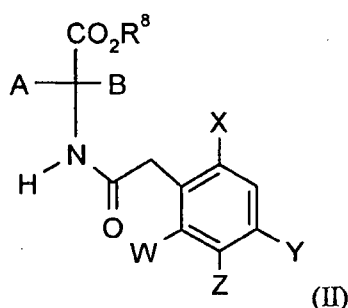
15 R^{30} für ein anorganisches oder organisches Anion steht.

11. Zusammensetzung gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen Penetrationsförderer enthält.

12. Verwendung von Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und/oder Herbiziden.

20 13. Schädlingsbekämpfungsmittel und/oder Herbizide, gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einer Verbindung der Formel (I) gemäß Anspruch 1.

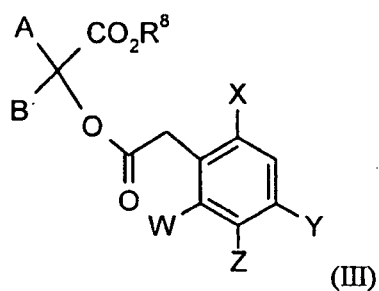
14. Verfahren zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen und/oder unerwünschtem Pflanzenbewuchs, dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 auf Schädlinge und/oder ihren Lebensraum einwirken lässt.
15. Verwendung von Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen und/oder unerwünschtem Pflanzenbewuchs.
16. Verfahren zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und/oder Herbiziden, dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.
17. Verfahren zum Bekämpfen von unerwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, dass man ein Mittel gemäß Anspruch 6 auf die Pflanzen oder ihre Umgebung einwirken lässt.
18. Verwendung eines Mittels gemäß Anspruch 6 zum Bekämpfen von unerwünschten Pflanzenwuchs.
19. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 und die die Kulturpflanzenverträglichkeit verbessernde Verbindung gemäß Anspruch 6 in zeitlich naher Abfolge getrennt auf die Pflanzen oder ihre Umgebung einwirken lässt.
20. Verfahren zur Steigerung der Wirkung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und/oder Herbiziden enthaltend einen Wirkstoff der Formel (I) gemäß Anspruch 1 oder ein Mittel gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das anwendungsfertige Mittel (Spritzbrühe) unter Einsatz eines Salzes der Formel (III') gemäß Anspruch 10 zubereitet wird.
21. Verfahren gemäß Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzbrühe unter Einsatz eines Penetrationsförderers zubereitet wird.
22. Verbindungen der Formel (II)



in welcher

A, B, R⁸, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben.

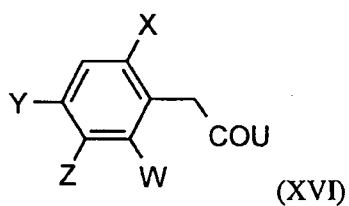
23. Verbindungen der Formel (III)



5 in welcher

A, B, R⁸, W, X, Y und Z die angegebenen Bedeutungen haben.

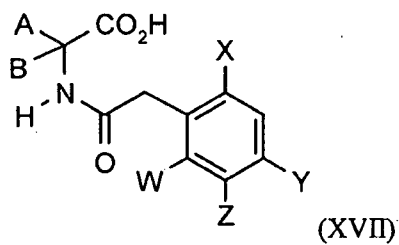
24. Verbindungen der Formel (XVI)



in welcher

10 W, X, Y, Z und U die oben angegebenen Bedeutungen haben.

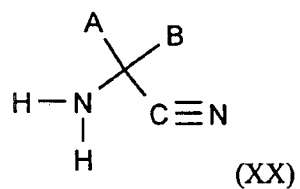
25. Verbindungen der Formel (XVII)



in welcher

A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben.

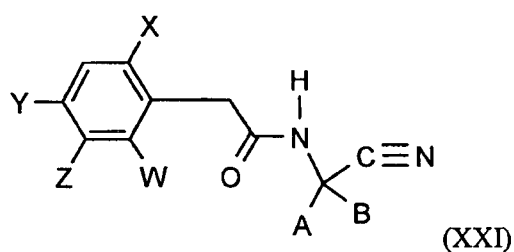
15 26. Verbindungen der Formel (XX)



in welcher

A und B die oben angegebenen Bedeutungen haben.

27. Verbindungen der Formel (XXI)

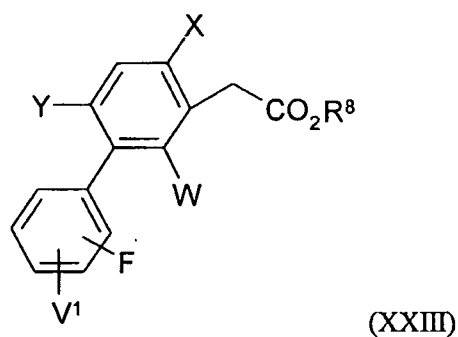


5

in welcher

A, B, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben.

28. Verbindungen der Formel (XXIII)

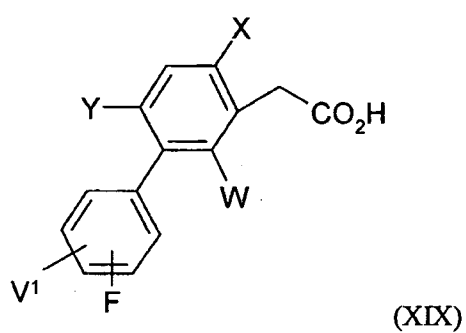


10

in welcher die Substituenten W, X, Y, F, V¹ und R⁸ die in der Tabelle angegebenen Bedeutungen haben

W	X	Y	F	V ¹	R ⁸
H	CH ₃	H	4	3-F	CH ₃
H	CH ₃	H	3-F	4-Cl	CH ₃
CH ₃	CH ₃	H	4-F	3-F	CH ₃
CH ₃	CH ₃	H	3-F	4-Cl	CH ₃

29. Verbindungen der Formel (XIX)



5 in welcher W, X, Y, F, V¹ die in der Tabelle angegebenen Bedeutungen haben

W	X	Y	F	V ¹
H	CH ₃	H	4	3-F
H	CH ₃	H	3	4-Cl
CH ₃	CH ₃	H	4	3-F
CH ₃	CH ₃	H	3	4-Cl

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/010103

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C07D209/54 C07D307/94 C07D309/28 C07D317/72 C07D319/08
C07D493/10 C07D495/10 C07D491/113 C07D491/107 A01N43/08
A01N43/36 A01N43/38 C07C57/58 C07C69/65 C07C69/74

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)
C07D A01N C07C

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

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

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data, BEILSTEIN 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 03/059065 A (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; FISCHER REINER [DE]; ULLMANN ASTRID [DE]; B) 24 July 2003 (2003-07-24) cited in the application page 45, formula I-2-a page 47; examples I-2-a-26 page 42; examples I-1-a-29 claims 1,4	1-29
X	WO 99/48869 A (BAYER AG [DE]; LIEB FOLKER [DE]; FISCHER REINER [DE]; GRAFF ALAN [DE];) 30 September 1999 (1999-09-30) cited in the application claims 1,11,12,25,26 page 159; examples I-1-c-1	1-29
	----- -/-- -----	

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

Date of the actual completion of the international search

22 Februar 2008

Date of mailing of the international search report

05/03/2008

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

Seitner, Irmgard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/010103

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006/089633 A (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; BRETSCHNEIDER THOMAS [DE]; FISCHER REINER []) 31 August 2006 (2006-08-31) cited in the application claims 1,7-22 page 147; examples I-2-a-8 -----	1-29
X	DE 26 23 464 A1 (SANKYO CO; CIBA GEIGY AG) 16 December 1976 (1976-12-16) Seite 25, Formel (III) -----	26
X	US 3 928 330 A (RAMEY CHESTER E ET AL) 23 December 1975 (1975-12-23) example 1 -----	26
X	EP 0 596 298 A (BAYER AG [DE] BAYER AG [JP]) 11 May 1994 (1994-05-11) page 87, line 15 Seite 54, Formel (XVI) -----	26
X	SHENGLU DENG, DONGZHI LIU: "Studies on Phosphoroheterocycle Chemistry II: A Simple and New Route to 1,3,2-Diazaphospholidine-4-thione 2 sulfide Derivatives" SYNTHESIS, no. 16, 2001, pages 2445-2449, XP002470087 examples 3a-3c -----	26
X	NORBERT DE KIMPE ET AL: "Synthesis of 1-Amino-2,2-Dialkylcyclopropanecarboxylic Acids from beta-Chloroaldehydes" TETRAHEDRON, vol. 47, no. 26, 1991, pages 4723-4738, XP002470088 page 4729; compounds 20A,20B -----	26
X	WO 2005/016873 A (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; FISCHER REINER [DE]; BRETSCHNEIDER THOMAS []) 24 February 2005 (2005-02-24) cited in the application pages 133-145 -----	24
X	page 144; examples XXI-17 -----	28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2007/010103

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03059065	A	24-07-2003	AU 2003206693 A1 DE 10201239 A1	30-07-2003 24-07-2003
WO 9948869	A	30-09-1999	AT 312818 T AU 751256 B2 AU 3414799 A BR 9909143 A CA 2325526 A1 CN 1600772 A CN 1303375 A CN 1590372 A DE 19813354 A1 DK 1066258 T3 EP 1066258 A1 ES 2252940 T3 ID 26974 A JP 2002507599 T TR 200002752 T2 US 6458965 B1	15-12-2005 08-08-2002 18-10-1999 05-12-2000 30-09-1999 30-03-2005 11-07-2001 09-03-2005 30-09-1999 24-04-2006 10-01-2001 16-05-2006 22-02-2001 12-03-2002 21-12-2000 01-10-2002
WO 2006089633	A	31-08-2006	AR 053815 A1 AU 2006218154 A1 CA 2597777 A1 DE 102005008021 A1 EP 1855529 A2 KR 20070106554 A	23-05-2007 31-08-2006 31-08-2006 24-08-2006 21-11-2007 01-11-2007
DE 2623464	A1	16-12-1976	FR 2415111 A1 GB 1481300 A JP 1224876 C JP 51139842 A JP 58055980 B US 4097587 A	17-08-1979 27-07-1977 31-08-1984 02-12-1976 13-12-1983 27-06-1978
US 3928330	A	23-12-1975	AU 7657574 A BE 823515 A1 CH 606223 A5 DE 2458197 A1 FR 2255301 A1 GB 1437900 A JP 50123747 A NL 7416302 A SU 531489 A3	24-06-1976 18-06-1975 31-10-1978 03-07-1975 18-07-1975 03-06-1976 29-09-1975 23-06-1975 05-10-1976
EP 0596298	A	11-05-1994	AU 675616 B2 AU 2028595 A AU 666040 B2 AU 4754093 A BR 9304387 A CA 2109161 A1 CN 1086213 A CN 1190650 A ES 2170063 T3 JP 3435671 B2 JP 6263731 A MX 9306450 A1 PT 596298 T US 5462913 A	06-02-1997 10-08-1995 25-01-1996 12-05-1994 10-05-1994 29-04-1994 04-05-1994 19-08-1998 01-08-2002 11-08-2003 20-09-1994 30-06-1994 31-07-2002 31-10-1995

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2007/010103

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005016873 A	24-02-2005	AU 2004265089 A1	24-02-2005
		BR PI0413531 A	10-10-2006
		CA 2535512 A1	24-02-2005
		CN 1863806 A	15-11-2006
		DE 10337497 A1	10-03-2005
		EP 1656382 A2	17-05-2006
		JP 2007502255 T	08-02-2007
		KR 20060065681 A	14-06-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/010103

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. C07D209/54 C07D307/94 C07D309/28 C07D317/72 C07D319/08
 C07D493/10 C07D495/10 C07D491/113 C07D491/107 A01N43/08
 A01N43/36 A01N43/38 C07C57/58 C07C69/65 C07C69/74

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

C07D A01N C07C

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, WPI Data, CHEM ABS Data, BEILSTEIN Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 03/059065 A (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; FISCHER REINER [DE]; ULLMANN ASTRID [DE]; B) 24. Juli 2003 (2003-07-24) in der Anmeldung erwähnt page 45, formula I-2-a Seite 47; Beispiele I-2-a-26 Seite 42; Beispiele I-1-a-29 Ansprüche 1,4	1-29
X	WO 99/48869 A (BAYER AG [DE]; LIEB FOLKER [DE]; FISCHER REINER [DE]; GRAFF ALAN [DE];) 30. September 1999 (1999-09-30) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1,11,12,25,26 Seite 159; Beispiele I-1-c-1	1-29
	-/--	

☒ 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

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Februar 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/03/2008

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

Seitner, Irmgard

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2006/089633 A (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; BRETSCHNEIDER THOMAS [DE]; FISCHER REINER []) 31. August 2006 (2006-08-31) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1,7-22 Seite 147; Beispiele I-2-a-8 -----	1-29
X	DE 26 23 464 A1 (SANKYO CO; CIBA GEIGY AG) 16. Dezember 1976 (1976-12-16) Seite 25, Formel (III) -----	26
X	US 3 928 330 A (RAMEY CHESTER E ET AL) 23. Dezember 1975 (1975-12-23) Beispiel 1 -----	26
X	EP 0 596 298 A (BAYER AG [DE] BAYER AG [JP]) 11. Mai 1994 (1994-05-11) Seite 87, Zeile 15 Seite 54, Formel (XVI) -----	26
X	SHENGLU DENG, DONGZHI LIU: "Studies on Phosphoroheterocycle Chemistry II: A Simple and New Route to 1,3,2-Diazaphospholidine-4-thione 2 sulfide Derivatives" SYNTHESIS, Nr. 16, 2001, Seiten 2445-2449, XP002470087 Beispiele 3a-3c -----	26
X	NORBERT DE KIMPE ET AL: "Synthesis of 1-Amino-2,2-Dialkylcyclopropanecarboxylic Acids from beta-Chloroaldimines" TETRAHEDRON, Bd. 47, Nr. 26, 1991, Seiten 4723-4738, XP002470088 Seite 4729; Verbindungen 20A,20B -----	26
X	WO 2005/016873 A (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; FISCHER REINER [DE]; BRETSCHNEIDER THOMAS []) 24. Februar 2005 (2005-02-24) in der Anmeldung erwähnt Seiten 133-145 -----	24
X	Seite 144; Beispiele XXI-17 -----	28

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/010103

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03059065	A	24-07-2003	AU 2003206693 A1 DE 10201239 A1	30-07-2003 24-07-2003
WO 9948869	A	30-09-1999	AT 312818 T AU 751256 B2 AU 3414799 A BR 9909143 A CA 2325526 A1 CN 1600772 A CN 1303375 A CN 1590372 A DE 19813354 A1 DK 1066258 T3 EP 1066258 A1 ES 2252940 T3 ID 26974 A JP 2002507599 T TR 200002752 T2 US 6458965 B1	15-12-2005 08-08-2002 18-10-1999 05-12-2000 30-09-1999 30-03-2005 11-07-2001 09-03-2005 30-09-1999 24-04-2006 10-01-2001 16-05-2006 22-02-2001 12-03-2002 21-12-2000 01-10-2002
WO 2006089633	A	31-08-2006	AR 053815 A1 AU 2006218154 A1 CA 2597777 A1 DE 102005008021 A1 EP 1855529 A2 KR 20070106554 A	23-05-2007 31-08-2006 31-08-2006 24-08-2006 21-11-2007 01-11-2007
DE 2623464	A1	16-12-1976	FR 2415111 A1 GB 1481300 A JP 1224876 C JP 51139842 A JP 58055980 B US 4097587 A	17-08-1979 27-07-1977 31-08-1984 02-12-1976 13-12-1983 27-06-1978
US 3928330	A	23-12-1975	AU 7657574 A BE 823515 A1 CH 606223 A5 DE 2458197 A1 FR 2255301 A1 GB 1437900 A JP 50123747 A NL 7416302 A SU 531489 A3	24-06-1976 18-06-1975 31-10-1978 03-07-1975 18-07-1975 03-06-1976 29-09-1975 23-06-1975 05-10-1976
EP 0596298	A	11-05-1994	AU 675616 B2 AU 2028595 A AU 666040 B2 AU 4754093 A BR 9304387 A CA 2109161 A1 CN 1086213 A CN 1190650 A ES 2170063 T3 JP 3435671 B2 JP 6263731 A MX 9306450 A1 PT 596298 T US 5462913 A	06-02-1997 10-08-1995 25-01-1996 12-05-1994 10-05-1994 29-04-1994 04-05-1994 19-08-1998 01-08-2002 11-08-2003 20-09-1994 30-06-1994 31-07-2002 31-10-1995

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005016873 A	24-02-2005	AU 2004265089 A1	24-02-2005
		BR PI0413531 A	10-10-2006
		CA 2535512 A1	24-02-2005
		CN 1863806 A	15-11-2006
		DE 10337497 A1	10-03-2005
		EP 1656382 A2	17-05-2006
		JP 2007502255 T	08-02-2007
		KR 20060065681 A	14-06-2006

CETOENOLES ESPIROCÍCLICOS SUSTITUIDOS CON BIFENILO

La presente invención se refiere a nuevos cetoenoles espirocíclicos sustituidos con bifenilo, a varios procedimientos para su preparación y a su uso
5 como pesticidas y/o herbicidas. También son objeto de la invención agentes herbicidas selectivos que contienen, por una parte, cetoenoles espirocíclicos sustituidos con bifenilo y, por otra parte, un compuesto que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo.

La presente invención se refiere además al aumento de la acción de los
10 productos fitosanitarios que contienen especialmente cetoenoles espirocíclicos sustituidos con bifenilo mediante la adición de sales de amonio o fosfonio y, dado el caso, promotores de la penetración, a los agentes correspondientes, a procedimientos para su preparación y a su aplicación en la fitoprotección como insecticidas y/o acaricidas y/o para evitar vegetación no deseada.

15 Se han descrito anteriormente propiedades farmacéuticas de 3-acil-pirrolidin-2,4-dionas (S. Suzuki y col. Chem. Pharm. Bull. 15 1120 (1967)). Además, R. Schmierer y H. Mildenberger (Liebigs Ann. Chem. 1985, 1095) sintetizaron N-fenilpirrolidin-2,4-dionas. No se describió una eficacia biológica de estos compuestos.

20 En los documentos EP-A-0 262 399 y GB-A-2 266 888 se dan a conocer compuestos similarmente estructurados (3-aril-pirrolidin-2,4-dionas), de los que sin embargo no se conoce ninguna acción herbicida, insecticida o acaricida. Se conocen derivados de 3-aril-pirrolidin-2,4-diona bicíclicos sin sustituir (documentos EP-A-355 599, EP-A-415 211 y JP-A-12-053 670), así como
25 derivados de 3-aril-pirrolidin-2,4-diona monocíclicos sustituidos (documentos

EP-A-377 893 y EP-A-442 077) con acción herbicida, insecticida o acaricida.

Además, se conocen derivados de 3-arilpirrolidin-2,4-diona policíclicos (documento EP-A-442 073), así como derivados de 1H-arilpirrolidin-diona (documentos EP-A-456 063, EP-A-521 334, EP-A-596 298, EP-A-613 884, EP-A-613 885, WO 95/01 997, WO 95/26 954, WO 95/20 572, EP-A-0 668 267, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 97/43275, WO 98/05638, WO 98/06721, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/24437, WO 99/43649, WO 99/48869 y WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354, WO 01/74770, WO 03/013249, WO 04/007448, WO 04/024688, WO 04/065366, WO 04/080962, WO 04/111042, WO 05/044791, WO 05/044796, WO 05/048710, WO 05/049596, WO 05/066125, WO 05/092897, WO 06/000355, WO 06/029799, WO 06/056281, WO 06/056282, WO 06/089633, WO 07/048545 y WO 07/073856, DE-05/059892, DE-06/007882, DE-06/018828, DE-06/025874, DE-06/050148).

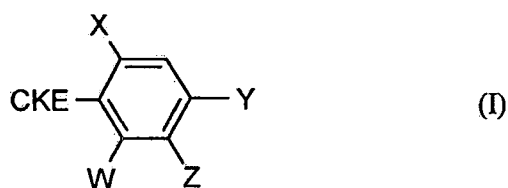
Además, se conocen derivados de 1H-pirrolidin-diona sustituidos con fenilo con acción fungicida (documento WO 03/059065).

Se sabe que determinados derivados de Δ^3 -dihidrofuran-2-ona sustituidos poseen propiedades herbicidas (véase el documento DE-A-4 014 420). La síntesis de los derivados de ácido tetrónico usados como compuestos de partida (como por ejemplo 3-(2-metil-fenil)-4-hidroxi-5-(4-fluorofenil)- Δ^3 -dihidrofuran-(2)-ona) también se describe en el documento DE-A-4 014 420. Por la publicación Campbell y col., J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1, 1985, (8) 1567-76 se conocen compuestos similarmente estructurados sin indicación de una eficacia insecticida y/o acaricida. Además, por los documentos EP-A-528 156, EP-A-0 647 637, WO 95/26 345, WO 96/20 196, WO 96/25 395, WO 96/35

- 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354, WO 01/74770, WO 03/013 249, WO 04/024 688, WO 04/080 962, WO 04/111 042, WO 05/092897, WO 06/000355, WO 06/029799 y
- 5 WO 06/089633 se conocen derivados de 3-aril- Δ^3 -dihidrofuranona con propiedades herbicidas, acaricidas e insecticidas.

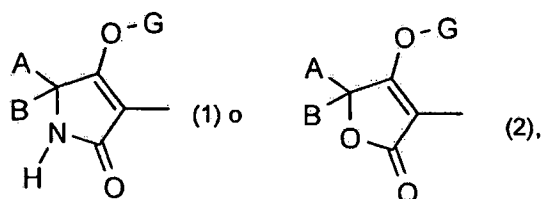
- Sin embargo, la eficacia y el espectro de acción de estos compuestos no son siempre completamente satisfactorios, especialmente a bajas dosis y concentraciones. Además, la tolerancia por parte de las plantas de estos
- 10 compuestos no es siempre suficiente frente a las plantas de cultivo. Además, las propiedades toxicológicas y/o las propiedades medioambientales de estos compuestos no son siempre completamente satisfactorias.

Ahora se han encontrados nuevos compuestos de fórmula (I)



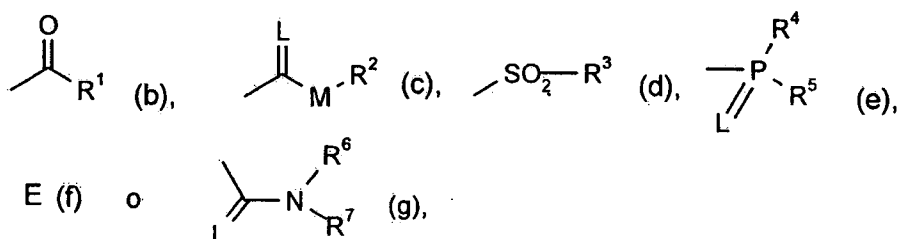
- 15 en la que
- X representa halógeno, alquilo, alcoxi, halogenoalquilo o halogenoalcoxi,
- Z representa fluorofenilo dado el caso sustituido una o varias veces,
- W y Y representan, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno, alquilo, alcoxi, halogenoalquilo o halogenoalcoxi,
- 20 CKE representa uno de los grupos

4



en los que

- A y B, conjuntamente con el átomo de carbono al que están unidos, representan un ciclo saturado o insaturado, sin sustituir o sustituido que dado el caso contiene al menos un heteroátomo,
- 5 G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



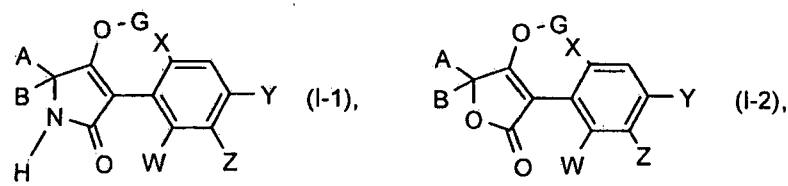
en los que

- E representa un ión metálico o un ión amonio,
- 10 L representa oxígeno o azufre,
- M representa oxígeno o azufre,
- R¹ representa alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, polialcoxialquilo respectivamente dado el caso sustituido con halógeno o cicloalquilo dado el caso sustituido con halógeno, alquilo o alcoxi, que puede estar interrumpido por al menos un heteroátomo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, fenoxialquilo o hetariloxialquilo respectivamente dado el caso sustituido,
- 15

- R^2 representa alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, polialcoxialquilo respectivamente dado el caso sustituido con halógeno o representa cicloalquilo, fenilo o bencilo respectivamente dado el caso sustituido,
- 5 R^3 , R^4 y R^5 representan, independientemente entre sí, alquilo, alcoxi, alquilamino, dialquilamino, alquiltio, alqueniltio, cicloalquiltio respectivamente dado el caso sustituido con halógeno o representan fenilo, bencilo, fenoxi o feniltio respectivamente dado el caso sustituido y
- 10 R^6 y R^7 representan, independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo, cicloalquilo, alquenilo, alcoxi, alcoxialquilo respectivamente dado el caso sustituido con halógeno, representan fenilo dado el caso sustituido, representan bencilo dado el caso sustituido o representan, conjuntamente con el átomo de N al que están unidos, un anillo dado el caso interrumpido por oxígeno o azufre.

- Los compuestos de fórmula (I) también pueden presentarse, en función
- 15 del tipo de sustituyentes, en diferente composición como isómeros geométricos y/u ópticos o mezclas de isómeros que, dado el caso, pueden separarse de modo habitual. Son objeto de la presente invención tanto los isómeros puros como las mezclas de isómeros, su preparación y uso, así como los agentes que los contienen. Sin embargo, para simplificar a continuación siempre se
- 20 habla de compuestos de fórmula (I), aunque se quiere indicar tanto los compuestos puros como dado el caso también las mezclas con diferentes proporciones de compuestos isoméricos.

Considerando los significados (1) a (2) del grupo CKE resultan las siguientes estructuras principales (I-1) a (I-2):

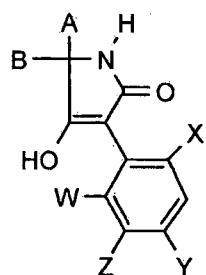


en las que

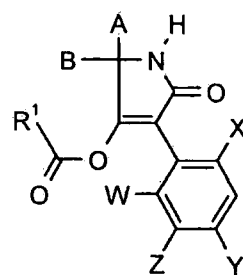
A, B, G, W, X, Y y Z tienen el significado especificado anteriormente.

5 Considerando los distintos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G resultan las siguientes estructuras principales (I-1-a) a (I-1-g), cuando CKE representa el grupo (1),

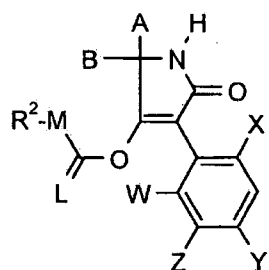
(I-1-a):



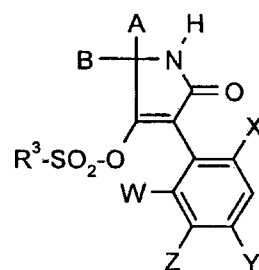
(I-1-b):



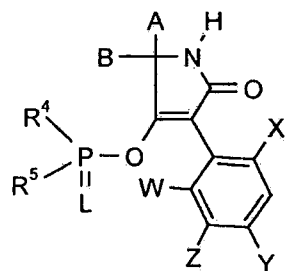
(I-1-c):



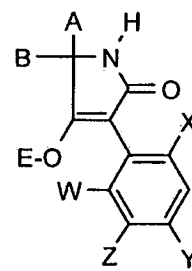
(I-1-d):



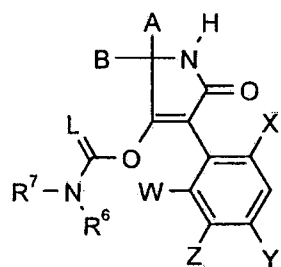
(I-1-e):



(I-1-f):



(I-1-g):

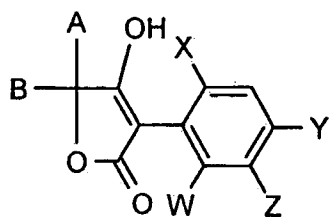


en las que

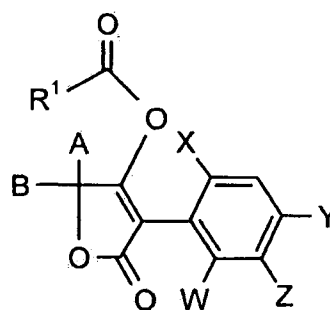
A, B, E, L, M, W, X, Y, Z, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 y R^7 poseen los significados especificados anteriormente.

- 5 Considerando los distintos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G resultan las siguientes estructuras principales (I-2-a) a (I-2-g), cuando CKE representa el grupo (2),

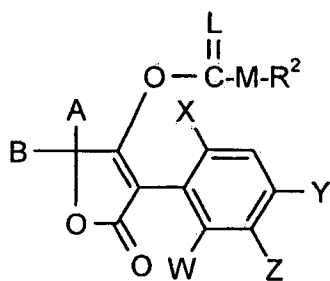
(I-2-a):



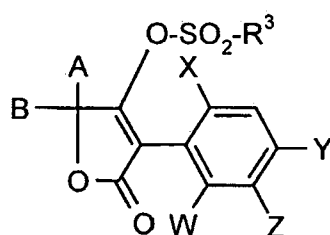
(I-2-b):



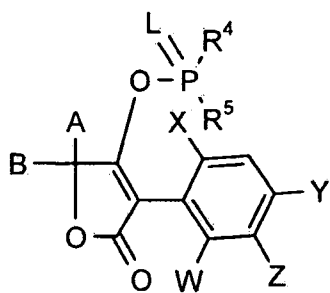
(I-2-c):



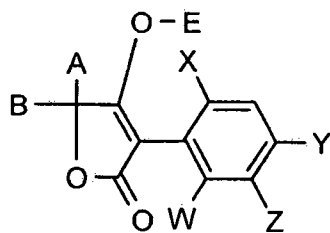
(I-2-d):



(I-2-e):

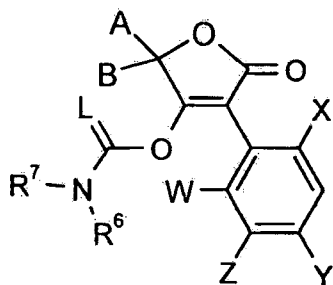


(I-2-f):



10

(I-2-g):

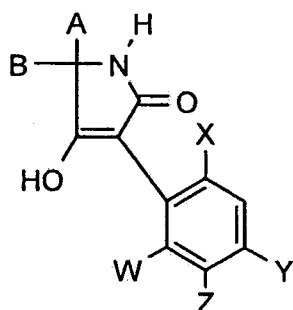


en las que

A, B, E, L, M, W, X, Y, Z, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ poseen los significados especificados anteriormente.

- 5 Además, se encontró que los nuevos compuestos de fórmula (I) se obtienen según uno de los procedimientos descritos a continuación:

(A) Se obtienen 3-bifenilpirrolidin-2,4-dionas sustituidas o sus enoles de fórmula (I-1-a)



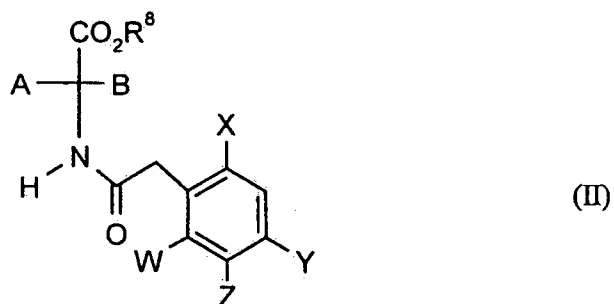
(I-1-a)

10

en la que

A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, condensando intramolecularmente ésteres de N-acilaminoácido de fórmula (II)

11



en la que

A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente,

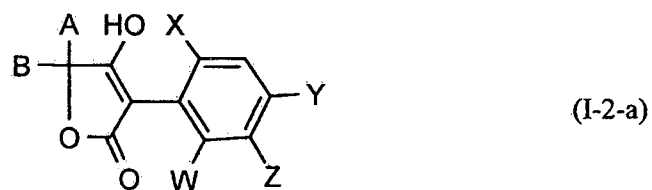
y

5

R^8 representa alquilo (preferiblemente alquilo C_1 - C_6),

en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

- (B) Además, se encontró que los derivados de 3-bifenil-4-hidroxi- Δ^3 -dihidrofuranona sustituidos de fórmula (I-2-a)



10

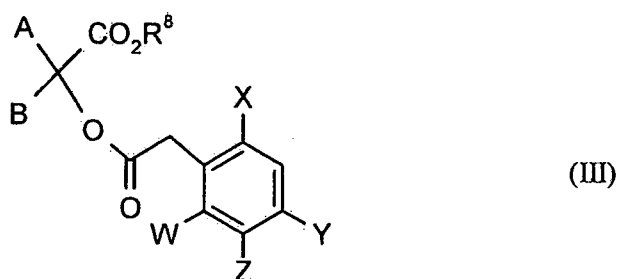
en la que

A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente,

se obtienen condensando intramolecularmente

el éster de ácido carboxílico de fórmula (III)

12

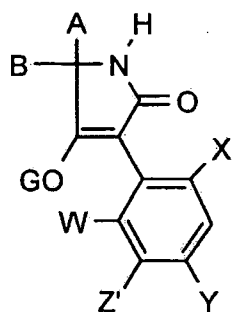


en la que

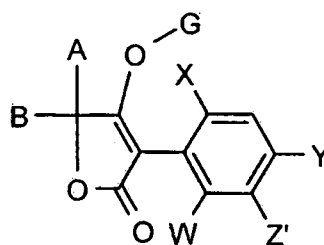
A, B, W, X, Y, Z y R^8 tienen los significados especificados anteriormente, en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

- 5 (C) Además, se encontró que los compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-g) anteriormente mostradas, en las que A, B, G, W, X, Y y Z tienen el significado especificado anteriormente, se obtienen haciendo reaccionar compuestos de fórmula (I-1'-a) a (I-2'-g),

(I-1'-a) a (I-1'-g)



(I-2'-a) a (I-2'-g)



10

en las que

A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X y Y tienen el significado especificado anteriormente y

Z' representa cloro, bromo, yodo, preferiblemente representa bromo, con ácidos borónicos o derivados de ácido borónico de fórmula (IV)

13



en la que

R^9 representa hidrógeno, alquilo $\text{C}_1\text{-C}_6$ o alcanodiilo $\text{C}_2\text{-C}_6$

y

- 5 Z tiene el significado especificado anteriormente,
 en presencia de un disolvente, de una base y de un catalizador,
 considerándose como catalizador especialmente sales de paladio o
 complejos de paladio.

Además, se encontró

- 10 (D) que los compuestos de las fórmulas (I-1-b) a (I-2-b) anteriormente
 mostradas, en las que A, B, R^1 , W, X, Y y Z tienen los significados
 especificados anteriormente, se obtienen haciendo reaccionar
 compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) anteriormente mostradas, en
 las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados
 15 anteriormente, respectivamente

(α) con halogenuros de ácido de fórmula (V)



en la que

R^1 tiene el significado especificado anteriormente y

- 20 Hal representa halógeno (especialmente cloro o bromo)

o

(β) con anhídridos de ácido carboxílico de fórmula (VI)



en la que

R^1 tiene el significado especificado anteriormente,

5 dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos;

(E) que los compuestos de las fórmulas (I-1-c) a (I-2-c) anteriormente mostradas, en las que A, B, R^2 , M, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente y L representa oxígeno, se obtienen
10 haciendo reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, respectivamente con ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico de fórmula (VII)



en la que

R^2 y M tienen los significados especificados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos;

20 (F) que los compuestos de las fórmulas (I-1-c) a (I-2-c) anteriormente mostradas, en las que A, B, R^2 , M, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente y L representa azufre, se obtienen haciendo reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados
25 especificados anteriormente, respectivamente

con ésteres de ácido cloromonotiofórmico o ésteres de ácido cloroditiofórmico de fórmula (VIII)



en la que

5 M y R² tienen los significados especificados anteriormente, dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos,

(G) que los compuestos de las fórmulas (I-1-d) a (I-2-d) anteriormente mostradas, en las que A, B, R³, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, se obtienen haciendo reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, respectivamente
10 con cloruros de ácido sulfónico de fórmula (IX)



en la que

R³ tiene el significado especificado anteriormente, dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos,

20 (H) que los compuestos de las fórmulas (I-1-e) a (I-2-e) anteriormente mostradas, en las que A, B, L, R⁴, R⁵, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, se obtienen haciendo reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) anteriormente mostradas, en

las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, respectivamente
con compuestos de fósforo de fórmula (X)



5 en la que

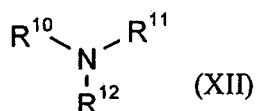
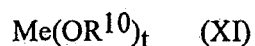
L, R⁴ y R⁵ tienen los significados especificados anteriormente y

Hal representa halógeno (especialmente cloro o bromo),

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos,

10 (I) que los compuestos de las fórmulas (I-1-f) a (I-2-f) anteriormente mostradas, en las que A, B, E, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, se obtienen haciendo reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, respectivamente

15 con compuestos metálicos o aminas de fórmulas (XI) o (XII)



en las que

Me representa un metal mono o divalente (preferiblemente un metal alcalino o alcalinotérreo como litio, sodio, potasio, magnesio o

calcio),

t representa el número 1 ó 2 y

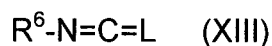
R^{10} , R^{11} , R^{12} representan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo (preferiblemente alquilo C_1-C_8),

5 dado el caso en presencia de un diluyente,

(J) que los compuestos de las fórmulas (I-1-g) a (I-2-g) anteriormente mostradas, en las que A, B, L, R^6 , R^7 , W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, se obtienen haciendo reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, respectivamente

10

(α) con isocianatos o isotiocianatos de fórmula (XIII)



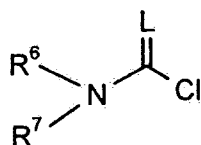
en la que

15

R^6 y L tienen los significados especificados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un catalizador o

(β) con cloruros de ácido carbámico o cloruros de ácido tiocarbámico de fórmula (XIV)



(XIV)

20

en la que

L, R^6 y R^7 tienen los significados especificados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos.

Además, se encontró que los nuevos compuestos de fórmula (I) presentan una buena eficacia como pesticidas, preferiblemente como insecticidas y/o acaricidas y/o herbicidas, además frecuentemente son muy tolerados por las plantas, especialmente frente a plantas de cultivo, y/o disponen de propiedades toxicológicas y/o relevantes para el medioambiente favorables.

Ahora también se ha encontrado de manera sorprendente que determinados cetoenoles espirocíclicos sustituidos con bifenilo evitan realmente bien el daño de las plantas de cultivo en la aplicación conjunta con los compuestos descritos a continuación que mejoran la tolerancia por parte de las plantas de cultivo (protectores/antídotos) y pueden usarse de manera especialmente ventajosa como preparados de combinación ampliamente eficaces para el combate selectivo de vegetación no deseada en cultivos de plantas útiles, como por ejemplo en cereales, pero también maíz, soja y arroz.

También son objeto de la invención agentes herbicidas selectivos que contienen un contenido eficaz de una combinación de principios activos que comprende como componentes

(a') al menos un cetoenol espirocíclico sustituido con bifenilo de fórmula (I), en la que CKE, W, X, Y y Z tienen el significado especificado anteriormente,

y

(b') al menos un compuesto que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo del siguiente grupo de compuestos:

4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-espiro[4.5]-decano (AD-67, MON-4660), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetilpirrolo[1,2-a]-pirimidin-6(2H)-ona (diciclonon, BAS-145138), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina (benoxacor), (éster 1-metil-hexílico de) ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético (cloquintocet-mexilo - véanse también compuestos similares en los documentos EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-cloro-bencil)-1-(1-metil-1-fenil-etil)-urea (cumiluron), α -(cianometoximino)-fenilacetónitrilo (ciometrinil), ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético (2,4-D), ácido 4-(2,4-dicloro-fenoxi)-butírico (2,4-DB), 1-(1-metil-1-fenil-etil)-3-(4-metil-fenil)-urea (daimuron, dimron), ácido 3,6-dicloro-2-metoxi-benzoico (dicamba), éster S-1-metil-1-fenil-etílico de ácido piperidin-1-tiocarboxílico (dimepiperato), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenilamino)-etil)-N-(2-propenil)-acetamida (DKA-24), 2,2-dicloro-N,N-di-2-propenil-acetamida (diclormid), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (fenclorim), éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxílico (fenclorazol-etilo - véanse también compuestos similares en los documentos EP-A-174562 y EP-A-346620), éster fenilmetílico de ácido 2-cloro-4-trifluorometil-tiazol-5-carboxílico (flurazol), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)- α -trifluoroacetofenonoxima (fluxofenim), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina (furilazol, MON-13900), 4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazolcarboxilato de etilo (isoxadifen-etilo - véanse también compuestos similares en el documento WO-A-95/07897), 3,6-dicloro-2-metoxibenzoato de 1-(etoxicarbonil)-etilo (lactidiclor), ácido (4-cloro-o-toliloxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-o-toliloxi)-propiónico (mecoprop), 1-(2,4-dicloro-fenil)-

2/2

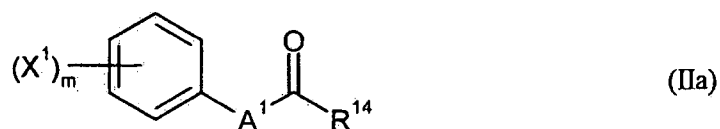
47994/09

20

4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato de dietilo (mefenpir-dietilo - véanse también compuestos similares en el documento WO-A-91/07874), 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG191), 2-propenil-1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano-4-carboditioato (MG-838), anhídrido de ácido 1,8-naftalénico, α -(1,3-dioxolan-2-il-metoximino)-fenilacetonitrilo (oxabetrinilo), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metil)-N-(2-propenil)-acetamida (PPG-1292), 3-dicloroacetil-2,2-dimetil-oxazolidina (R-28725), 3-dicloroacetil-2,2,5-trimetiloxazolidina (R-29148), ácido 4-(4-cloro-otolil)-butírico, ácido 4-(4-cloro-fenoxi)-butírico, ácido difenilmetoxiacético, éster metílico de ácido difenilmetoxiacético, éster etílico de ácido difenilmetoxiacético, éster metílico de ácido 1-(2-cloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-metil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-isopropil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-(1,1-dimetil-etil)-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico (véanse también compuestos similares en los documentos EP-A-269806 y EP-A-333131), éster etílico de ácido 5-(2,4-dicloro-bencil)-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico de ácido 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico de ácido 5-(4-fluoro-fenil)-5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico (véanse también compuestos similares en el documento WO-A-91/08202), éster (1,3-dimetil-but-1-ílico) de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster 4-aliloxi-butílico de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster 1-aliloxi-prop-2-ílico de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster metílico de ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acético, éster etílico de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-

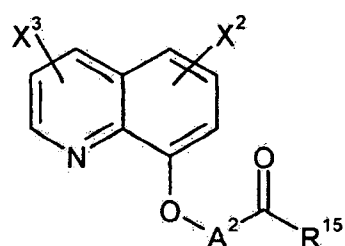
- acético, éster alílico de ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acético, éster 2-oxo-prop-1-ílico de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster dietílico de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-malónico, éster dialílico de ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-malónico, éster dietílico de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-malónico (véanse también compuestos similares en el documento EP-A-582198), ácido 4-carboxi-croman-4-il-acético (AC-304415, véase el documento EP-A-613618), ácido 4-cloro-fenoxi-acético, 3,3'-dimetil-4-metoxi-benzofenona, 1-bromo-4-clorometilsulfonil-benceno, 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)-fenil]-3-metil-urea (alias N-(2-metoxi-benzoil)-4-[(metilamino-carbonil)-amino]-bencenosulfonamida), 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)-fenil]-3,3-dimetil-urea, 1-[4-(N-4,5-dimetilbenzoilsulfamoil)-fenil]-3-metil-urea, 1-[4-(N-naftilsulfamoil)-fenil]-3,3-dimetil-urea, N-(2-metoxi-5-metil-benzoil)-4-(ciclopropilaminocarbonil)-bencenosulfonamida,
- y/o uno de los siguientes compuestos definidos por las fórmulas generales

de fórmula general (IIa)



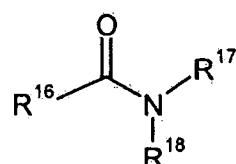
o de fórmula general (IIb)

22



(IIb)

o de fórmula (IIc)

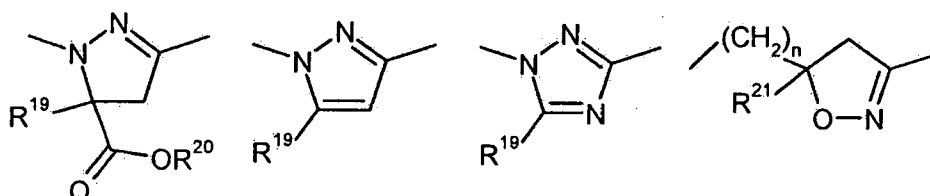


(IIc)

en las que

5 m representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

A¹ representa una de las agrupaciones heterocíclicas divalentes esquematizadas a continuación



n representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

10 A² representa alcanodiilo con 1 ó 2 átomos de carbono dado el caso sustituido con alquilo C₁-C₄ y/o alcoxi C₁-C₄-carbonilo y/o alqueniloxi C₁-C₄-carbonilo,

R¹⁴ representa hidroxí, mercapto, amino, alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquil C₁-C₆-amino o di(alquil C₁-C₄)-amino,

15 R¹⁵ representa hidroxí, mercapto, amino, alcoxi C₁-C₇, alqueniloxi C₁-

- C₆, alqueniloxi C₁-C₆-alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquil C₁-C₆-amino o di-(alquil C₁-C₄)-amino,
- 5 R¹⁶ representa alquilo C₁-C₄ dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo,
- R¹⁷ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ o alquinilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, dioxolanil-alquilo C₁-C₄, furilo, furil-alquilo C₁-C₄, tienilo, tiazolilo, piperidinilo dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo, o fenilo respectivamente dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C₁-C₄,
- 10 R¹⁸ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ o alquinilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, dioxolanil-alquilo C₁-C₄, furilo, furil-alquilo C₁-C₄, tienilo, tiazolilo, piperidinilo dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo, o fenilo respectivamente dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C₁-C₄,
- 15 R¹⁷ y R¹⁸ también representan conjuntamente alcanodiilo C₃-C₆ u oxaalcanodiilo C₂-C₅ respectivamente dado el caso sustituido con alquilo C₁-C₄, fenilo, furilo, un anillo de benceno condensado o por dos sustituyentes que, conjuntamente con el átomo de C al que están unidos, forman un carbociclo de 5 ó 6 miembros,
- 20 R¹⁹ representa hidrógeno, ciano, halógeno, o representa alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ o fenilo respectivamente dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo,
- R²⁰ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ o tri-(alquil C₁-C₄)-sililo respectivamente dado el caso sustituido con hidroxilo, ciano, halógeno o alcoxi C₁-C₄,
- 25

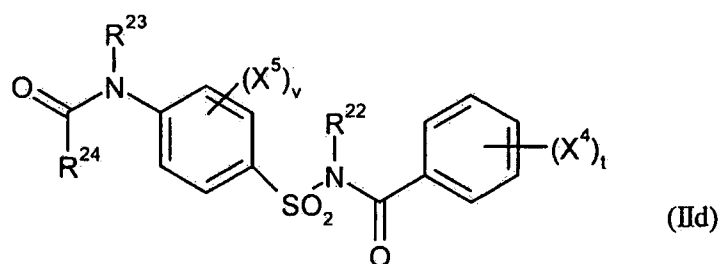
R^{21} representa hidrógeno, ciano, halógeno, o representa alquilo C_1 - C_4 , cicloalquilo C_3 - C_6 o fenilo respectivamente dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo,

X^1 representa nitro, ciano, halógeno, alquilo C_1 - C_4 , halogenoalquilo C_1 - C_4 , alcoxi C_1 - C_4 o halogenoalcoxi C_1 - C_4 ,

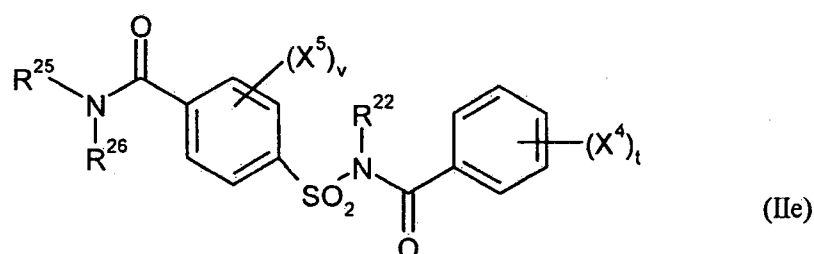
X^2 representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo C_1 - C_4 , halogenoalquilo C_1 - C_4 , alcoxi C_1 - C_4 o halogenoalcoxi C_1 - C_4 ,

X^3 representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo C_1 - C_4 , halogenoalquilo C_1 - C_4 , alcoxi C_1 - C_4 o halogenoalcoxi C_1 - C_4 ,

y/o los siguientes compuestos definidos por las fórmulas generales de fórmula general (IIId)



o de fórmula general (IIe)



en las que

t representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

v representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

25

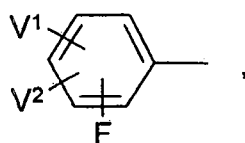
- R^{22} representa hidrógeno o alquilo C_1-C_4 ,
 R^{23} representa hidrógeno o alquilo C_1-C_4 ,
 R^{24} representa hidrógeno, alquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , alquiltio C_1-C_6 ,
 5 alquil C_1-C_6 -amino o di-(alquil C_1-C_4)-amino dado el caso
 sustituido con ciano, halógeno o alcoxi C_1-C_4 , o respectivamente
 cicloalquilo C_3-C_6 , cicloalquiloxi C_3-C_6 , cicloalquiltio C_3-C_6 o
 cicloalquil C_3-C_6 -amino respectivamente dado el caso sustituido
 con ciano, halógeno o alquilo C_1-C_4 ,
 R^{25} representa hidrógeno, alquilo C_1-C_6 dado el caso sustituido con
 10 ciano, hidroxí, halógeno o alcoxi C_1-C_4 , alquenilo C_3-C_6 o alquinilo
 C_3-C_6 dado el caso sustituido con ciano o halógeno, o cicloalquilo
 C_3-C_6 respectivamente dado el caso sustituido con ciano,
 halógeno o alquilo C_1-C_4 ,
 R^{26} representa hidrógeno, alquilo C_1-C_6 dado el caso sustituido con
 15 ciano, hidroxí, halógeno o alcoxi C_1-C_4 , alquenilo C_3-C_6 o alquinilo
 C_3-C_6 dado el caso sustituido con ciano o halógeno, cicloalquilo
 C_3-C_6 respectivamente dado el caso sustituido con ciano,
 halógeno o alquilo C_1-C_4 , o fenilo dado el caso sustituido con
 20 nitro, ciano, halógeno, alquilo C_1-C_4 , halogenoalquilo C_1-C_4 , alcoxi
 C_1-C_4 o halogenoalcoxi C_1-C_4 , o junto con R^{25} representa
 alcanodiilo C_2-C_6 u oxaalcanodiilo C_2-C_5 respectivamente dado el
 caso sustituido con alquilo C_1-C_4 ,
 X^4 representa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo,
 25 hidroxí, amino, halógeno, alquilo C_1-C_4 , halogenoalquilo C_1-C_4 ,
 alcoxi C_1-C_4 o halogenoalcoxi C_1-C_4 , y

X^5 representa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxí, amino, halógeno, alquilo C_1-C_4 , halogenoalquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 o halogenoalcoxi C_1-C_4 .

Los compuestos según la invención se definen generalmente por la fórmula (I). A continuación se explican los sustituyentes o intervalos preferidos de los restos citados en las fórmulas mencionadas anteriormente y en lo sucesivo:

X representa preferiblemente halógeno, alquilo C_1-C_6 , halogenoalquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_6 o halogenoalcoxi C_1-C_6 ,

10 Z representa preferiblemente un resto

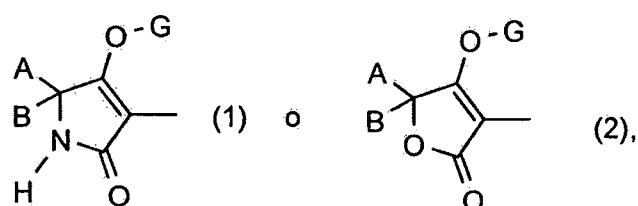


V^1 representa preferiblemente hidrógeno, halógeno, alquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , alquiltio C_1-C_6 , alquil C_1-C_6 -sulfinilo, alquil C_1-C_6 -sulfonilo, halogenoalquilo C_1-C_4 , halogenoalcoxi C_1-C_4 , nitro o ciano,

15 V^2 representa preferiblemente hidrógeno, halógeno, alquilo C_1-C_6 o alcoxi C_1-C_6 ,

W y Y representan preferiblemente, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno, alquilo C_1-C_6 , halogenoalquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_6 o halogenoalcoxi C_1-C_6 ,

20 CKE representa preferiblemente uno de los grupos

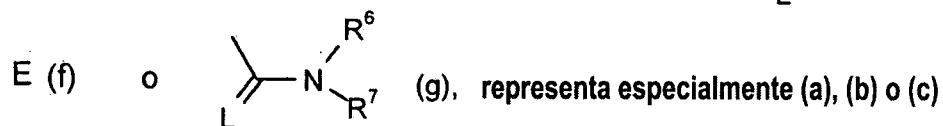
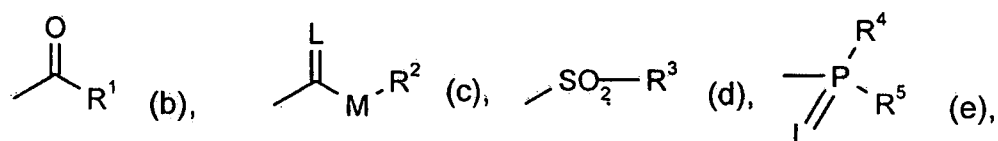


- 5 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan preferiblemente cicloalquilo C₃-C₁₀ saturado o cicloalquilo C₅-C₁₀ insaturado, en los que dado el caso un miembro de anillo está sustituido con oxígeno o azufre y que dado el caso están sustituidos una o dos veces con alquilo C₁-C₈, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₁₀, cicloalquil C₃-C₆-alcoxi C₁-C₂, halogenoalquilo C₁-C₈, alcoxi C₁-C₆-alcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₈, halógeno o fenilo o
- 10 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan preferiblemente cicloalquilo C₃-C₆ que está sustituido con un grupo alquilendiilo o con uno alquilendioxilo o con uno alquilenditioilo dado el caso sustituido con alquilo C₁-C₄ o alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ que dado el caso contiene uno o dos átomos de oxígeno y/o azufre no directamente contiguos, que con el átomo de carbono al que está unido forma otro anillo de cinco a ocho miembros o
- 15 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan preferiblemente cicloalquilo C₃-C₈ o cicloalquenilo C₅-C₈, en los que dos sustituyentes representan conjuntamente con los átomos de carbono a los que están unidos alcanodiilo C₂-C₆, alquenodiilo C₂-C₆ o alcanodiendiilo C₄-C₆ dado el caso sustituido con alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆ o halógeno, en los que respectivamente dado el caso un grupo metileno está sustituido con oxígeno o azufre,
- 20

o

A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan preferiblemente -CH₂-CHO-alkuil C₁-C₈-(CH₂)₂-, -CH₂-CHO- alquil C₁-C₈-(CH₂)₃-,

G representa preferiblemente hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



5

en los que

E representa un ión metálico o un ión amonio,

L representa oxígeno o azufre y

M representa oxígeno o azufre.

10 R¹ representa preferiblemente alquilo C₁-C₂₀, alquenilo C₂-C₂₀, alcoxi C₁-C₈-alquilo C₁-C₈, alquiltio C₁-C₈-alquilo C₁-C₈, polialcoxi-C₁-C₈-alquilo C₁-C₈ respectivamente dado el caso sustituido con halógeno o cicloalquilo C₃-C₈ dado el caso sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxi C₁-C₆, en el que dado el caso uno o varios (preferiblemente no más de dos) miembros de anillo no directamente contiguos están sustituidos por oxígeno y/o azufre,

15

representa fenilo dado el caso sustituido con halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, halogenoalquilo C₁-C₆, halogenoalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆ o alquil C₁-C₆-sulfonilo,

20

representa fenil-alquilo C₁-C₆ dado el caso sustituido con halógeno, nitro, ciano, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, halogenoalquilo C₁-C₆ o

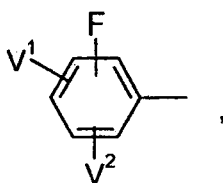
- halogenoalcoxi C₁-C₆,
 representa Hetarilo de 5 ó 6 miembros dado el caso sustituido con
 halógeno o alquilo C₁-C₆ (por ejemplo pirazolilo, tiazolilo, piridilo,
 pirimidilo, furanilo o tienilo),
- 5 representa fenoxi-alquilo C₁-C₆ dado el caso sustituido con halógeno o
 alquilo C₁-C₆ o
 representa Hetariloxi-alquilo C₁-C₆ de 5 ó 6 miembros dado el caso
 sustituido con halógeno, amino o alquilo C₁-C₆ (por ejemplo piridiloxi-
 alquilo C₁-C₆, pirimidiloxi-alquilo C₁-C₆ o tiazoliloxi-alquilo C₁-C₆),
- 10 R² representa preferiblemente alquilo C₁-C₂₀, alquenilo C₂-C₂₀, alcoxi C₁-C₈-
 alquilo C₂-C₈, polialcoxi C₁-C₈-alquilo C₂-C₈ respectivamente dado el
 caso sustituido con halógeno,
 representa cicloalquilo C₃-C₈ dado el caso sustituido con halógeno,
 alquilo C₁-C₆ o alcoxi C₁-C₆ o
- 15 representa fenilo o bencilo respectivamente dado el caso sustituido con
 halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, halogenoalquilo C₁-C₆
 o halogenoalcoxi C₁-C₆,
- R³ representa preferiblemente alquilo C₁-C₈ dado el caso sustituido con
 halógeno o representa fenilo o bencilo respectivamente dado el caso
- 20 sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, halogenoalquilo C₁-
 C₄, halogenoalcoxi C₁-C₄, ciano o nitro,
- R⁴ y R⁵ representan preferiblemente, independientemente entre sí, alquilo C₁-
 C₈, alcoxi C₁-C₈, alquil C₁-C₈-amino, di-(alquil C₁-C₈)amino, alquiltio C₁-
 C₈, alqueniltio C₂-C₈, cicloalquiltio C₃-C₇ respectivamente dado el caso
- 25 sustituido con halógeno o representa fenilo, fenoxi o feniltio

respectivamente dado el caso sustituido con halógeno, nitro, ciano, alcoxi C₁-C₄, halogenoalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, halogenoalquiltio C₁-C₄, alquilo C₁-C₄ o halogenoalquilo C₁-C₄,

- R⁶ y R⁷ representan preferiblemente, independientemente entre sí, hidrógeno,
 5 representan alquilo C₁-C₈, cicloalquilo C₃-C₈, alcoxi C₁-C₈, alquenilo C₃-C₈, alcoxi C₁-C₈-alquilo C₁-C₈ respectivamente dado el caso sustituido con halógeno, representan fenilo dado el caso sustituido con halógeno, halogenoalquilo C₁-C₈, alquilo C₁-C₈ o alcoxi C₁-C₈, bencilo dado el caso sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₈, halogenoalquilo C₁-C₈ o alcoxi C₁-C₈ o juntos representan un resto alquilenos C₃-C₆ dado el caso sustituido con alquilo C₁-C₄, en el que dado el caso un grupo metileno está sustituido con oxígeno o azufre.

En las definiciones de restos mencionadas como preferidas, halógeno representa flúor, cloro, bromo y yodo, especialmente flúor, cloro y bromo.

- 15 W representa con especial preferencia hidrógeno, metilo o cloro,
 X representa con especial preferencia flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, halogenoalquilo C₁-C₄ o halogenoalcoxi C₁-C₄,
 Y representa con especial preferencia hidrógeno, alquilo C₁-C₄, flúor, cloro, bromo, metoxi o trifluorometilo,
 20 Z representa con especial preferencia el resto

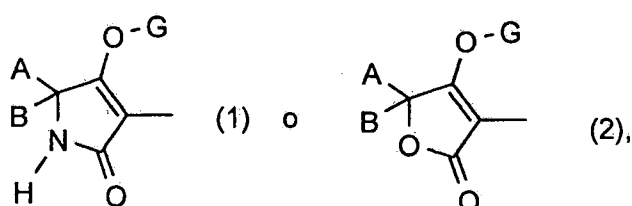


- V¹ representa con especial preferencia hidrógeno, flúor, cloro, bromo,

alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₄, halogenoalquilo C₁-C₂ o halogenoalcoxi C₁-C₂,

V² representa con especial preferencia hidrógeno, flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄ o alcoxi C₁-C₄,

5 CKE representa con especial preferencia uno de los grupos

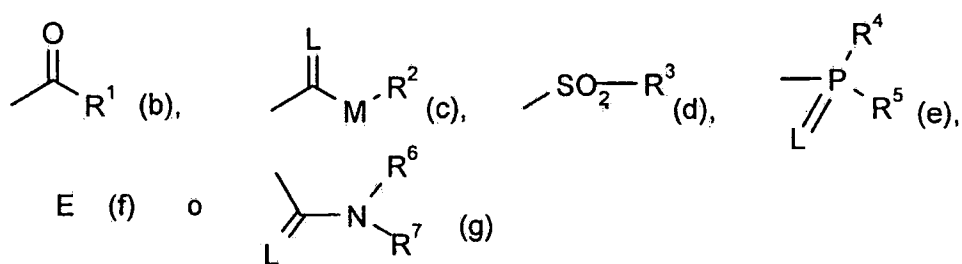


10 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan con especial preferencia cicloalquilo C₃-C₇ saturado o insaturado, en el que dado el caso un miembro de anillo está sustituido con oxígeno o azufre y que dado el caso está sustituido de una a dos veces por alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, trifluorometilo, alcoxi C₁-C₃-alcoxi C₁-C₃ o cicloalquil C₃-C₆-metoxi o

15 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan con especial preferencia cicloalquilo C₅-C₆, que está sustituido con un grupo alquilendiilo o por uno alquilendioxilo o por uno alquilenditiol dado el caso sustituido con metilo, etilo o metoximetilo que dado el caso contiene uno o dos átomos de oxígeno o azufre no directamente contiguos, que forma otro anillo de cinco o seis miembros con el átomo de carbono al que está unido, o

20 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan con especial preferencia cicloalquilo C₅-C₆ o cicloalquenilo C₅-C₆, en los que dos sustituyentes, conjuntamente con los átomos de carbono a los que están

- unidos, representan alcanodiilo C_2-C_4 , alquendiilo C_2-C_4 o butadiendiilo respectivamente dado el caso sustituido con alquilo C_1-C_2 , alcoxi C_1-C_2 ,
 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan con especial preferencia $-CH_2-CHO$ -alquil $C_1-C_6-(CH_2)_2$ -, $-CH_2-CHO$ -alquil $C_1-C_6-(CH_2)_3$ -,
 5 G representa con especial preferencia hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



en las que

- 10 E representa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,
 L representa oxígeno o azufre y
 M representa oxígeno o azufre,
 R¹ representa con especial preferencia alquilo C_1-C_8 , alqueniilo C_2-C_8 , alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_1-C_2 , alquiltio C_1-C_4 -alquilo C_1-C_2 respectivamente dado el caso sustituido de una a tres veces con flúor o cloro o cicloalquilo C_3-C_6 dado el caso sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, alquilo C_1-C_2 o alcoxi C_1-C_2 , en el que dado el caso uno o dos miembros de anillo no directamente contiguos están sustituidos por oxígeno,
 15 representa fenilo dado el caso sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , halogenoalquilo C_1-C_2 o halogenoalcoxi C_1-C_2 ,
 20

- R² representa con especial preferencia alquilo C₁-C₈, alquenilo C₂-C₈ o alcoxi C₁-C₄-alquilo C₂-C₄ respectivamente dado el caso sustituido de una a tres veces con flúor,
5 representa cicloalquilo C₃-C₆ dado el caso sustituido una vez con alquilo C₁-C₂ o alcoxi C₁-C₂ o
representa respectivamente fenilo o bencilo dado el caso sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₃, trifluorometilo o trifluorometoxi,
- R³ representa con especial preferencia alquilo C₁-C₈ dado el caso sustituido
10 de una a tres veces con flúor o representa fenilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, trifluorometilo, trifluorometoxi, ciano o nitro,
- R⁴ representa con especial preferencia alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquil C₁-C₆-amino, di-(alquil C₁-C₆)amino, alquiltio C₁-C₆, alqueniltio C₃-C₄,
15 cicloalquiltio C₃-C₆ o representa fenilo, fenoxi o feniltio respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, nitro, ciano, alcoxi C₁-C₃, halogenoalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, halogenoalquiltio C₁-C₃, alquilo C₁-C₃ o trifluorometilo,
- R⁵ representa con especial preferencia alcoxi C₁-C₆ o alquiltio C₁-C₆,
20 R⁶ representa con especial preferencia hidrógeno, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquenilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₄,
representa fenilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, trifluorometilo, alquilo C₁-C₄ o alcoxi C₁-C₄, representa bencilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄,
25 trifluorometilo o alcoxi C₁-C₄,

R^7 representa con especial preferencia alquilo C_1-C_6 , alqueno C_3-C_6 o alcoxi C_1-C_6 -alquilo C_1-C_4 ,

R^6 y R^7 representan con especial preferencia juntos un resto alqueno C_4-C_5 dado el caso sustituido con metilo o etilo, en el que dado el caso un grupo metileno está sustituido con oxígeno o azufre.

5

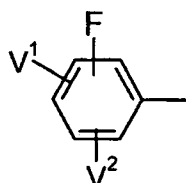
En las definiciones de restos mencionadas como especialmente preferidas, halógeno representa flúor, cloro y bromo, especialmente representa flúor y cloro.

W representa de manera muy especialmente preferida hidrógeno o metilo,

10 X representa de manera muy especialmente preferida flúor, cloro, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, metoxi, etoxi, propoxi, iso-propoxi, trifluorometilo, difluorometoxi o trifluorometoxi,

Y representa de manera muy especialmente preferida hidrógeno, metilo, flúor o cloro,

15 Z representa de manera muy especialmente preferida el resto

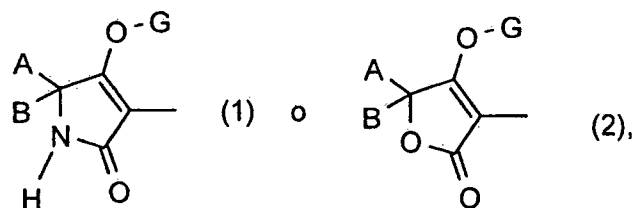


V^1 representa de manera muy especialmente preferida hidrógeno, flúor, cloro, metilo, etilo, metoxi, etoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,

V^2 representa de manera muy especialmente preferida hidrógeno, flúor, cloro, metilo o metoxi,

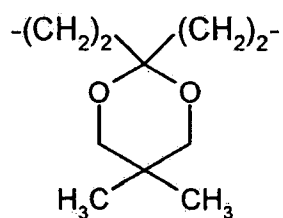
20

CKE representa de manera muy especialmente preferida uno de los grupos



5 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de manera muy especialmente preferida cicloalquilo C_5-C_6 saturado, en el que dado el caso un miembro de anillo está sustituido con oxígeno o azufre y que dado el caso está sustituido una o dos veces por metilo, etilo, propilo, isopropilo, metoximetilo, etoximetilo, propoximetilo, metoxietilo, etoxietilo, trifluorometilo, metoxietoxi, etoxietoxi o ciclopropilmetoxi, o

10 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de manera muy especialmente preferida cicloalquilo C_6 que dado el caso está sustituido con un grupo alquilendioxilo que contiene dos átomos de oxígeno no directamente contiguos, o

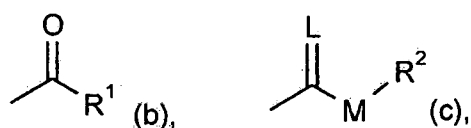


15 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de manera muy especialmente preferida cicloalquilo C_5-C_6 o cicloalquenilo C_5-C_6 , en los que dos sustituyentes conjuntamente con los átomos de carbono a los que están unidos representan alcanodiilo C_2-C_4 o alquenodiilo C_2-C_4 o butadiendiilo, o

A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de manera muy

especialmente preferida $-\text{CH}_2\text{-CHOCH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_2$, $-\text{CH}_2\text{-CHOC}_2\text{H}_5\text{-(CH}_2\text{)}_2$,
 $-\text{CH}_2\text{-CHOC}_3\text{H}_7\text{-(CH}_2\text{)}_2$, $-\text{CH}_2\text{-CHOC}_4\text{H}_9\text{-(CH}_2\text{)}_2$, $-\text{CH}_2\text{-CHOCH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_3$,
 $-\text{CH}_2\text{-CHOC}_2\text{H}_5\text{-(CH}_2\text{)}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CHOC}_3\text{H}_7\text{-(CH}_2\text{)}_3$, $-\text{CH}_2\text{-CHOC}_4\text{H}_9\text{-(CH}_2\text{)}_3$,

- 5 G representa de manera muy especialmente preferida hidrógeno (a) o
 representa uno de los grupos

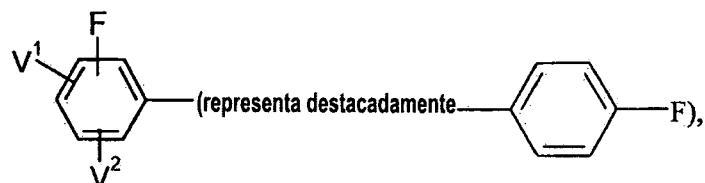


o E (f),

en las que

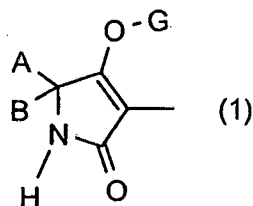
- L representa oxígeno o azufre,
 10 M representa oxígeno o azufre y
 E representa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,
 R¹ representa de manera muy especialmente preferida alquilo C₁-C₆,
 alquenilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₂-alquilo C₁, alquiltio C₁-C₂-alquilo C₁
 respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor o cloro o
 15 ciclopropilo o ciclohexilo respectivamente dado el caso sustituido una
 vez con flúor, cloro, metilo o metoxi,
 representa fenilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo,
 ciano, nitro, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,
 R² representa de manera muy especialmente preferida alquilo C₁-C₈,
 20 alquenilo C₂-C₆ o alcoxi C₁-C₄-alquilo C₂-C₃, fenilo o bencilo
 respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor,
 W representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,

- X representa de manera particularmente preferida cloro o metilo
(representa destacadamente metilo),
- Y representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,
- Z representa de manera particularmente preferida el resto



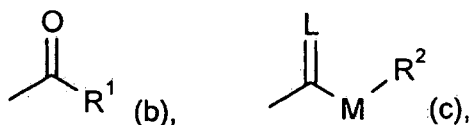
5

- V¹ representa de manera particularmente preferida hidrógeno, flúor o cloro,
- V² representa de manera particularmente preferida hidrógeno o flúor,
- CKE representa de manera particularmente preferida el grupo



- 10 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de manera particularmente preferida cicloalquilo C₅-C₆ saturado, que dado el caso está sustituido una o dos veces con metilo, etilo, metoximetilo, etoximetilo, metoxietilo, etoxietilo, trifluorometilo, metoxietoxi, etoxietoxi o ciclopropilmetoxi (destacadamente sustituido una vez con metoxietoxi),
- 15 G representa de manera particularmente preferida hidrógeno (a) o representa uno de los grupos

38

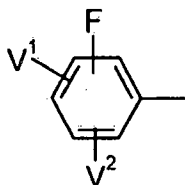


o E (f), (representa destacadamente el grupo (a))

en los que

- L representa oxígeno o azufre,
- M representa oxígeno o azufre y
- 5 E representa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,
- R¹ representa de manera particularmente preferida alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₂-alquilo C₁, alquiltio C₁-C₂-alquilo C₁ dado el caso sustituido una vez con flúor o cloro o ciclopropilo o ciclohexilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, metilo
- 10 o metoxi,
- representa fenilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,
- R² representa de manera particularmente preferida alquilo C₁-C₈, alquenilo C₂-C₆ o alcoxi C₁-C₄-alquilo C₂-C₃, fenilo o bencilo respectivamente dado
- 15 el caso sustituido una vez con flúor,
- además,
- W representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,
- X representa de manera particularmente preferida cloro o metilo,
- Y representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,
- 20 Z representa de manera particularmente preferida el resto

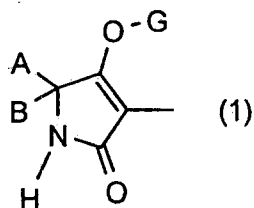
39



V¹ representa de manera particularmente preferida hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o trifluorometilo,

V² representa de manera particularmente preferida hidrógeno o flúor,

5 CKE representa de manera particularmente preferida el grupo



A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de manera particularmente preferida cicloalquilo C₆ saturado, en el que un miembro de anillo está sustituido con oxígeno y que dado el caso está sustituido una vez con metilo o etilo,

10

G representa de manera particularmente preferida hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



o E (f),

en las que

15 L representa oxígeno,

M representa oxígeno y

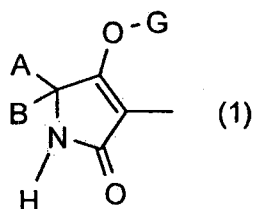
- E representa un equivalente de ión metálico o un ión amonio (representa destacadamente sodio o potasio)
- R¹ representa de manera particularmente preferida alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₂-alquilo C₁, alquiltio C₁-C₂-alquilo C₁ respectivamente
- 5 dado el caso sustituido una vez con flúor o cloro o ciclopropilo o ciclohexilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, metilo o metoxi, representa fenilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,
- 10 R² representa de manera particularmente preferida alquilo C₁-C₈, alquenilo C₂-C₆ o alcoxi C₁-C₄-alquilo C₂-C₃, fenilo o bencilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor,
- asimismo,
- W representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,
- 15 X representa de manera particularmente preferida cloro o metilo (representa destacadamente metilo),
- Y representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo (representa destacadamente hidrógeno),
- Z representa de manera particularmente preferida el resto



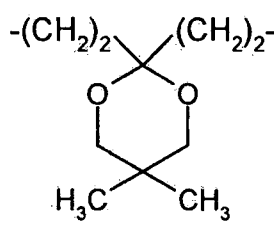
20

- V¹ representa de manera particularmente preferida hidrógeno, flúor o cloro,
- V² representa de manera particularmente preferida hidrógeno o flúor,

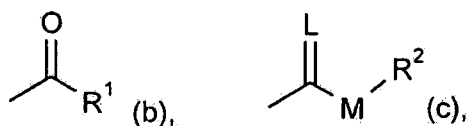
CKE representa de manera particularmente preferida el grupo



A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de manera particularmente preferida cicloalquilo C_6 que está sustituido con $-O-(CH_2)_2-O-$, $-O-(CH_2)_3-O-$ o representa



G representa de manera particularmente preferida hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



10 o E (f), (representa destacadamente hidrógeno (a)),

en las que

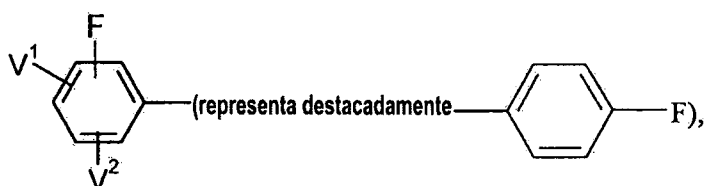
L representa oxígeno o azufre,

M representa oxígeno o azufre y

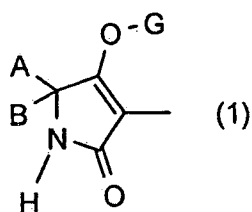
E representa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,

15 R^1 representa de manera particularmente preferida alquilo C_1-C_6 , alqueno C_2-C_6 , alcoxi C_1-C_2 -alquilo C_1 , alquiltio C_1-C_2 -alquilo C_1 respectivamente

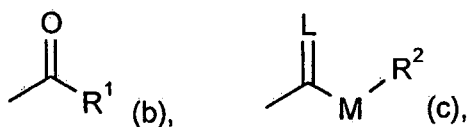
- dado el caso sustituido una vez con flúor o cloro o ciclopropilo o ciclohexilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, metilo o metoxi,
- representa fenilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,
- 5 R^2 representa de manera particularmente preferida alquilo C_1-C_8 , alquenilo C_2-C_6 o alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_2-C_3 , fenilo o bencilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor,
- además,
- 10 W representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,
- X representa de manera particularmente preferida cloro o metilo (representa destacadamente metilo),
- Y representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo (representa destacadamente hidrógeno),
- 15 Z representa de manera particularmente preferida el resto



- V^1 representa de manera particularmente preferida hidrógeno, flúor o cloro,
- V^2 representa de manera particularmente preferida hidrógeno o flúor,
- CKE representa con especial preferencia el grupo



- A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de manera particularmente preferida $-\text{CH}_2-\text{CHOCH}_3-(\text{CH}_2)_2$, $-\text{CH}_2-\text{CHOC}_2\text{H}_5-(\text{CH}_2)_2$, $-\text{CH}_2-\text{CHOC}_3\text{H}_7-(\text{CH}_2)_2$, $-\text{CH}_2-\text{CHOC}_4\text{H}_9-(\text{CH}_2)_2$, $-\text{CH}_2-\text{CHOCH}_3-(\text{CH}_2)_3$, $-\text{CH}_2-\text{CHOC}_2\text{H}_5-(\text{CH}_2)_3$, $-\text{CH}_2-\text{CHOC}_3\text{H}_7-(\text{CH}_2)_3$, $-\text{CH}_2-\text{CHOC}_4\text{H}_9-(\text{CH}_2)_3$ (representa destacadamente $-\text{CH}_2-\text{CHOCH}_3-(\text{CH}_2)_2$, $-\text{CH}_2-\text{CHOC}_2\text{H}_5-(\text{CH}_2)_3$, $-\text{CH}_2-\text{CHOCH}_3-(\text{CH}_2)_3$),
- G representa de manera particularmente preferida hidrógeno (a) o representa uno de los grupos

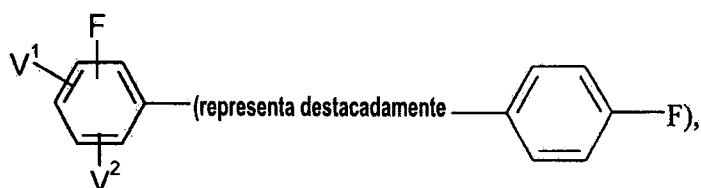


- o E (f), (representa destacadamente hidrógeno (a))

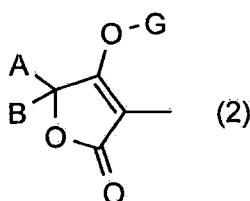
en los que

- L representa oxígeno o azufre,
- M representa oxígeno o azufre y
- E representa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,
- 15 R¹ representa de manera particularmente preferida alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₂-alquilo C₁, alquiltio C₁-C₂-alquilo C₁ respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor o cloro o ciclopropilo o ciclohexilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor,

- cloro, metilo o metoxi,
 representa fenilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo,
 ciano, nitro, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,
 R^2 representa de manera particularmente preferida alquilo C_1-C_8 , alquenilo
 5 C_2-C_6 o alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_2-C_3 , fenilo o bencilo respectivamente dado
 el caso sustituido una vez con flúor,
 del mismo modo,
 W representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,
 X representa de manera particularmente preferida cloro o metilo,
 10 Y representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,
 Z representa de manera particularmente preferida el resto



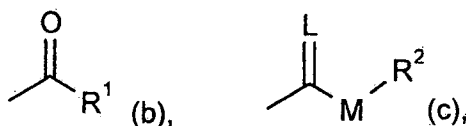
- V^1 representa de manera particularmente preferida hidrógeno, flúor o cloro,
 V^2 representa de manera particularmente preferida hidrógeno o flúor,
 15 CKE representa de manera particularmente preferida el grupo



- A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de manera
 particularmente preferida cicloalquilo C_5-C_6 saturado, que dado el caso
 está sustituido una o dos veces por metilo, etilo, metoximetilo,

etoximetilo, metoxietilo, etoxietilo, trifluorometilo, metoxietoxi, etoxietoxi o ciclopropilmetoxi, o

G representa de manera particularmente preferida hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



5

en los que

L representa oxígeno y

M representa oxígeno,

R¹ representa de manera particularmente preferida alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₂-alquilo C₁, alquiltio C₁-C₂-alquilo C₁ respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor o cloro o ciclopropilo o ciclohexilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, metilo o metoxi,

representa fenilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,

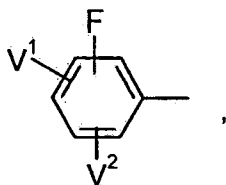
15

R² representa de manera particularmente preferida alquilo C₁-C₈, alquenilo C₂-C₆ o alcoxi C₁-C₄-alquilo C₂-C₃, fenilo o bencilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor,

también

20 W representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,
X representa de manera particularmente preferida cloro o metilo,
Y representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,
Z representa de manera particularmente preferida el resto

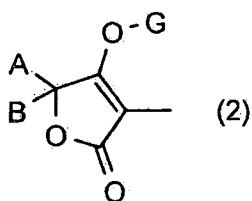
46



V¹ representa de manera particularmente preferida hidrógeno, flúor o cloro,

V² representa de manera particularmente preferida hidrógeno o flúor,

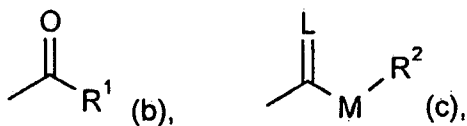
CKE representa de manera particularmente preferida el grupo



5

A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de manera particularmente preferida cicloalquilo C₆ saturado, en el que un miembro de anillo está sustituido con oxígeno y que dado el caso está sustituido una vez con metilo o etilo,

10 G representa de manera particularmente preferida hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



en las que

L representa oxígeno y

15 M representa oxígeno,

R¹ representa de manera particularmente preferida alquilo C₁-C₆, alquenilo

C₂-C₆, alcoxi C₁-C₂-alquilo C₁, alquiltio C₁-C₂-alquilo C₁ dado el caso sustituido una vez con flúor o cloro o respectivamente ciclopropilo o ciclohexilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, metilo o metoxi,

5 representa fenilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,

R² representa de manera particularmente preferida alquilo C₁-C₈, alquenilo C₂-C₆ o alcoxi C₁-C₄-alquilo C₂-C₃, fenilo o bencilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor,

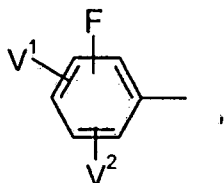
10 asimismo,

W representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,

X representa de manera particularmente preferida cloro o metilo,

Y representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,

Z representa de manera particularmente preferida el resto



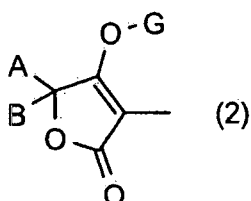
15

V¹ representa de manera particularmente preferida hidrógeno, flúor o cloro,

V² representa de manera particularmente preferida hidrógeno o flúor,

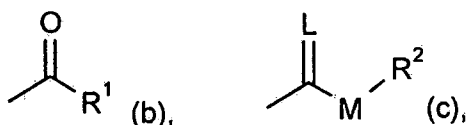
CKE representa de manera particularmente preferida el grupo

48



A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de manera particularmente preferida cicloalquilo C_6 que está sustituido con $-O-(CH_2)_2-O-$ o $-O-(CH_2)_3-O-$ o

- 5 G representa de manera particularmente preferida hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



o E (f),

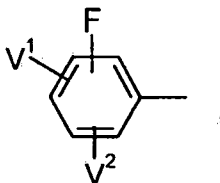
en los que

- L representa oxígeno o azufre,
- 10 M representa oxígeno o azufre y
- E representa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,
- R¹ representa de manera particularmente preferida alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , alcoxi C_1-C_2 -alquilo C_1 , alquiltio C_1-C_2 -alquilo C_1 dado el caso sustituido una vez con flúor o cloro o ciclopropilo o ciclohexilo
- 15 respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, metilo o metoxi,
- representa fenilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,

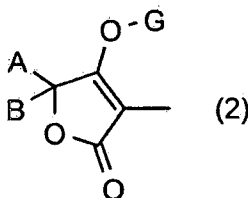
R^2 representa de manera particularmente preferida alquilo C_1-C_8 , alquenilo C_2-C_6 o alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_2-C_3 , fenilo o bencilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor,

además,

- 5 W representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,
 X representa de manera particularmente preferida cloro o metilo,
 Y representa de manera particularmente preferida hidrógeno o metilo,
 Z representa de manera particularmente preferida el resto



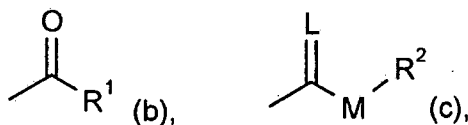
- 10 V^1 representa de manera particularmente preferida hidrógeno, flúor o cloro,
 V^2 representa de manera particularmente preferida hidrógeno o flúor,
 CKE representa con de manera particularmente preferida el grupo



- A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de manera particularmente preferida $-CH_2-CHOCH_3-(CH_2)_2$, $-CH_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_2$, $-CH_2-CHOC_3H_7-(CH_2)_2$, $-CH_2-CHOC_4H_9-(CH_2)_2$, $-CH_2-CHOCH_3-(CH_2)_3$, $-CH_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_3$, $-CH_2-CHOC_3H_7-(CH_2)_3$, $-CH_2-CHOC_4H_9-(CH_2)_3$,

G representa de manera particularmente preferida hidrógeno (a) o

representa uno de los grupos



o E (f),

en los que

- L representa oxígeno o azufre,
- 5 M representa oxígeno o azufre y
- E representa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,
- R¹ representa de manera particularmente preferida alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₂-alquilo C₁, alquiltio C₁-C₂-alquilo C₁ respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor o cloro o ciclopropilo o
- 10 ciclohexilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, metilo o metoxi,
- representa fenilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,
- R² representa de manera particularmente preferida alquilo C₁-C₈, alquenilo
- 15 C₂-C₆ o alcoxi C₁-C₄-alquilo C₂-C₃, fenilo o bencilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor,

Las definiciones de restos o explicaciones generales anteriormente citadas o citadas en intervalos preferidos pueden combinarse discrecionalmente entre sí, así como también entre los intervalos respectivos e

20 intervalos preferidos. Son válidas correspondiente para los productos finales, así como para los precursores y productos intermedios.

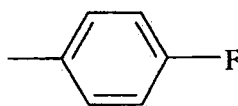
Según la invención se prefieren los compuestos de fórmula (I) en la que

se presenta una combinación de los significados anteriormente citados como preferidos (preferiblemente).

Según la invención se prefieren especialmente los compuestos de fórmula (I) en la que se presenta una combinación de los significados
5 anteriormente citados como especialmente preferidos.

Según la invención se prefieren muy especialmente los compuestos de fórmula (I) en la que se presenta una combinación de los significados anteriormente citados como de manera muy especialmente preferida.

Según la invención se prefieren particularmente los compuestos de
10 fórmula (I) en la que se presenta una combinación de los significados anteriormente citados como particularmente preferidos.



Destacan los compuestos con Z =

Los restos de hidrocarburo saturado o insaturado como alquilo o alquenilo pueden ser respectivamente lineales o estar ramificados, siempre que
15 sea posible, también junto con heteroátomos, como por ejemplo, en alcoxi.

Los restos dado el caso sustituidos pueden estar sustituidos una vez o varias veces, siempre y cuando no se especifique lo contrario, pudiendo ser los sustituyentes iguales o distintos en las sustituciones múltiples.

En particular, aparte de los compuestos mencionados en los ejemplos,
20 son de mencionar los siguientes compuestos de fórmula (I):

W	X	Y	F	V ¹	V ²
H	Cl	H	2	4-F	6-F
H	Cl	H	2	4-Cl	5-F
H	Cl	H	2	5-Cl	4-F
H	Cl	H	3	4-F	5-F
H	CH ₃	H	2	H	H
H	CH ₃	H	3	H	H
H	CH ₃	H	4	H	H
H	CH ₃	H	2	4-F	H
H	CH ₃	H	2	4-Cl	H
H	CH ₃	H	2	4-CH ₃	H
H	CH ₃	H	2	4-OCH ₃	H
H	CH ₃	H	3	4-F	H
H	CH ₃	H	3	4-Cl	H
H	CH ₃	H	3	4-CH ₃	H
H	CH ₃	H	3	4-OCH ₃	H
H	CH ₃	H	4	3-Cl	H
H	CH ₃	H	4	3-CH ₃	H
H	CH ₃	H	4	3-OCH ₃	H
H	CH ₃	H	2	4-F	5-F
H	CH ₃	H	2	4-F	6-F
H	CH ₃	H	2	4-Cl	5-F
H	CH ₃	H	2	5-Cl	4-F
H	CH ₃	H	3	4-F	5-F

54

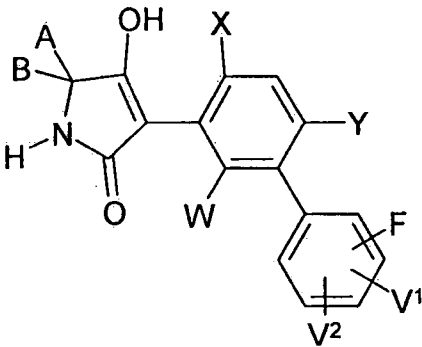
W	X	Y	F	V ¹	V ²
CH ₃	CH ₃	H	2	H	H
CH ₃	CH ₃	H	3	H	H
CH ₃	CH ₃	H	4	H	H
CH ₃	CH ₃	H	2	4-F	H
CH ₃	CH ₃	H	2	4-Cl	H
CH ₃	CH ₃	H	2	4-CH ₃	H
CH ₃	CH ₃	H	2	4-OCH ₃	H
CH ₃	CH ₃	H	3	4-F	H
CH ₃	CH ₃	H	3	4-Cl	H
CH ₃	CH ₃	H	3	4-CH ₃	H
CH ₃	CH ₃	H	3	4-OCH ₃	H
CH ₃	CH ₃	H	4	3-Cl	H
CH ₃	CH ₃	H	4	3-CH ₃	H
CH ₃	CH ₃	H	4	3-OCH ₃	H
CH ₃	CH ₃	H	2	4-F	5-F
CH ₃	CH ₃	H	2	4-F	6-F
CH ₃	CH ₃	H	2	4-Cl	5-F
CH ₃	CH ₃	H	2	5-Cl	4-F
CH ₃	CH ₃	H	3	4-F	5-F
H	CH ₃	CH ₃	2	H	H
H	CH ₃	CH ₃	3	H	H
H	CH ₃	CH ₃	4	H	H
H	CH ₃	CH ₃	2	4-F	H

W	X	Y	F	V ¹	V ²
H	CH ₃	CH ₃	2	4-Cl	H
H	CH ₃	CH ₃	2	4-CH ₃	H
H	CH ₃	CH ₃	2	4-OCH ₃	H
H	CH ₃	CH ₃	3	4-F	H
H	CH ₃	CH ₃	3	4-Cl	H
H	CH ₃	CH ₃	3	4-CH ₃	H
H	CH ₃	CH ₃	3	4-OCH ₃	H
H	CH ₃	CH ₃	4	3-Cl	H
H	CH ₃	CH ₃	4	3-CH ₃	H
H	CH ₃	CH ₃	4	3-OCH ₃	H
H	CH ₃	CH ₃	2	4-F	5-F
H	CH ₃	CH ₃	2	4-F	6-F
H	CH ₃	CH ₃	2	4-Cl	5-F
H	CH ₃	CH ₃	2	5-Cl	4-F
H	CH ₃	CH ₃	3	4-F	5-F
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	H	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	3	H	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	4	H	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-F	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-Cl	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-CH ₃	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-OCH ₃	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	3	4-F	H

W	X	Y	F	V ¹	V ²
CH ₃	CH ₃	CH ₃	3	4-Cl	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	3	4-CH ₃	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	3	4-OCH ₃	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	4	3-Cl	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	4	3-CH ₃	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	4	3-OCH ₃	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-F	5-F
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-F	6-F
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	4-Cl	5-F
CH ₃	CH ₃	CH ₃	2	5-Cl	4-F
CH ₃	CH ₃	CH ₃	3	4-F	5-F

Como principios activos según la invención se consideran de manera particularmente preferida compuestos de las combinaciones de restos mencionadas en la tabla 1 para W, X, Y, F, V¹ y V² con las combinaciones de restos mencionadas en la tabla 2 para A y B.

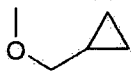
CKE = (I)

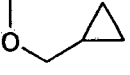
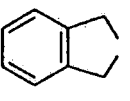
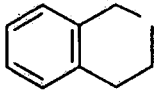


5

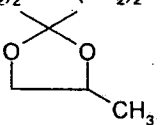
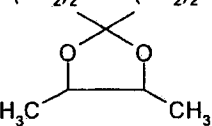
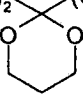
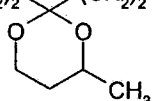
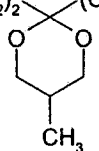
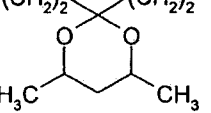
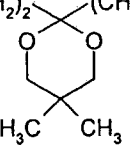
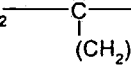
Tabla 2

A	B
---	---

A	B
$-(CH_2)_2-$	
$-(CH_2)_4-$	
$-(CH_2)_5-$	
$-(CH_2)_6-$	
$-(CH_2)_7$	
$-CH_2-CHCH_3-O-(CH_2)_2-$	
$-(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-$	
$-CH_2-O-(CH_2)_3-$	
$-(CH_2)_2-S-(CH_2)_2-$	
$-CH_2-CHCH_3-(CH_2)_3-$	
$-CH_2-CHOCH_3-(CH_2)_2-$	
$-CH_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_2-$	
$-CH_2-CHOC_3H_7-(CH_2)_2-$	
$-CH_2-CHOC_4H_9-(CH_2)_2-$	
$-CH_2-CHO(CH_2)_2OCH_3-(CH_2)_2-$	
$-CH_2-CH-(CH_2)_2-$ 	
$-CH_2-CHOCH_3-(CH_2)_3$	
$-CH_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_3$	
$-CH_2-CHOC_3H_7-(CH_2)_3$	
$-CH_2-CHOC_4H_9-(CH_2)_3$	
$-CH_2-CHO(CH_2)_2OCH_3-(CH_2)_3$	

A	B
$-\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_3-$ 	
$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHCH}_3-(\text{CH}_2)_2$	
$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHC}_2\text{H}_5-(\text{CH}_2)_2-$	
$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHC}_3\text{H}_7-(\text{CH}_2)_2-$	
$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHi-C}_3\text{H}_7-(\text{CH}_2)_2-$	
$-(\text{CH}_2)_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-(\text{CH}_2)_2$	
$-\text{CH}_2-(\text{CHCH}_3)_2-(\text{CH}_2)_2-$	
$-\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}-$ 	
$-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2-$ 	
$-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_2-$ 	
	
	

A	B
$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2 \qquad \text{(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagdown \qquad \diagup \\ \text{O} \qquad \text{O} \\ \qquad \\ \text{---} \end{array}$	

A	B
$-(CH_2)_2$ 	
$-(CH_2)_2$ 	
$-(CH_2)_2$ 	
$-(CH_2)_2$ 	
$-(CH_2)_2$ 	
$-(CH_2)_2$ 	
$-(CH_2)_2$ 	
$-(CH_2)_2$ 	
$-(CH_2)_2$ 	

A	B
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{-(CH}_2\text{)}_2\text{---C---(CH}_2\text{)}_2\text{---} \\ \\ \text{CH}_2\text{OCH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{-(CH}_2\text{)}_2\text{---C---(CH}_2\text{)}_2\text{---} \\ \\ \text{(CH}_2\text{)}_2\text{OCH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{---CH}_2\text{---C---(CH}_2\text{)}_3\text{---} \\ \\ \text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{---CH}_2\text{---C---(CH}_2\text{)}_3\text{---} \\ \\ \text{(CH}_2\text{)}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{-(CH}_2\text{)}_2\text{---C---(CH}_2\text{)}_2\text{---} \\ \\ \text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{-(CH}_2\text{)}_2\text{---C---(CH}_2\text{)}_2\text{---} \\ \\ \text{(CH}_2\text{)}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	

Como principios activos según la invención se consideran de manera particularmente preferida compuestos de las combinaciones de restos mencionadas en la tabla 1 para W, X, Y, F, V¹ y V², así como con las

5 combinaciones de restos mencionadas en la tabla 3 para A y B.

62

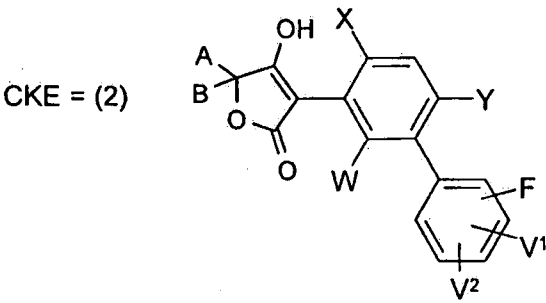
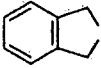
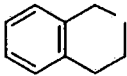
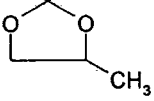
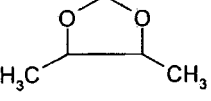
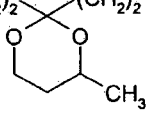
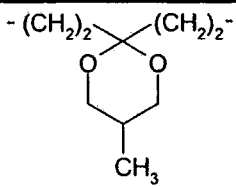
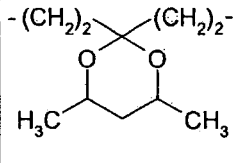
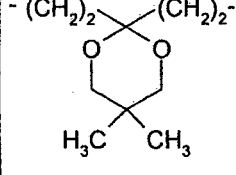
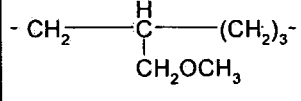
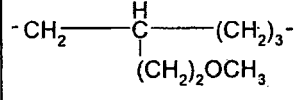
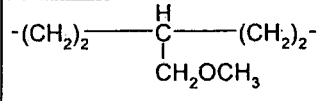
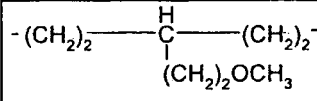
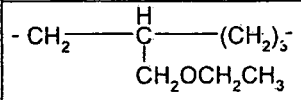
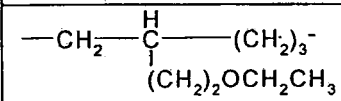
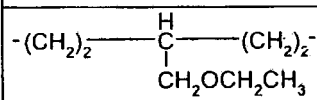


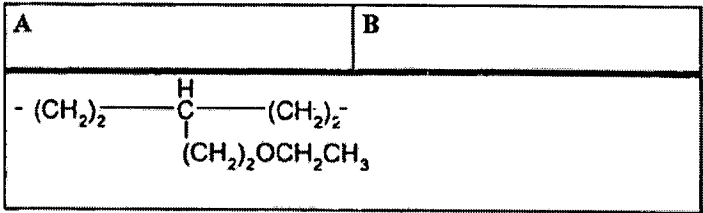
Tabla 3

A	B
-(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₄ -	
-(CH ₂) ₅ -	
-(CH ₂) ₆ -	
-(CH ₂) ₇ -	
-CH ₂ -CHCH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -	
-(CH ₂) ₂ -S-(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₃ -	
-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃ -	
-CH ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₃ -	
-CH ₂ -CHOC ₃ H ₇ -(CH ₂) ₃ -	
-CH ₂ -CHOC ₄ H ₉ -(CH ₂) ₃ -	
-CH ₂ -CHO(CH ₂) ₂ OCH ₃ -(CH ₂) ₃ -	
-(CH ₂) ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₂ -	

A	B
$-(CH_2)_2-CHC_2H_5-(CH_2)_2-$	
$-(CH_2)_2-CHC_3H_7-(CH_2)_2-$	
$-(CH_2)_2-CHi-C_3H_7-(CH_2)_2-$	
$-(CH_2)_2-C(CH_3)_2-(CH_2)_2-$	
$-CH_2-(CHCH_3)_2-(CH_2)_2-$	

A	B
$-\text{CH}_2-(\text{CHCH}_3)_2-(\text{CH}_2)_2-$	
$-\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}-$ $\quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup$ $\quad \quad \quad \text{CH}_2$	
$-\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}-\text{CH}_2-$ $\quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup$ $\quad \quad \quad (\text{CH}_2)_4$	
$-\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}-(\text{CH}_2)_2-$ $\quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup$ $\quad \quad \quad (\text{CH}_2)_3$	
	
	
$-(\text{CH}_2)_2-(\text{CH}_2)_2-$ 	
$-(\text{CH}_2)_2-(\text{CH}_2)_2-$ 	
$-(\text{CH}_2)_2-(\text{CH}_2)_2-$ 	
$-(\text{CH}_2)_2-(\text{CH}_2)_2-$ 	
$-(\text{CH}_2)_2-(\text{CH}_2)_2-$ 	

A	B
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	



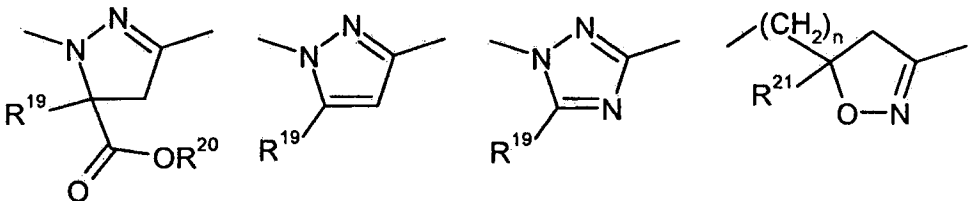
A continuación se definen los significados preferidos de los grupos anteriores citados en relación con los compuestos de fórmulas (IIa), (IIb), (IIc), (II d) y (IIe) que mejoran la tolerancia por parte de las plantas de cultivo ("protectores de herbicidas").

- 5

m

representa preferiblemente los números 0, 1, 2, 3 ó 4.
- A¹

representa preferiblemente una de las agrupaciones heterocíclicas divalentes esquematizadas a continuación



- 10

n

representa preferiblemente los números 0, 1, 2, 3 ó 4.
- A²

representa preferiblemente metileno o etileno respectivamente dado el caso sustituido con metilo, etilo, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo o alquiloxicarbonilo.
- R¹⁴

representa preferiblemente hidroxilo, mercapto, amino, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, n-, i-, s- o t-butoxi, metiltio, etiltio, n- o i-propiltio, n-, i-, s- t-butiltio, metilamino, etilamino, n- o i-propilamino, n-, i-, s- o t-butilamino, dimetilamino o dietilamino.
- 15

R¹⁵

representa preferiblemente hidroxilo, mercapto, amino, metoxi, etoxi, n- o

i-propoxi, n-, i-, s- o t-butoxi, 1-metil-hexiloxi, aliloxi, 1-aliloximetil-etoxi, metiltio, etiltio, n- o i-propiltio, n-, i-, s- o t-butiltio, metilamino, etilamino, n- o i-propilamino, n-, i-, s- o t-butilamino, dimetilamino o dietilamino.

- 5 R¹⁶ representa preferiblemente metilo, etilo, n- o i-propilo respectivamente dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo.
- 10 R¹⁷ representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, propenilo, butenilo, propinilo o butinilo, metoximetilo, etoximetilo, metoxietilo, etoxietilo, dioxolanilmetilo, furilo, furilmetilo, tienilo, tiazolilo, piperidinilo respectivamente dado el caso sustituido con flúor y/o cloro, o fenilo dado el caso sustituido con flúor, cloro, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo.
- 15 R¹⁸ representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, propenilo, butenilo, propinilo o butinilo, metoximetilo, etoximetilo, metoxietilo, etoxietilo, dioxolanilmetilo, furilo, furilmetilo, tienilo, tiazolilo, piperidinilo respectivamente dado el caso sustituido con flúor y/o cloro, o fenilo dado el caso sustituido con flúor, cloro, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, o junto con R¹⁷ representa uno de los restos -CH₂-O-CH₂-CH₂- y -CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₂- que dado el caso están sustituidos por metilo, etilo, furilo, fenilo, un anillo de benceno condensado o por dos sustituyentes que, conjuntamente con el átomo de C al que están unidos, forman un carbociclo de 5 ó 6 miembros.
- 20 R¹⁹ representa preferiblemente hidrógeno, ciano, flúor, cloro, bromo, o representa metilo, etilo, n- o i-propilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo o fenilo respectivamente dado el caso sustituido
- 25 con flúor, cloro y/o bromo.

- R^{20} representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo respectivamente dado el caso sustituido con hidroxí, ciano, flúor, cloro, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi.
- 5 R^{21} representa preferiblemente hidrógeno, ciano, flúor, cloro, bromo, o representa metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo o fenilo respectivamente dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo.
- 10 X^1 representa preferiblemente nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, fluorodiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.
- 15 X^2 representa preferiblemente hidrógeno, nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, fluorodiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.
- X^3 representa preferiblemente hidrógeno, nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, fluorodiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.
- 20 t representa preferiblemente los números 0, 1, 2, 3 ó 4.
- v representa preferiblemente los números 0, 1, 2, 3 ó 4.
- R^{22} representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo.
- R^{23} representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo.
- 25 R^{24} representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, n-, i-, s- o t-butoxi, metiltio, etiltio,

- n- o i-propiltio, n-, i-, s- o t-butiltio, metilamino, etilamino, n- o i-propilamino, n-, i-, s- o t-butilamino, dimetilamino o dietilamino dado el caso sustituido con ciano, flúor, cloro, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, o respectivamente ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 5 ciclopropiloxi, ciclobutiloxi, ciclopentiloxi, ciclohexiloxi, ciclopropiltio, ciclobutiltio, ciclopentiltio, ciclohexiltio, ciclopropilamino, ciclobutilamino, ciclopentilamino o ciclohexilamino respectivamente dado el caso sustituido con ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo.
- 10 R^{25} representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i- o s-butilo respectivamente dado el caso sustituido con ciano, hidroxí, flúor, cloro, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, propenilo, butenilo, propinilo o butinilo respectivamente dado el caso sustituido con ciano, flúor, cloro o bromo, o ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo respectivamente dado el caso sustituido con ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo.
- 15 R^{26} representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i- o s-butilo respectivamente dado el caso sustituido con ciano, hidroxí, flúor, cloro, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, propenilo, butenilo, propinilo o butinilo respectivamente dado el caso sustituido con ciano, flúor, cloro o bromo, 20 ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo dado el caso sustituido con ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, o fenilo respectivamente dado el caso sustituido con nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi, o junto con
- 25 R^{25} representa respectivamente butano-1,4-diilo (trimetileno), pentano-

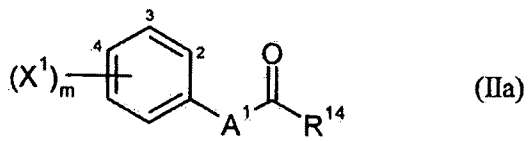
1,5-diilo, 1-oxa-butano-1,4-diilo o 3-oxa-pentano-1,5-diilo dado el caso sustituido con metilo o etilo.

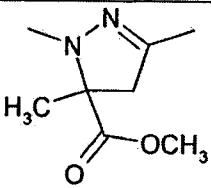
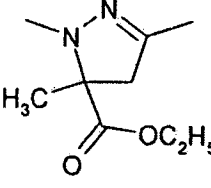
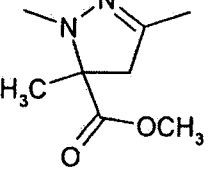
5 X⁴ representa preferiblemente nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

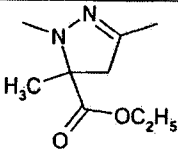
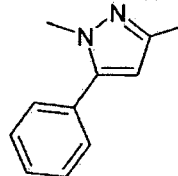
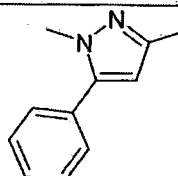
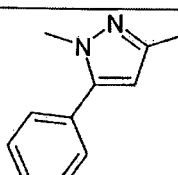
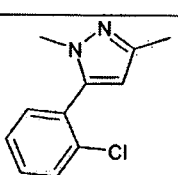
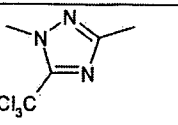
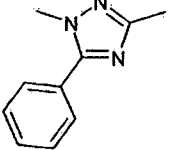
10 X⁵ representa preferiblemente nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

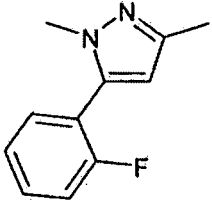
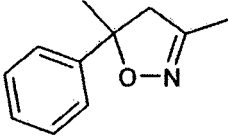
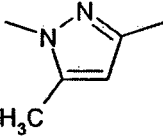
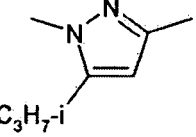
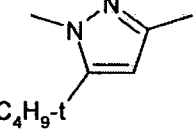
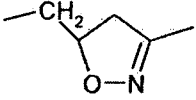
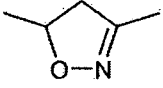
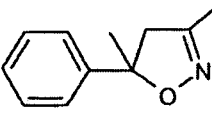
En la siguiente tabla se citan ejemplos de los compuestos de fórmula (IIa) muy especialmente preferidos como protectores de herbicidas según la invención.

Tabla: Ejemplos de los compuestos de fórmula (IIa)

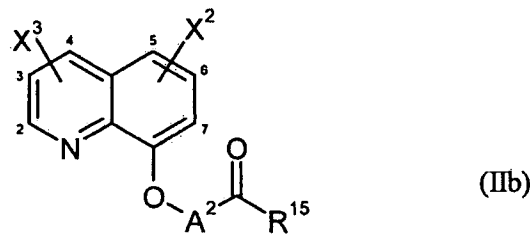


Ejemplo nº	(Posiciones) (X¹) _m	A¹	R¹⁴
IIa-1	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-2	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-3	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅

Ejemplo n°	(Posiciones) (X ¹) _m	A ¹	R ¹⁴
IIa-4	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-5	(2) Cl		OCH ₃
IIa-6	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-7	(2) F		OCH ₃
IIa-8	(2) F		OCH ₃
IIa-9	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-10	(2) Cl, (4) CF ₃		OCH ₃

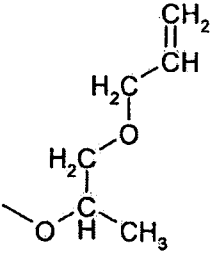
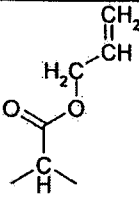
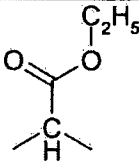
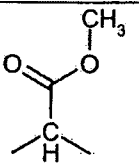
Ejemplo n°	(Posiciones) (X') _m	A ¹	R ¹⁴
IIa-11	(2) Cl		OCH ₃
IIa-12	-		OC ₂ H ₅
IIa-13	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-14	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-15	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-16	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-17	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-18	-		OH

En la siguiente tabla se citan ejemplos de los compuestos de fórmula (IIb) muy especialmente preferidos como protectores de herbicidas según la invención.



5 **Tabla:** Ejemplos de los compuestos de fórmula (IIb)

Ejemplo nº	(Posición) X ²	(Posición) X ³	A ²	R ¹⁵
IIb-1	(5) Cl	-	CH ₂	OH
IIb-2	(5) Cl	-	CH ₂	OCH ₃
IIb-3	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₂ H ₅
IIb-4	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₃ H _{7-n}
IIb-5	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₃ H _{7-i}
IIb-6	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₄ H _{9-n}
IIb-7	(5) Cl	-	CH ₂	OCH(CH ₃)C ₅ H _{11-n}
IIb-8	(5) Cl	(2) F	CH ₂	OH
IIb-9	(5) Cl	(2) Cl	CH ₂	OH
IIb-10	(5) Cl	-	CH ₂	OCH ₂ CH=CH ₂
IIb-11	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₄ H _{9-i}

Ejemplo N°	(Posición X²	(Posición) X³	A²	R¹⁵
IIb-12	(5) Cl	-	CH₂	
IIb-13	(5) Cl	-		OCH₂CH=CH₂
IIb-14	(5) Cl	-		OC₂H₅
IIb-15	(5) Cl	-		OCH₃

En la siguiente tabla se citan ejemplos de los compuestos de fórmula (IIc) muy especialmente preferidos como protectores de herbicidas según la invención.

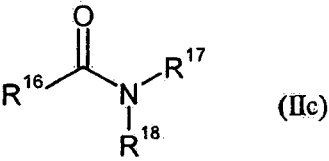
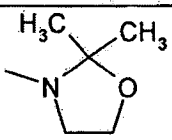
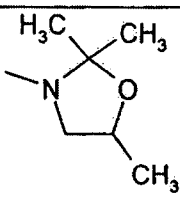
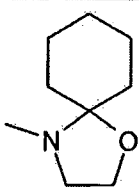
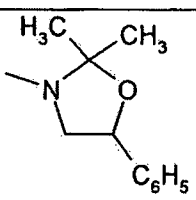
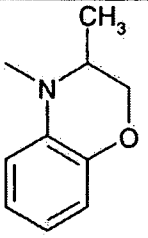
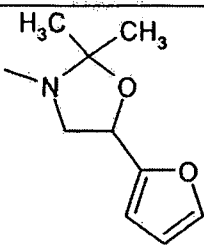
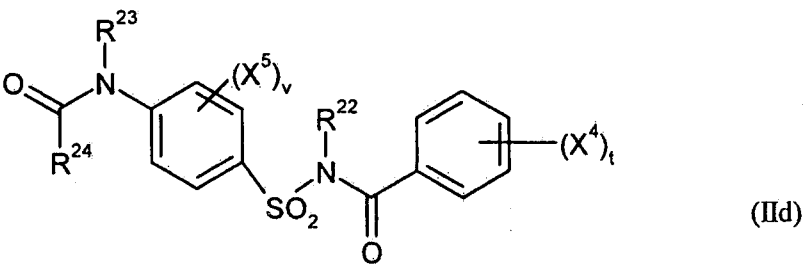


Tabla: Ejemplos de los compuestos de fórmula (IIc)

Ejemplo Nº	R ¹⁶	N(R ¹⁷ ,R ¹⁸)
IIc-1	CHCl ₂	N(CH ₂ CH=CH ₂) ₂

Ejemplo Nº	R ¹⁶	N(R ¹⁷ ,R ¹⁸)
IIc-2	CHCl ₂	 <chem>CN1COC(C)(C)C1</chem>
IIc-3	CHCl ₂	 <chem>CN1COC(C)(C)CC1C</chem>
IIc-4	CHCl ₂	 <chem>CN1COC(C)(C)C1C2CCCCC2</chem>
IIc-5	CHCl ₂	 <chem>CN1COC(C)(C)CC1c2ccccc2</chem>
IIc-6	CHCl ₂	 <chem>CN1COC(C)CC1c2ccccc2</chem>
IIc-7	CHCl ₂	 <chem>CN1COC(C)CC1c2ccoc2</chem>

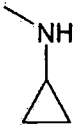
En la siguiente tabla se citan ejemplos de los compuestos de fórmula (IId) muy especialmente preferidos como protectores de herbicidas según la invención.



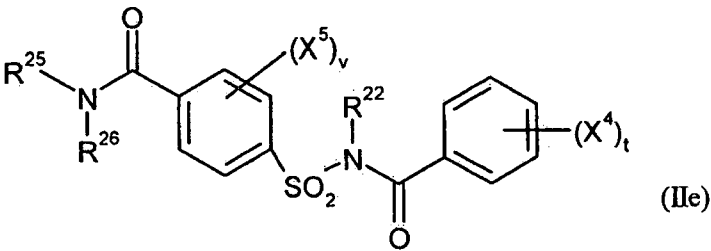
5 **Tabla:** Ejemplos de los compuestos de fórmula (IId)

Ejemplo nº	R ²²	R ²³	R ²⁴	(Posiciones) (X ⁴) _t	(Posiciones) (X ⁵) _v
IId-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
IId-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
IId-3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
IId-4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
IId-5	H	H		(2) OCH ₃	-
IId-6	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-7	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-8	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

Ejemplo nº	R ²²	R ²³	R ²⁴	(Posiciones) (X ⁴) _t	(Posiciones) (X ⁵) _v
Ild-9	H	H	C ₃ H ₇ -i	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-10	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-11	H	H	OCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-12	H	H	OC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-13	H	H	OC ₃ H ₇ -i	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-14	H	H	SCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-15	H	H	SC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-16	H	H	SC ₃ H ₇ -i	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-17	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-18	H	H	NHC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-19	H	H	NHC ₃ H ₇ -i	(2) OCH ₃	-

Ejemplo nº	R ²²	R ²³	R ²⁴	(Posiciones) (X ⁴) _t	(Posiciones) (X ⁵) _v
				(5) CH ₃	
Ild-20	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-21	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃	-
Ild-22	H	H	NHC ₃ H ₇ -i	(2) OCH ₃	-
Ild-23	H	H	N(CH ₃) ₂	(2) OCH ₃	-
Ild-24	H	H	N(CH ₃) ₂	(3) CH ₃ (4) CH ₃	-
Ild-25	H	H	CH ₂ -O-CH ₃	(2) OCH ₃	-

En la siguiente tabla se citan ejemplos de los compuestos de fórmula (Ile) muy especialmente preferidos como protectores de herbicidas según la invención.



5

Tabla: Ejemplos de los compuestos de fórmula (Ile)

Ejemplo nº	R ²²	R ²⁵	R ²⁶	(Posiciones) (X ⁴) _t	(Posiciones) (X ⁵) _v
Ile-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
Ile-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
Ile-3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
Ile-4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
Ile-5	H	H		(2) OCH ₃	-
Ile-6	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃	-
Ile-7	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-8	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-9	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-10	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-11	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-12	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

Como compuesto que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo [componente (b')] son más preferidos cloquintocet-mexilo, fenclozazol-etilo, isoxadifen-etilo, mefenpir-dietilo, furilazol, fencloirim, cumiluron, dimron, dimepiperato y los compuestos Ile-5 y Ile-11, siendo de destacar especialmente
5 cloquintocet-mexilo y mefenpir-dietilo, pero también isoxadifen-etilo.

Los compuestos de fórmula general (IIa) que van a usarse como protectores según la invención son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos por sí conocidos (véanse los documentos WO-A-91/07874, WO-A-95/07897).

10 Los compuestos de fórmula general (IIb) que van a usarse como protectores según la invención son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos por sí conocidos (véase el documento EP-A-191736).

Los compuestos de fórmula general (IIc) que van a usarse como protectores según la invención son conocidos y/o pueden prepararse según
15 procedimientos por sí conocidos (véanse los documentos DE-A-2218097, DE-A-2350547).

Los compuestos de fórmula general (IId) que van a usarse como protectores según la invención son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos por sí conocidos (véase el documento DE-A19621522/US-A-
20 6235680).

Los compuestos de fórmula general (IIe) que van a usarse como protectores según la invención son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos por sí conocidos (véase el documento WO-A-99/66795/US-A6251827).

25 En la siguiente tabla se citan ejemplos de las combinaciones

selectivamente herbicidas según la invención de respectivamente un principio activo de fórmula (I) y respectivamente uno de los protectores anteriormente definidos.

Tabla: Ejemplos de las combinaciones según la invención

Principios activos de fórmula (I)	Protector
I-1-a	Cloquintocet-mexil
I-1-a	Fenclorazol-etil
I-1-a	Isoxadifen-etilo
I-1-a	Mefenpir-dietil
I-1-a	Furilazol
I-1-a	Fenclorim
I-1-a	Cumiluron
I-1-a	Daimuron /dimron
I-1-a	Dimepiperato
I-1-a	Ile-11
I-1-a	Ile-5
I-1-b	Cloquintocet-mexil
I-1-b	Fenclorazol-etil
I-1-b	Isoxadifen-etilo
I-1-b	Mefenpir-dietil
I-1-b	Furilazol
I-1-b	Fenclorim
I-1-b	Cumiluron
I-1-b	Daimuron /dimron

Principios activos de fórmula (I)	Protector
I-1-b	Dimepiperato
I-1-b	Ile-11
I-1-b	Ile-5
I-1-c	Cloquintocet-mexil
I-1-c	Fenclorazol-etil
I-1-c	Isoxadifen-etilo
I-1-c	Mefenpir-dietil
I-1-c	Furilazol
I-1-c	Fenclorim
I-1-c	Cumiluron
I-1-c	Daimuron /dimron
I-1-c	Dimepiperato
I-1-c	Ile-5
I-1-c	Ile-11
I-1-d	Cloquintocet-mexil
I-1-d	Fenclorazol-etil
I-1-d	Isoxadifen-etilo
I-1-d	Mefenpir-dietil
I-1-d	Furilazol
I-1-d	Fenclorim
I-1-d	Cumiluron
I-1-d	Daimuron /dimron
I-1-d	Dimepiperato

Principios activos de fórmula (I)	Protector
I-1-d	Ile-11
I-1-d	Ile-5
I-1-e	Cloquintocet-mexil
I-1-e	Fenclorazol-etil
I-1-e	Isoxadifen-etilo
I-1-e	Mefenpir-dietil
I-1-e	Furilazol
I-1-e	Fenclorim
I-1-e	Cumiluron
I-1-e	Daimuron /dimron
I-1-e	Dimepiperato
I-1-e	Ile-5
I-1-e	Ile-11
I-1-f	Cloquintocet-mexil
I-1-f	Fenclorazol-etil
I-1-f	Isoxadifen-etilo
I-1-f	Mefenpir-dietil
I-1-f	Furilazol
I-1-f	Fenclorim
I-1-f	Cumiluron
I-1-f	Daimuron /dimron
I-1-f	Dimepiperato
I-1-f	Ile-5

Principios activos de fórmula (I)	Protector
I-1-f	Ile-11
I-1-g	Cloquintocet-mexil
I-1-g	Fenclorazol-etil
I-1-g	Isoxadifen-etilo
I-1-g	Mefenpir-dietil
I-1-g	Furilazol
I-1-g	Fenclorim
I-1-g	Cumiluron
I-1-g	Daimuron /dimron
I-1-g	Dimepiperato
I-1-g	Ile-5
I-1-g	Ile-11

Tabla: Ejemplos de las combinaciones según la invención

Principios activos de fórmula (I)	Protector
I-2-a	Cloquintocet-mexil
I-2-a	Fenclorazol-etil
I-2-a	Isoxadifen-etilo
I-2-a	Mefenpir-dietil
I-2-a	Furilazol
I-2-a	Fenclorim
I-2-a	Cumiluron
I-2-a	Daimuron /dimron
I-2-a	Dimepiperato

Principios activos de fórmula (I)	Protector
I-2-a	Ile-11
I-2-a	Ile-5
I-2-b	Cloquintocet-mexil
I-2-b	Fenclorazol-etil
I-2-b	Isoxadifen-etilo
I-2-b	Mefenpir-dietil
I-2-b	Furilazol
I-2-b	Fenclorim
I-2-b	Cumiluron
I-2-b	Daimuron /dimron
I-2-b	Dimepiperato
I-2-b	Ile-11
I-2-b	Ile-5
I-2-c	Cloquintocet-mexil
I-2-c	Fenclorazol-etil
I-2-c	Isoxadifen-etilo
I-2-c	Mefenpir-dietil
I-2-c	Furilazol
I-2-c	Fenclorim
I-2-c	Cumiluron
I-2-c	Daimuron /dimron
I-2-c	Dimepiperato
I-2-c	Ile-5

Principios activos de fórmula (I)	Protector
I-2-c	Ile-11
I-2-d	Cloquintocet-mexil
I-2-d	Fenclorazol-etil
I-2-d	Isoxadifen-etilo
I-2-d	Mefenpir-dietil
I-2-d	Furilazol
I-2-d	Fenclorim
I-2-d	Cumiluron
I-2-d	Daimuron /dimron
I-2-d	Dimepiperato
I-2-d	Ile-11
I-2-d	Ile-5
I-2-e	Cloquintocet-mexil
I-2-e	Fenclorazol-etil
I-2-e	Isoxadifen-etilo
I-2-e	Mefenpir-dietil
I-2-e	Furilazol
I-2-e	Fenclorim
I-2-e	Cumiluron
I-2-e	Daimuron /dimron
I-2-e	Dimepiperato
I-2-e	Ile-5
I-2-e	Ile-11

Principios activos de fórmula (I)	Protector
I-2-f	Cloquintocet-mexil
I-2-f	Fenclorazol-etil
I-2-f	Isoxadifen-etilo
I-2-f	Mefenpir-dietil
I-2-f	Furilazol
I-2-f	Fenclorim
I-2-f	Cumiluron
I-2-f	Daimuron /dimron
I-2-f	Dimepiperato
I-2-f	Ile-5
I-2-f	Ile-11
I-2-g	Cloquintocet-mexil
I-2-g	Fenclorazol-etil
I-2-g	Isoxadifen-etilo
I-2-g	Mefenpir-dietil
I-2-g	Furilazol
I-2-g	Fenclorim
I-2-g	Cumiluron
I-2-g	Daimuron /dimron
I-2-g	Dimepiperato
I-2-g	Ile-5
I-2-g	Ile-11

Ahora se ha encontrado de manera sorprendente que las combinaciones

de principios activos anteriormente definidas de cetoenoles espirocíclicos sustituidos con bifenilo de fórmula general (I) y protectores (antídotos) del grupo (b') anteriormente citado presentan una eficacia herbicida especialmente alta con muy buena tolerancia por parte de las plantas útiles y pueden usarse
5 en distintos cultivos, especialmente en cereales (sobre todo trigo), pero también en soja, patatas, maíz y arroz, para el combate selectivo de malas hierbas.

A este respecto se considera sorprendente que, de una pluralidad de protectores o antídotos conocidos que están capacitados para antagonizar la acción perjudicial de un herbicida sobre las plantas de cultivo, precisamente los
10 compuestos del grupo (b') anteriormente indicados sean adecuados para anular casi completamente la acción perjudicial de cetoenoles espirocíclicos sustituidos con bifenilo sobre las plantas de cultivo sin perjudicar a la vez de manera decisiva la eficacia herbicida frente a las malas hierbas.

A este respecto es de destacar la acción especialmente ventajosa de los
15 componentes de combinación especiales y más preferidos del grupo (b'), especialmente en lo referente al cuidado de plantas de cereales, como por ejemplo, trigo, cebada y centeno, pero también maíz y arroz, como plantas de cultivo.

En la bibliografía ya se describió que puede aumentarse la acción de
20 distintos principios activos mediante la adición de sales de amonio. Sin embargo, en este caso se trata de sales que actúan como detergentes (por ejemplo, el documento WO 95/017817) o sales con sustituyentes alquilo y/o arilo más largos que actúan de forma permeabilizadora o elevan la solubilidad del principio activo (por ejemplo, los documentos EP-A 0 453 086, EP-A 0 664
25 081, FR-A 2 600 494, US 4 844 734, US 5 462 912, US 5 538 937, US-A

03/0224939, US-A 05/0009880, US-A 05/0096386). Además, el estado de la técnica sólo describe la acción de determinados principios activos y/o determinadas aplicaciones de los agentes correspondientes. En otros casos se trata de sales de ácidos sulfónicos en las que los propios ácidos actúan de forma paralizante sobre los insectos (documento US 2 842 476). Para los herbicidas glifosato, fosfinotricina y determinados cetoenoles cíclicos se describe un aumento de la acción, por ejemplo mediante sulfato de amonio (documentos US 6 645 914, EP-A2 0 036 106, WO 07/068427). En el documento WO 07/068428 se describe una acción correspondiente en insecticidas para determinados cetoenoles cíclicos.

También se describe la utilización de sulfato de amonio como coadyuvante de formulación para determinados principios activos y aplicaciones (documento WO 92/16108), pero allí sirve para estabilizar la formulación, no para aumentar la acción.

Ahora se ha encontrado de manera absolutamente sorprendente que la acción de insecticidas y/o acaricidas y/o herbicidas de la clase de los cetoenoles espirocíclicos sustituidos con bifenilo de fórmula (I) también puede aumentarse claramente mediante la adición de sales de amonio o fosfonio a la disolución de aplicación o mediante la incorporación de estas sales en una formulación que contiene cetoenoles espirocíclicos sustituidos con bifenilo de fórmula (I). Por tanto, el objeto de la presente invención es el uso de sales de amonio o fosfonio para aumentar la acción de productos fitosanitarios que contienen cetoenoles espirocíclicos sustituidos con bifenilo de fórmula (I) insecticida y/o acaricidamente eficaces como principio activo. También son objeto de la invención agentes que contienen los cetoenoles espirocíclicos

sustituidos con bifenilo de fórmula (I) herbicida y/o acaricida y/o insecticidamente eficaces y las sales de amonio o fosfonio que aumentan la acción, y concretamente tanto principios activos formulados como agentes listos para su uso (caldos de pulverización). Finalmente, además es objeto de

5 la invención el uso de estos agentes para combatir insectos perjudiciales y/o ácaros tetraníquidos y/o el crecimiento de vegetación no deseada.

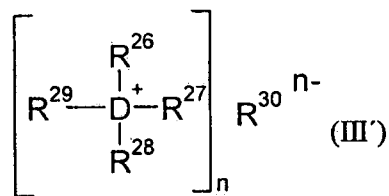
Los compuestos de fórmula (I) poseen una amplia acción insecticida y/o acaricida y/o herbicida, pero la acción y/o tolerancia por parte de las plantas deja en particular que desear. Sin embargo, estas propiedades pueden

10 mejorarse total o parcialmente mediante la adición de sales de amonio o fosfonio.

Los principios activos pueden utilizarse en las composiciones según la invención en un amplio intervalo de concentración. La concentración de principios activos en la formulación asciende en este caso normalmente al 0,1 -

15 50% en peso.

Las sales de amonio y fosfonio, que según la invención aumentan la acción de los productos fitosanitarios que contienen el principio activo de la clase de los cetoenoles espirocíclicos sustituidos con bifenilo de fórmula (I), se definen por la fórmula (III')



20

en la que

- D representa nitrógeno o fósforo,
- D representa preferiblemente nitrógeno,
- R^{26} , R^{27} , R^{28} y R^{29} representan, independientemente entre sí, hidrógeno o respectivamente alquilo C_1-C_8 dado el caso sustituido o alquileno C_1-C_8 mono o poliinsaturado, dado el caso sustituido, en el que los
- 5 sustituyentes pueden seleccionarse de halógeno, nitro y ciano,
- R^{26} , R^{27} , R^{28} y R^{29} representan preferiblemente, independientemente entre sí, hidrógeno o respectivamente alquilo C_1-C_4 dado el caso sustituido, en el que los sustituyentes pueden seleccionarse de halógeno, nitro y ciano,
- 10 R^{26} , R^{27} , R^{28} y R^{29} representan con especial preferencia, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, i-propilo, n-butilo, i-butilo, s-butilo o t-butilo,
- R^{26} , R^{27} , R^{28} y R^{29} representan de manera muy especialmente preferida hidrógeno,
- 15 n representa 1, 2, 3 ó 4,
- n representa preferiblemente 1 ó 2,
- R^{30} representa un anión inorgánico u orgánico,
- R^{30} representa preferiblemente hidrogenocarbonato, tetraborato, fluoruro, bromuro, yoduro, cloruro, monohidrogenofosfato, dihidrogenofosfato,
- 20 hidrogenosulfato, tartrato, sulfato, nitrato, tiosulfato, tiocianato, formiato, lactato, acetato, propionato, butirato, pentanoato u oxalato,
- R^{30} representa con especial preferencia lactato, sulfato, nitrato, tiosulfato, tiocianato, oxalato o formiato.
- R^{30} representa de manera muy especialmente preferida sulfato.
- 25 Las combinaciones destacadas según la invención de principio activo,

sal y promotores de la penetración se citan en la siguiente tabla. "Promotores de la penetración según el ensayo" significa a este respecto que cada compuesto es adecuado, si el compuesto actúa en la prueba para la penetración de cutículas (Baur y col., 1997, *Pesticide Science* **51**, 131-152)

5 como promotor de la penetración.

Las sales de amonio y fosfonio de fórmula (III') pueden utilizarse en un amplio intervalo de concentraciones para aumentar la acción de productos fitosanitarios que contienen cetoenoles cíclicos sustituidos con bifenilo de fórmula (I). En general, las sales de amonio o fosfonio se utilizan en el producto

10 fitosanitario listo para su uso en una concentración de 0,5 a 80 mmol/l, preferiblemente 0,75 a 37,5 mmol/l, con especial preferencia 1,5 a 25 mmol/l. En el caso de un producto formulado, la concentración de sales amonio y/o fosfonio en la formulación se elige de tal manera que, después de la dilución de la formulación a la concentración de principio activo deseada, se encuentre en

15 estos intervalos en general especificados, preferidos o especialmente preferidos. La concentración de sal en la formulación asciende en este caso normalmente al 1 - 50% en peso.

En una forma de realización preferida de la invención, a los productos fitosanitarios se les añade para aumentar la acción no sólo una sal de amonio

20 y/o fosfonio, sino adicionalmente un promotor de la penetración. Puede describirse como absolutamente sorprendente que incluso en estos casos pueda observarse un aumento de la acción que va más allá. Por tanto, también es objeto de la presente invención el uso de una combinación de promotor de la penetración y sales de amonio y/o fosfonio para aumentar la acción de

25 productos fitosanitarios que contienen cetoenoles cíclicos sustituidos con

bifenilo de fórmula (I) insecticidamente eficaces como principio activo. También son objeto de la invención agentes que contienen cetoenoles cíclicos sustituidos con bifenilo de fórmula (I) herbicida y/o acaricida y/o insecticidamente eficaces, promotores de la penetración y sales de amonio y/o fosfonio, y concretamente tanto principios activos formulados como agentes listos para su uso (caldos de pulverización). Finalmente, además es objeto de la invención el uso de estos agentes para combatir insectos perjudiciales y/o ácaros tetraníquidos.

Como promotores de la penetración se consideran en el presente contexto todas aquellas sustancias que normalmente se utilizan para mejorar la penetración de principios activos agroquímicos en las plantas. Los promotores de la penetración se definen en este contexto por el hecho de que penetran en la cutícula de las plantas a partir del caldo de pulverización acuoso y/o de la capa de pulverización y por el hecho de pueden aumentar la movilidad de sustancias (movilidad) de los principios activos en la cutícula. Los procedimientos descritos en la bibliografía (Baur y col., 1997, *Pesticide Science* 51, 131-152) pueden utilizarse para determinar esta propiedad.

Como promotores de la penetración se consideran, por ejemplo, alcoxilatos de alcanol. Los promotores de la penetración según la invención son alcoxilatos de alcanol de fórmula (IV')



en la que

R representa alquilo de cadena lineal o ramificado con 4 a 20 átomos de carbono,

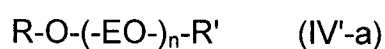
R' representa hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, i-propilo, n-butilo, i-butilo, t-

butilo, n-pentilo o n-hexilo,

AO representa un resto óxido de etileno, un resto óxido de propileno, un resto óxido de butileno o representa mezclas de restos óxido de etileno y óxido de propileno o restos óxido de butileno y

5 v representa números de 2 a 30.

Un grupo preferido de promotores de la penetración son alcoxilatos de alcanol de fórmula



en la que

10 R tiene el significado especificado anteriormente,

R' tiene el significado especificado anteriormente,

EO representa $-CH_2-CH_2-O-$ y

n representa números de 2 a 20.

Otro grupo preferido de promotores de la penetración son alcoxilatos de alcanol de fórmula

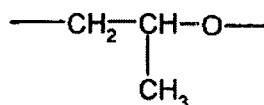


en la que

R tiene el significado especificado anteriormente,

R' tiene el significado especificado anteriormente,

20 EO representa $-CH_2-CH_2-O-$,

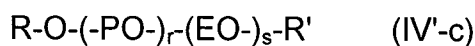


PO representa

p representa números de 1 a 10 y

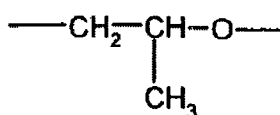
q representa números de 1 a 10.

Otro grupo preferido de promotores de la penetración son alcoxilatos de alcohol de fórmula



en la que

- 5 R tiene el significado especificado anteriormente,
 R' tiene el significado especificado anteriormente,
 EO representa $-CH_2-CH_2-O-$,



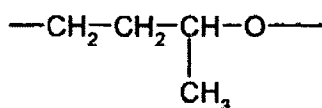
- PO representa
 r representa números de 1 a 10 y
 10 s representa números de 1 a 10.

Otro grupo preferido de promotores de la penetración son alcoxilatos de alcohol de fórmula

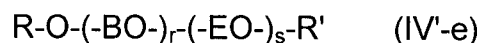


en la que

- 15 R y R' tienen los significados especificados anteriormente,
 EO representa CH_2-CH_2-O- ,

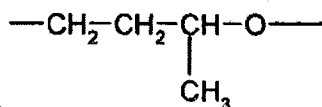


- BO representa
 p representa números de 1 a 10 y
 q representa números de 1 a 10.
 20 Otro grupo preferido de promotores de la penetración son alcoxilatos de alcohol de fórmula



en la que

R y R' tienen los significados especificados anteriormente,



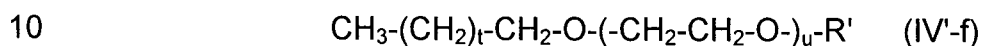
BO representa

5 EO representa $\text{CH}_2\text{---CH}_2\text{---O--}$,

r representa números de 1 a 10 y

s representa números de 1 a 10.

Otro grupo preferido de promotores de la penetración son alcoxilatos de alcanol de fórmula



en la que

R' tiene el significado especificado anteriormente,

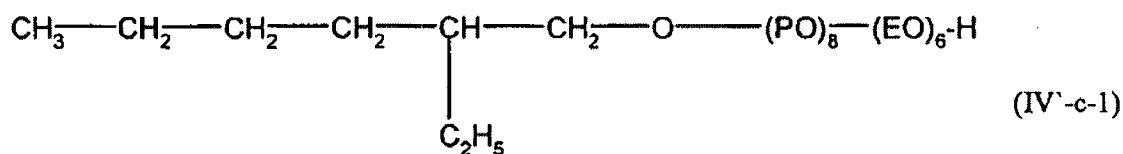
t representa números de 8 a 13

u representa números de 6 a 17.

15 En las fórmulas especificadas anteriormente

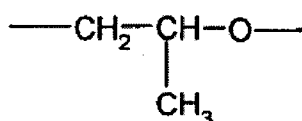
R representa preferiblemente butilo, i-butilo, n-pentilo, i-pentilo, neopentilo, n-hexilo, i-hexilo, n-octilo, i-octilo, 2-etil-hexilo, nonilo, i-nonilo, decilo, n-dodecilo, i-dodecilo, laurilo, miristilo, i-tridecilo, trimetil-nonilo, palmitilo, estearilo o eicosilo.

20 Como ejemplo de un alcoxilato de alcanol de fórmula (IV'-c) es de mencionar alcoxilato de 2-etil-hexilo de fórmula



en la que

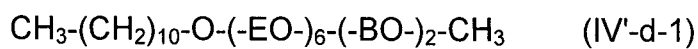
EO representa $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$,



PO representa y

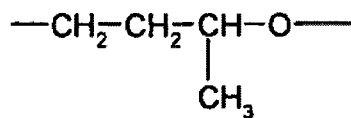
5 los números 8 y 6 representan valores promedio.

Como ejemplo de un alcoxilato de alcohol de fórmula (IV'-d) es de mencionar la fórmula



en la que

10 EO representa $\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-$,



BO representa y

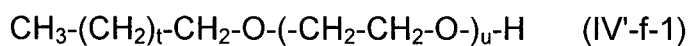
los números 10, 6 y 2 representan valores promedio.

Los alcoxilatos de alcohol especialmente preferidos de fórmula (IV'-f) son compuestos de esta fórmula en la que

15 t representa números de 9 a 12 y

u representa números de 7 a 9.

De manera muy especialmente preferida es de mencionar el alcoxilato de alcohol de fórmula (IV'-f-1)



en la que

t representa el valor promedio 10,5 y

u representa el valor promedio 8,4.

Los alcoxilatos de alcanol se definen generalmente mediante las
5 fórmulas anteriores. En el caso de estas sustancias se trata de mezclas de
sustancias del tipo especificado con diferentes longitudes de cadena. Por este
motivo, para los índices se calculan valores promedio, que también pueden
diferir de números enteros.

Los alcoxilatos de alcanol de las fórmulas especificadas son conocidos y
10 pueden obtenerse en parte comercialmente o pueden prepararse según
procedimientos conocidos (véanse los documentos WO 98/35 553, WO 00/35
278 y EP-A 0 681 865).

Como promotores de la penetración también se consideran, por ejemplo,
sustancias que requieren la disponibilidad de los compuestos de fórmula (I) en
15 la capa de pulverización. A éstas pertenecen, por ejemplo, aceites minerales o
vegetales. Como aceites se consideran todos los aceites minerales y vegetales,
dado el caso modificados, que normalmente pueden utilizarse en agentes
agroquímicos. A modo de ejemplo son de mencionar aceite de girasol, aceite
de colza, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de nabina, aceite de germen
20 de maíz, aceite de semilla de algodón y aceite de soja o los ésteres de los
aceites mencionados. Se prefieren aceite de colza, aceite de girasol y sus
ésteres metílicos o etílicos.

La concentración de promotores de la penetración puede variar en un
amplio intervalo en los agentes según la invención. En un producto fitosanitario
25 formulado se encuentra en general a del 1 al 95% en peso, preferiblemente a

del 1 al 55% en peso, con especial preferencia al 15 - 40% en peso. En los agentes listos para su uso (caldos de pulverización), la concentración se encuentra en general entre 0,1 y 10 g/l, preferiblemente entre 0,5 y 5 g/l.

Los productos fitosanitarios según la invención también pueden contener
5 otros componentes, por ejemplo tensioactivos o coadyuvantes de dispersión o emulgentes.

Como tensioactivos no iónicos o coadyuvantes de dispersión se consideran todas las sustancias de este tipo que normalmente pueden utilizarse en agentes agroquímicos. Preferiblemente son de mencionar
10 copolímeros de bloque de poli(óxido de etileno)-poli(óxido de propileno), éteres polietilenglicólicos de alcoholes lineales, productos de reacción de ácidos grasos con óxido de etileno y/u óxido de propileno, además de poli(alcohol vinílico), polivinilpirrolidona, polímeros mixtos de poli(alcohol vinílico) y polivinilpirrolidona, así como copolímeros de ácido (met)acrílico y ésteres de
15 ácido (met)acrílico, además de etoxilatos de alquilo y etoxilatos de alquilarilo, que dado el caso puede estar fosfatados y dado el caso neutralizados con bases, siendo de mencionar a modo de ejemplo etoxilatos de sorbitol, así como derivados de polioxialquilenamina.

Como tensioactivos aniónicos se consideran todas las sustancias de
20 este tipo que normalmente pueden utilizarse en agentes agroquímicos. Se prefieren sales de metales alcalinos y metales alcalinotérreos de ácidos alquilsulfónicos o ácidos alquilarilsulfónicos.

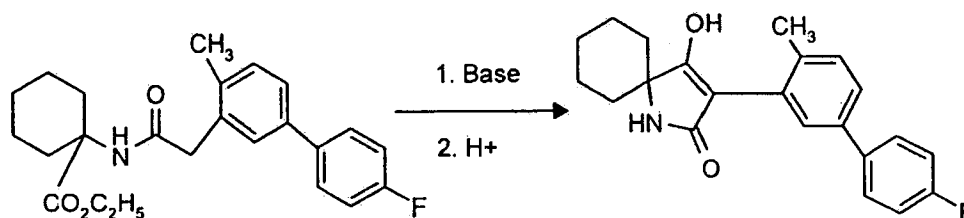
Otro grupo preferido de tensioactivos aniónicos o coadyuvantes de dispersión son las sales de ácidos poliestirensulfónicos, sales de ácidos
25 polivinilsulfónicos, sales de productos de condensación de ácido

naftalensulfónico-formaldehído, sales de productos de condensación de ácido naftalensulfónico, ácido fenolsulfónico y formaldehído, así como sales de ácido lignosulfónico, poco solubles en aceite vegetal.

Como aditivos que pueden estar contenidos en las formulaciones según la invención se consideran emulgentes, agentes antiespumantes, conservantes, antioxidantes, colorantes y cargas inertes.

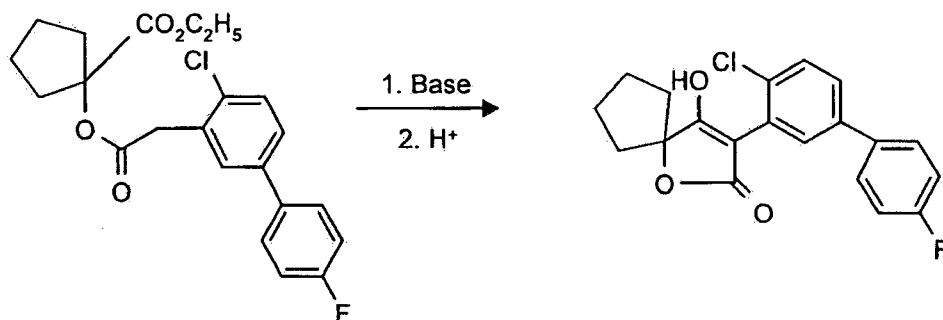
Los emulgentes preferidos son nonilfenoles etoxilados, productos de reacción de alquilfenoles con óxido de etileno y/u óxido de propileno, arilalquilfenoles etoxilados, además de arilalquilfenoles etoxilados y propoxilados, así como etoxilatos o etoxipropoxilatos de arilalquilo sulfatados o fosfatados, siendo de mencionar a modo de ejemplo los derivados de sorbitán, como ésteres de ácidos grasos de poli(óxido de etileno)-sorbitán y ésteres de ácidos grasos de sorbitán.

Si según el procedimiento (A) se utiliza éster etílico de ácido N-[6-metil-3(4-fluoro-fenil)-fenilacetil]-1-amino-ciclohexanocarboxílico como sustancia de partida, entonces el desarrollo del procedimiento según la invención se describe mediante el siguiente esquema de reacción:

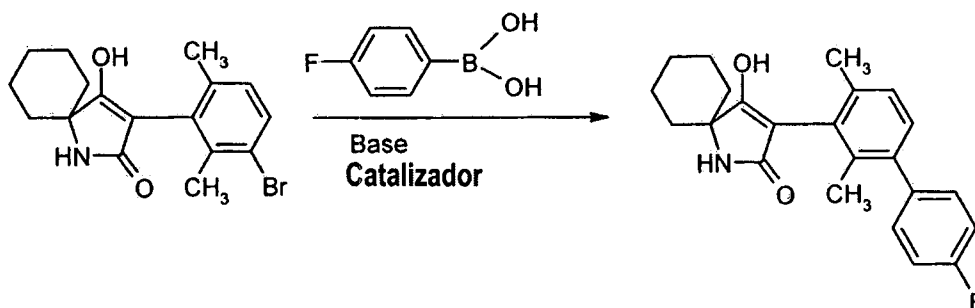


Si según el procedimiento (B) se utiliza éster etílico de ácido O-[2-cloro-5-(4-fluoro)-fenil]-fenilacetil]-1-hidrox ciclopentanocarboxílico, entonces el desarrollo del procedimiento según la invención se describe mediante el

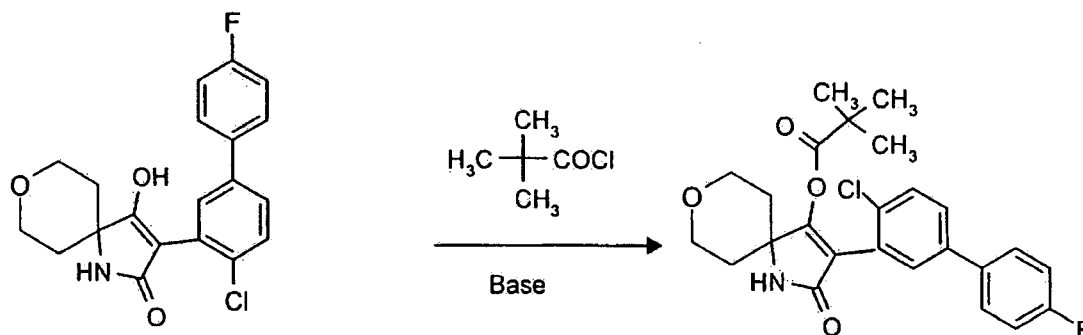
siguiente esquema de reacción:



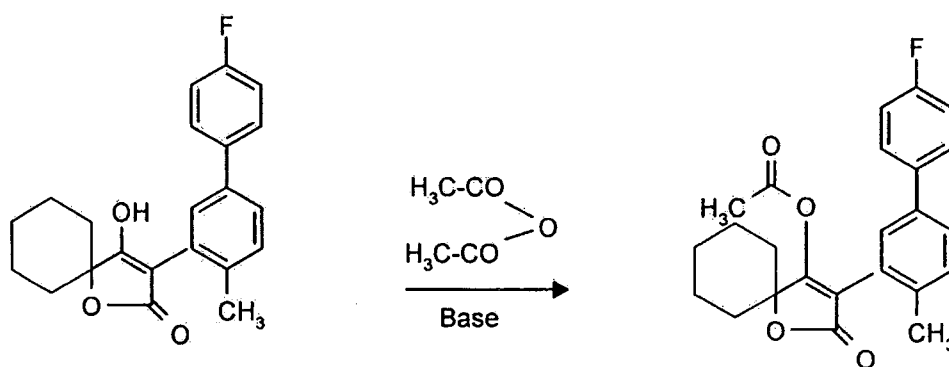
Si según el procedimiento (C) se utiliza 3-[(2,6-dimetil-3-bromo)-fenil]-4,4-(pentametilen)pirrolidin-2,4-diona y ácido 4-fluorofenilborónico como productos de partida, entonces el desarrollo de la reacción se describe mediante el siguiente esquema:



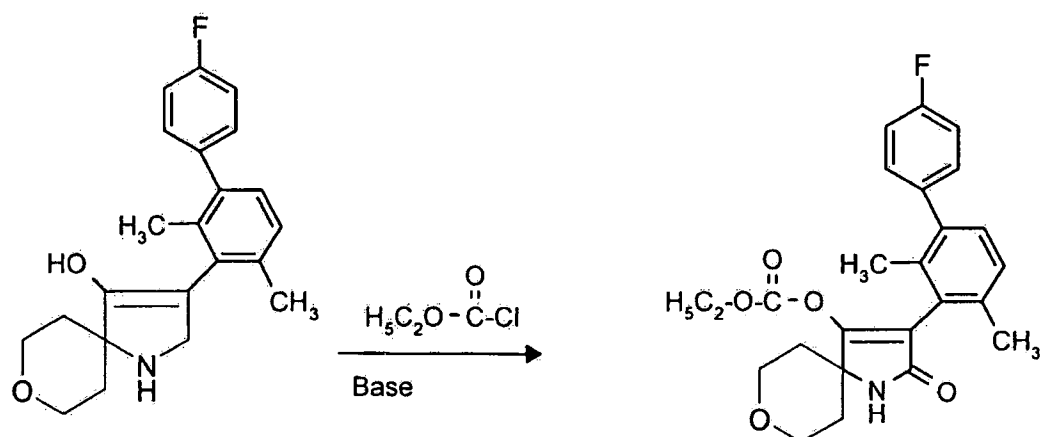
Si según el procedimiento (D α) se utiliza 9-[(2-cloro-5-(4-fluoro-fenil))-fenil]-4-oxa-7-azabicyclo[5.4.0]decano-8,10-diona y cloruro de pivaloílo como sustancias de partida, entonces el desarrollo del procedimiento según la invención se describe mediante el siguiente esquema de reacción:



- Si según el procedimiento (D) (variante β) se utiliza 3-[(6-metil-3-(4-fluoro-fenil))-fenil]-4-hidroxi-5,5-pentametilen- Δ^3 -dihidrofuran-2-ona y anhídrido acético como compuestos de partida, entonces el desarrollo del procedimiento según la invención se describe mediante el siguiente esquema de reacción:

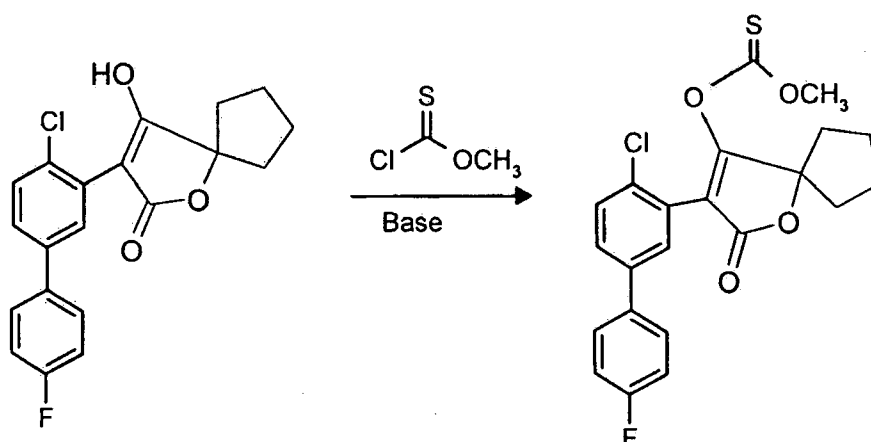


- Si según el procedimiento (E) se utiliza 9-[2,6-dimetil-3-(4-fluoro)fenil]-fenil]-4-oxa-7-azabicclo-[5.4.0]-decano-8,10-diona y éster etílico de ácido clorofórmico como compuestos de partida, entonces el desarrollo del procedimiento según la invención se describe mediante el siguiente esquema de reacción:



Si según el procedimiento (F) se utiliza 3-[2-cloro-5-(4-fluoro-fenil)-fenil]-4-hidroxi-5,5-tetrametilen- Δ^3 -dihidro-furan-2-ona y éster metílico de ácido cloromonotiofórmico como productos de partida, entonces el desarrollo de la

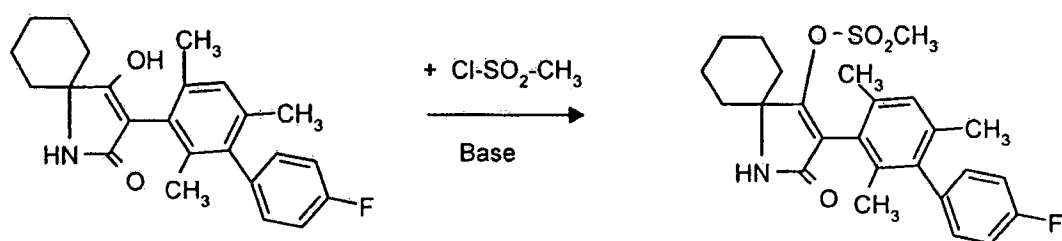
5 reacción se describe de la siguiente forma:



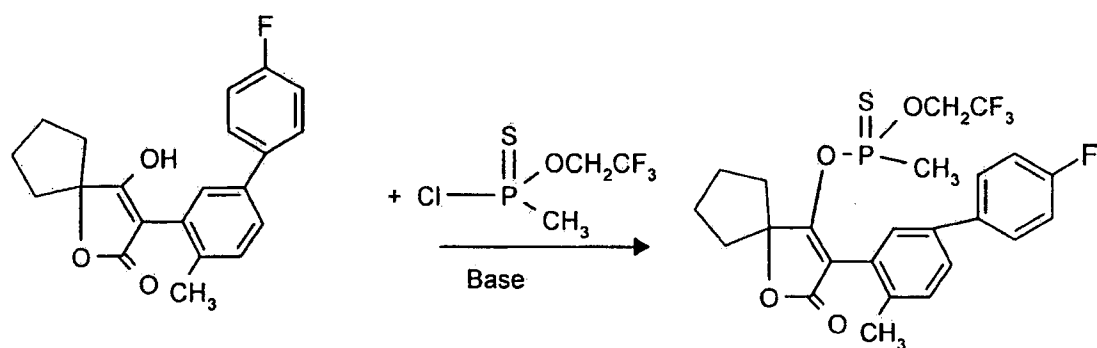
Si según el procedimiento (G) se utiliza 2-[(2,4,6-trimetil-3-(4-fluoro-fenil))-fenil]-5,5-pentametilen-pirrolidin-2,4-diona y cloruro de ácido metanosulfónico como productos de partida, entonces el desarrollo de la

10 reacción se describe mediante el siguiente esquema de reacción:

106

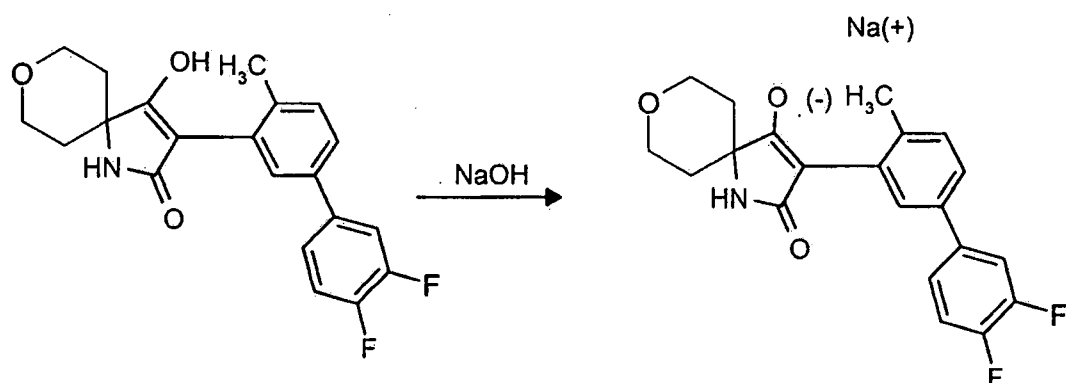


Si según el procedimiento (H) se utiliza 2-[(6-metil-3-fenil)-fenil]-4-hidroxi-5,5-tetrametilen- Δ^3 -dihidrofuran-2-ona y (éster 2,2,2-trifluoroetílico de) cloruro de ácido metanotiofosfónico como productos de partida, entonces el desarrollo de la reacción se describe mediante el siguiente esquema de reacción:



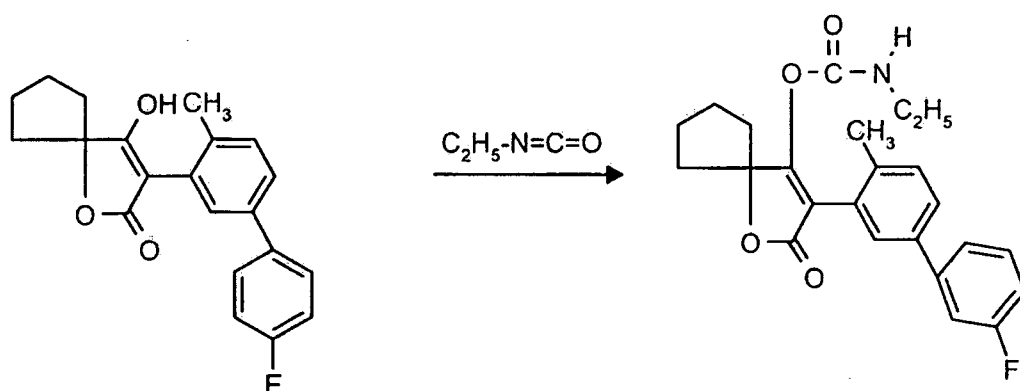
Si según el procedimiento (I) se utiliza 9-[2-metil-5-(3,4-difluoro-fenil)-fenil]-4-oxa-7-aza-biciclo[5.4.0]-decano-8,10-diona y NaOH como componentes, entonces el desarrollo del procedimiento según la invención se describe mediante el siguiente esquema de reacción:

107



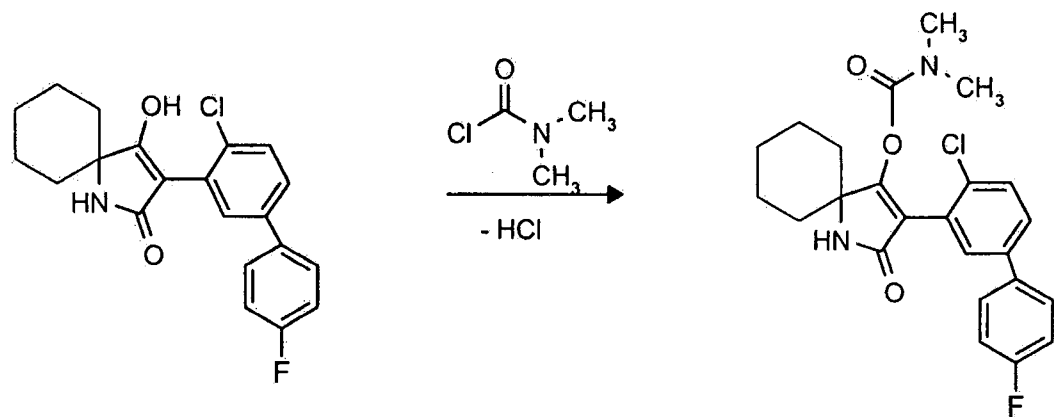
Si según el procedimiento (J) (variante α) se utiliza 3-[6-metil-6-(4-fluorofenil)-fenil]-4-hidroxi-5-tetrametilen- Δ^3 -dihidro-furan-2-ona y etilisocianato como productos de partida, entonces el desarrollo de la reacción se describe

5 mediante el siguiente esquema de reacción:

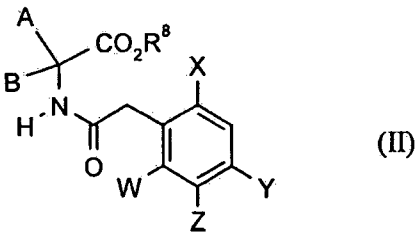


Si según el procedimiento (J) (variante β) se utiliza 3-[2-cloro-5-(4-fluorofenil)-fenil]-5-pentametilen-pirrolidin-2,4-diona y cloruro de ácido dimetilcarbámico como productos de partida, entonces el desarrollo de la

10 reacción se describe mediante el siguiente esquema:

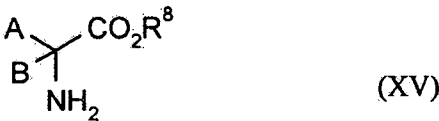


Los compuestos necesarios en el procedimiento (A) según la invención como sustancias de partida de fórmula (II)



5 en la que
A, B, W, X, Y, Z y R^8 tienen los significados especificados anteriormente, son nuevos.

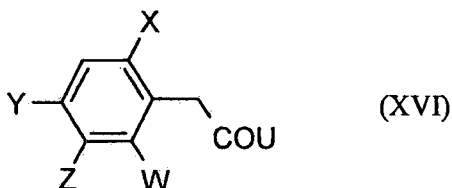
Los ésteres de acilaminoácido de fórmula (II) se obtienen, por ejemplo, acilando derivados de aminoácido de fórmula (XV)



10

en la que
A, B y R^8 tienen los significados especificados anteriormente,

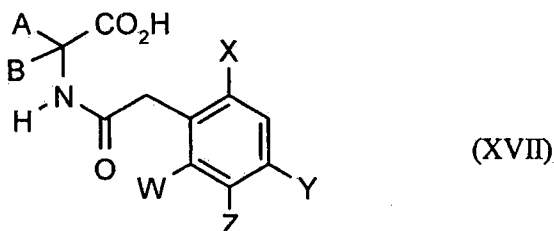
con derivados de ácido fenilacético sustituidos de fórmula (XVI)



en la que

W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente y

- 5 U representa un grupo de partida introducido por reactivos de activación de ácidos carboxílicos como carbonildiimidazol, carbonildiimidas (como por ejemplo dicitclohexilcarbodiimida), reactivos de fosforilación (como por ejemplo POCl_3 , BOP-Cl), agentes de halogenación, como por ejemplo cloruro de tionilo, cloruro de oxalilo, fosgeno o éster de ácido clorofórmico,
- 10 (Chem. Reviews 52, 237-416 (1953); Bhattacharya, Indian J. Chem. 6, 341-5, 1968)
- o esterificando acilaminoácidos de fórmula (XVII)

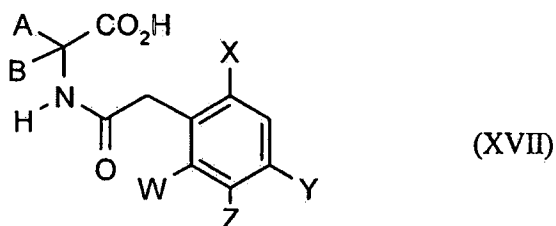


- 15 en la que

A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, (Chem. Ind. (Londres) 1568 (1968)).

Los compuestos de fórmula (XVII)

110



en la que

A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente,
son nuevos.

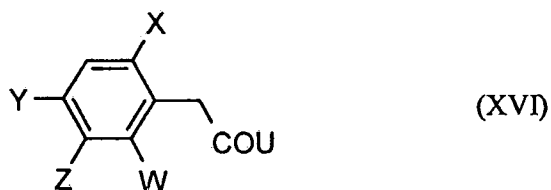
- 5 Los compuestos de fórmula (XVII) se obtienen acilando aminoácidos de
fórmula (XVIII)



en la que

A y B tienen los significados especificados anteriormente,

- 10 con halogenuros de ácido fenilacético sustituidos de fórmula (XVI)



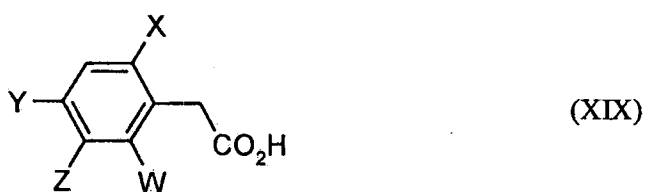
en la que

U, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente,
por ejemplo según Schotten-Baumann (Organikum, VEB Deutscher Verlag der
15 Wissenschaften, Berlín 1977, pág. 505).

Los compuestos de fórmula (XVI) son nuevos. Pueden sintetizarse

según procedimientos conocidos en principio (véase, por ejemplo, H. Henecka, Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, tomo 8, pág. 467-469 (1952) o según las solicitudes de patente citadas al principio).

Los compuestos de fórmula (XVI) se obtienen, por ejemplo, haciendo
5 reaccionar ácidos fenilacéticos sustituidos de fórmula (XIX)



en la que

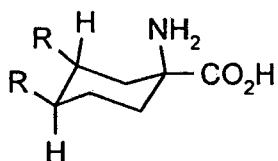
W, X, Y y Z tienen el significado especificado anteriormente,

con agentes de halogenación (por ejemplo, cloruro de tionilo, bromuro de
10 tionilo, cloruro de oxalilo, fosgeno, tricloruro de fósforo, tribromuro de fósforo o
pentacloruro de fósforo) o reactivos de fosforilación (por ejemplo, POCl₃, BOP-
Cl), dado el caso en presencia de un diluyente (por ejemplo, hidrocarburos
alifáticos o aromáticos dado el caso clorados como tolueno o cloruro de
metileno) a temperaturas de -20°C a 150°C, preferiblemente de -10°C a 100°C.

15 Los compuestos de fórmula (XV) y (XVIII) son conocidos en parte de las
solicitudes de patente citadas al principio y/o pueden sintetizarse según
procedimientos conocidos (véase, por ejemplo, Compagnon, Miocque Ann.
Chim. (París) [14] 5, pág. 11- 22, 23-27 (1970)).

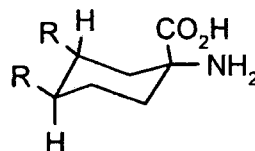
Los ácidos aminocarboxílicos cíclicos sustituidos de fórmula (XVIIIa), en
20 la que A y B forman un anillo, pueden obtenerse en general según la síntesis
de Bucherer-Bergs o según la síntesis de Strecker y en este caso se producen
respectivamente en las diferentes formas isoméricas. Así, bajo las condiciones

de la síntesis de Bucherer-Bergs se obtienen predominantemente los isómeros (a continuación se denominan β para simplificar) en los que los restos R y el grupo carboxilo están ecuatoriales, mientras que según las condiciones de la síntesis de Strecker se producen predominantemente los isómeros (a continuación se denominan α para simplificar) en los que el grupo amino y los restos R están ecuatoriales.



Síntesis de Bucherer-Bergs

(Isómero β)

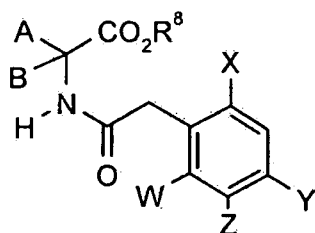


Síntesis de Strecker

(Isómero α)

(L. Munday, J. Chem. Soc. 4372 (1961); J.T. Eward, C. Jitrangeri, Can. J. Chem. 53, 3339 (1975).

Además, las sustancias de partida usadas en el procedimiento (A) anterior de fórmula (II)



(II)

en la que

A, B, W, X, Y, Z y R^8 tienen los significados especificados anteriormente,

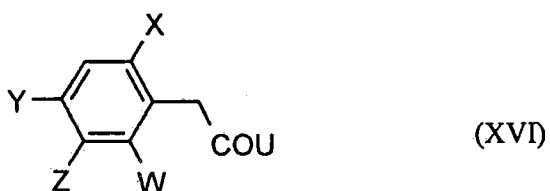
pueden prepararse haciendo reaccionar aminonitrilos de fórmula (XX)

113



en la que

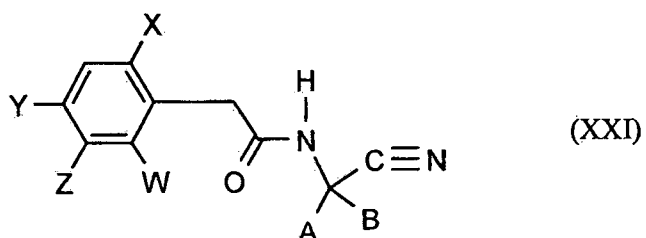
A y B tienen los significados especificados anteriormente,
con halogenuros de ácido fenilacético sustituidos de fórmula (XVI)



5

en la que

W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente,
para dar compuestos de fórmula (XXI)



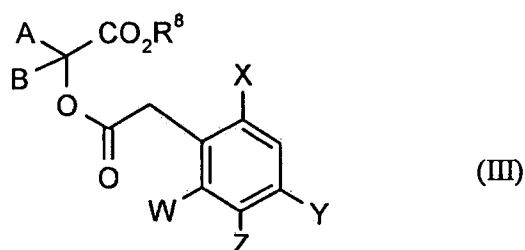
10 en la que

A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente,
y éstos se someten a continuación a un alcoholisis ácida (documento EP-A-
595130).

Los compuestos de fórmula (XXI) también son nuevos.

15 Los compuestos necesarios en el procedimiento (B) según la invención

como sustancias de partida de fórmula (III)



en la que

A, B, W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados especificados anteriormente,
5 son nuevos.

Pueden prepararse según procedimientos conocidos en principio.

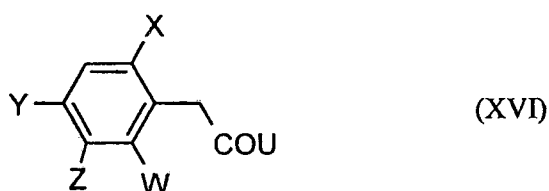
Así, los compuestos de fórmula (III) se obtienen, por ejemplo, acilando ésteres de ácido 2-hidroxicarboxílico de fórmula (XXII)



10

en la que

A, B y R⁸ tienen los significados especificados anteriormente,
con halogenuros de ácido fenilacético sustituidos de fórmula (XVI)



en la que

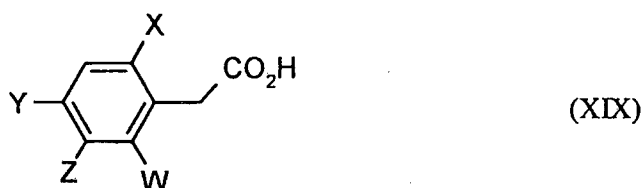
15

W, X, Y, Z y U tienen los significados especificados anteriormente,
(Chem. Reviews 52, 237-416 (1953) y las solicitudes citadas al principio).

Los compuestos de fórmula (XXII) también se conocen de las solicitudes citadas al principio.

Los compuestos de fórmula (XIX) son conocidos en parte por el documento WO 2005/016873 o pueden prepararse según los procedimientos
5 allí descritos.

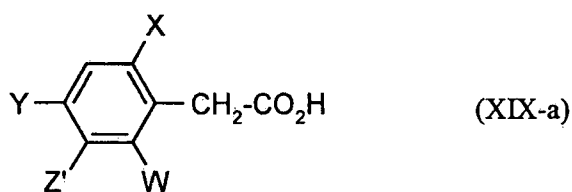
Por ejemplo, se obtienen los compuestos de fórmula (XIX)



en la que

W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente,

10 α) haciendo reaccionar compuestos de fórmula (XIX-a)



en la que

X y Y tienen el significado especificado anteriormente,

Z' representa cloro, bromo o yodo, preferiblemente representa
15 bromo,

con ácidos borónicos o derivados de ácido borónico de fórmula (IV)



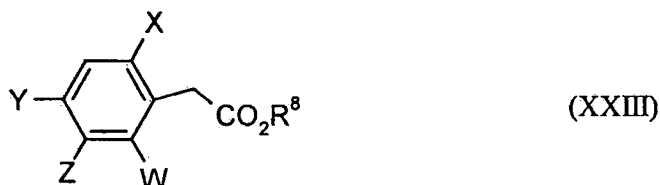
en la que

Z y R⁹ tienen el significado especificado anteriormente,

en presencia de un disolvente, de una base y de un catalizador
(preferiblemente de una sal de paladio o complejo de paladio, como por
ejemplo, tetrakis(trifenilfosfino)paladio) o

5

β) saponificando ésteres de ácido fenilacético de fórmula (XXIII)



en la que

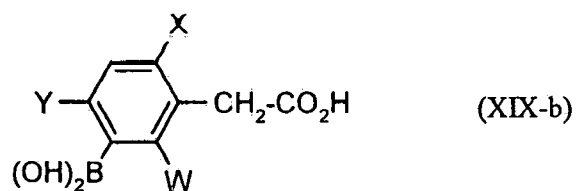
W, X, Y, Z y R⁸ tienen el significado especificado anteriormente,

10

en presencia de ácidos o bases, en presencia de un disolvente bajo
condiciones estándar conocidas o

γ)

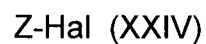
haciendo reaccionar ácidos fenilacéticos de fórmula (XIX-b)



en la que

15

W, X y Z tienen el significado especificado anteriormente,
con compuestos halogenados de fórmula (XXIV),



en la que

Z tiene el significado especificado anteriormente y

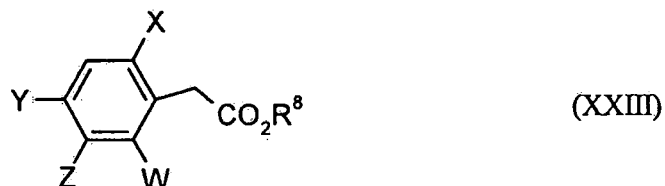
Hal representa cloro, bromo o yodo, preferiblemente representa bromo y yodo,

en presencia de un disolvente, de una base y de un catalizador (preferiblemente de una sal de paladio o de uno de los complejos de paladio anteriormente mencionados).

Los compuestos de fórmulas (IV) y (XXIV) son conocidos en parte, pueden comprarse en parte o pueden prepararse según procedimientos conocidos en principio. Los ácidos fenilacéticos de fórmula (XIX-a) se conocen en parte por los documentos WO 97/01 535, WO 97/36 868 y WO 98/05 638 o pueden prepararse según los procedimientos allí descritos. Los compuestos de fórmula (XIX-b) se conocen en parte por el documento WO 05/016873 o pueden prepararse según los procedimientos allí descritos.

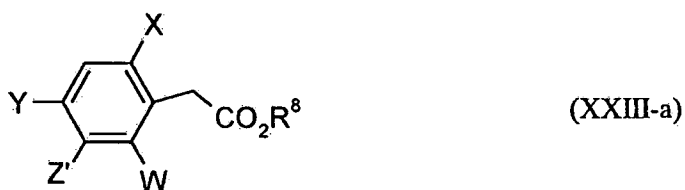
Los compuestos de fórmula (XXIII) son conocidos en parte por el documento WO 2005/016873 o pueden prepararse según los procedimientos allí descritos.

Los compuestos de fórmula (XXIII)



en la que

W, X, Y, Z y R^8 tienen el significado especificado anteriormente, se obtienen, por ejemplo, haciendo reaccionar ésteres de ácido fenilacético de fórmula (XXIII-a)



en la que

R^8 , W, X, Y y Z' tienen el significado especificado anteriormente,
con ácidos borónicos o derivados de ácido borónico de fórmula (IV)



5

en la que

Z y R^9 tienen el significado especificado anteriormente,

en presencia de un disolvente, de una base y de un catalizador
(preferiblemente de una sal de paladio o de uno de los complejos de paladio

10 anteriormente mencionados).

Los ésteres de ácido fenilacético de fórmula (XXIII-a) se conocen en
parte por las solicitudes WO 97/01535, WO 97/36868 y WO 98/0563 o pueden
prepararse según los procedimientos allí descritos.

15 Los compuestos necesarios en el procedimiento (C) anterior como
sustancias de partida de fórmulas (I-1'-a) a (I-2'-g) en las que A, B, W, X y Y
tienen el significado especificado anteriormente y Z' representa cloro, bromo o
yodo, preferiblemente representa bromo, son conocidos en parte (documentos
WO 96/35 664, WO 97/02 243 y WO 98/05 638) o pueden prepararse según los
procedimientos allí descritos.

20 Los ácidos borónicos y derivados de ácido borónico de fórmula (IV)



en la que

Z y R⁹ tienen el significado especificado anteriormente,

pueden comprarse en parte o pueden prepararse de una manera sencilla

5 según procedimientos generalmente conocidos.

Los halogenuros de ácido de fórmula (V), anhídridos de ácido carboxílico de fórmula (VI), ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico de fórmula (VII), ésteres de ácido cloromonotiofórmico o ésteres de ácido cloroditiofórmico de fórmula (VIII), cloruros de ácido sulfónico de
10 fórmula (IX), compuestos de fósforo de fórmula (X) e hidróxidos metálicos, alcóxidos metálicos o aminas de fórmula (XI) y (XII) e isocianatos de fórmula (XIII) y cloruros de ácido carbámico de fórmula (XIV) necesarios para la realización de los procedimientos (D), (E), (F), (G), (H), (I) y (J) según la invención, además de como sustancias de partida, son compuestos
15 generalmente conocidos de la química orgánica o inorgánica.

El procedimiento (A) se caracteriza porque compuestos de fórmula (II), en la que A, B, W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados especificados anteriormente, se someten a una condensación intramolecular en presencia de una base.

20 Como diluyentes pueden utilizarse en el procedimiento (A) según la invención todos los disolventes orgánicos inertes. Preferiblemente pueden usarse hidrocarburos como tolueno y xileno, además de éteres como éter dibutílico, tetrahidrofurano, dioxano, éter dimetílico de glicol y éter dimetílico de

diglicol, además de disolventes polares como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona, así como alcoholes como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, iso-butanol y terc-butanol.

5 Como bases (agentes de desprotonación), en la realización del procedimiento (A) según la invención pueden utilizarse todos los aceptores de protones habituales. Preferiblemente pueden usarse óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y metales alcalinotérreos como hidróxido sódico, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato cálcico, que también pueden utilizarse
10 en presencia de catalizadores de transferencia de fases como por ejemplo cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutylamonio, Adogen 464 (= cloruro de metiltrialquil (C_8 - C_{10})-amonio) o TDA 1 (= tris-(metoxietoxietil)-amina). Además, pueden usarse metales alcalinos como sodio o potasio. Además, pueden utilizarse amidas e hidruros de metales alcalinos y metales
15 alcalinotérreos como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio, y además también alcoholatos de metales alcalinos como metilato de sodio, etilato de sodio y terc-butylato de potasio.

Las temperaturas de reacción pueden variar durante la realización del procedimiento (A) según la invención dentro de un mayor intervalo. En general
20 se trabaja a temperaturas entre 0°C y 250°C, preferiblemente entre 50°C y 150°C.

El procedimiento (A) según la invención se realiza en general a presión normal.

En la realización del procedimiento (A) según la invención, los
25 componentes de reacción de fórmula (II) y las bases desprotonantes se utilizan

en general en cantidades aproximadamente dobles a las equimolares. Sin embargo, también es posible usar el uno o el otro componente en un exceso mayor (hasta 3 moles).

El procedimiento (B) se caracteriza porque compuestos de fórmula (III),
5 en la que A, B, W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados especificados anteriormente, se someten a una condensación intramolecular en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

Como diluyentes, en el procedimiento (B) según la invención pueden utilizarse todos los disolventes orgánicos inertes. Preferiblemente pueden
10 usarse hidrocarburos como tolueno y xileno, además de éteres como éter dietílico, tetrahidrofurano, dioxano, éter dimetílico de glicol y éter dimetílico de diglicol, además de disolventes polares como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona. Además, pueden utilizarse alcoholes como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, iso-butanol y terc-
15 butanol.

Como bases (agentes de desprotonación), en la realización del procedimiento (B) según la invención pueden utilizarse todos los aceptores de protones habituales. Preferiblemente pueden usarse óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y metales alcalinotérreos como hidróxido
20 sódico, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato cálcico, que también pueden utilizarse en presencia de catalizadores de transferencia de fases como por ejemplo cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutylamonio, Adogen 464 (= cloruro de metiltrialquil (C₈-C₁₀)-amonio) o TDA 1 (= tris-(metoxietoxietil)-
25 amina). Además, pueden usarse metales alcalinos como sodio o potasio.

Además, pueden utilizarse amidas e hidruros de metales alcalinos y metales alcalinotérreos como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio, y además también alcoholatos de metales alcalinos como metilato de sodio, etilato de sodio y terc-butilato de potasio.

- 5 Las temperaturas de reacción pueden variar durante la realización del procedimiento (B) según la invención dentro de un mayor intervalo. En general se trabaja a temperaturas entre 0°C y 250°C, preferiblemente entre 50°C y 150°C.

- 10 El procedimiento (B) según la invención se realiza en general a presión normal.

- En la realización del procedimiento (B) según la invención, los componentes de reacción de fórmula (III) y las bases desprotonantes se utilizan en general en cantidades aproximadamente equimolares. Sin embargo, también es posible usar el uno o el otro componente en un exceso mayor
15 (hasta 3 moles).

- Para la realización del procedimiento (C) según la invención son adecuados complejos de paladio (0) como catalizador. Preferiblemente, por ejemplo, tetrakis-(trifenilfosfino)paladio. Dado el caso también pueden utilizarse sales de paladio (II), por ejemplo PdCl_2 .

- 20 Como aceptores de ácido para la realización del procedimiento (C) según la invención se consideran bases inorgánicas u orgánicas. A éstas pertenecen preferiblemente hidróxidos, acetatos, carbonatos o hidrogenocarbonatos de metales alcalinotérreos o metales alcalinos, como por ejemplo hidróxido de sodio, potasio, bario o amonio, acetato de sodio, potasio, calcio o amonio, carbonato de sodio, potasio o amonio, hidrogenocarbonado de
25

sodio o potasio, fluoruros alcalinos, como por ejemplo fluoruro de cesio, así como aminas terciarias como trimetilamina, trietilamina, tributilamina, N,N-dimetilanilina, N,N-dimetilbencilamina, piridina, N-metilpiperidina, N-metilmorfolina, N,N-dimetilaminopiridina, diazabicyclooctano (DABCO),
5 diazabicyclononeno (DBN) o diazabicycloundeceno (DBU).

Como diluyentes para la realización del procedimiento (C) según la invención se consideran agua, disolventes orgánicos y cualquier mezcla de los mismos. A modo de ejemplo son de mencionar: hidrocarburos alifáticos, alicíclicos o aromáticos, como por ejemplo éter de petróleo, hexano, heptano,
10 ciclohexano, metilciclohexano, benceno, tolueno, xileno o decalina; hidrocarburos halogenados como por ejemplo clorobenceno, diclorobenceno, cloruro de metileno, cloroformo, tetraclorometano, dicloroetano, tricloroetano o tetracloroetileno; éteres como éter dietílico, diisopropílico, metil-t-butílico, metil-t-amílico, dioxano, tetrahidrofurano, 1,2-dimetoxietano, 1,2-dietoxietano, éter
15 dimetílico de dietilenglicol o anisol; alcoholes como metanol, etanol, n- o i-propanol, n-, iso-, sec- o terc-butanol, etanodiol, propano-1,2-diol, etoxietanol, metoxietanol, éter monometílico de dietilenglicol, éter monometílico de dietilenglicol; agua.

La temperatura de reacción puede variar en el procedimiento (C) según
20 la invención dentro de un mayor intervalo. En general se trabaja a temperaturas entre 0°C y +140°C, preferiblemente entre 50°C y +100°C.

En la realización del procedimiento (C) según la invención se utilizan los derivados de ácido(s) borónico(s) de fórmula (IV) en la que Z tiene el significado especificado anteriormente, y los compuestos de fórmulas (I-1'-a) a
25 (I-2'-g) en las que A, B, W, X, Y y Z' tienen el significado especificado

anteriormente, en la relación molar 1:1 a 3:1, preferiblemente 1:1 a 2:1. De catalizador se utiliza en general 0,005 a 0,5 mol, preferiblemente 0,01 mol a 0,1 mol por mol de los compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-8-a). La base se utiliza en general en exceso.

- 5 El procedimiento (D- α) se caracteriza porque compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) se hacen reaccionar respectivamente con halogenuros de ácido carboxílico de fórmula (V), dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos.

- 10 Como diluyentes pueden utilizarse en el procedimiento (D- α) según la invención todos los disolventes inertes frente a los halogenuros de ácido. Preferiblemente pueden usarse hidrocarburos como bencina, benceno, tolueno, xileno y tetralina, además de hidrocarburos halogenados como cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono, clorobenceno y o-diclorobenceno, además de cetonas como acetona y metilisopropilcetona, 15 además de éteres como éter dietílico, tetrahidrofurano y dioxano, además de ésteres de ácido carboxílico como acetato de etilo, y también disolventes fuertemente polares como dimetilsulfóxido y sulfolano. Si lo permite la estabilidad a la hidrólisis del halogenuro de ácido, la reacción también puede realizarse en presencia de agua.

- 20 Como aceptores de ácido se consideran en la reacción según el procedimiento (D- α) según la invención todos los aceptores de ácido habituales. Preferiblemente pueden usarse aminas terciarias como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundeceno (DBU), diazabicyclononeno (DBN), base de Hünig y N,N-dimetil-anilina, además de 25 óxidos de metales alcalinotérreos como óxido de magnesio y calcio, además de

carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos como carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato cálcico, así como hidróxidos alcalinos como hidróxido sódico e hidróxido de potasio.

Las temperaturas de reacción pueden variar en el procedimiento (D- α) según la invención dentro de un amplio intervalo. En general se trabaja a temperaturas entre - 20°C y +150°C, preferiblemente entre 0°C y 100°C.

En la realización del procedimiento (D- α) según la invención, las sustancias de partida de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) y el halogenuro de ácido carboxílico de fórmula (V) se usan en general respectivamente en cantidades aproximadamente equivalentes. Sin embargo, también es posible utilizar el halogenuro de ácido carboxílico en un exceso mayor (hasta 5 moles). El procesamiento se realiza según procedimientos habituales.

El procedimiento (D- β) se caracteriza porque compuestos de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) se hacen reaccionar con anhídridos de ácido carboxílico de fórmula (VI), dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos.

Como diluyentes pueden usarse en el procedimiento (D- β) según la invención preferiblemente aquellos diluyentes que también se consideran preferiblemente en el uso de halogenuros de ácido. Por lo demás, un anhídrido de ácido carboxílico utilizado en exceso también puede hacer al mismo tiempo de diluyente.

Como aceptores de ácido dado el caso añadidos, en el procedimiento (D- β) se consideran preferiblemente aquellos aceptores de ácido que también se consideran preferiblemente en el uso de halogenuros de ácido.

Las temperaturas de reacción pueden variar en el procedimiento (D- β)

según la invención dentro de un mayor intervalo. En general se trabaja a temperaturas entre -20°C y +150°C, preferiblemente entre 0°C y 100°C.

En la realización del procedimiento (D-β) según la invención, las sustancias de partida de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) y el anhídrido de ácido
5 carboxílico de fórmula (VI) se usan en general en respectivamente cantidades aproximadamente equivalentes. Sin embargo, también es posible utilizar el anhídrido de ácido carboxílico en un exceso mayor (hasta 5 moles). El procesamiento se realiza según procedimientos habituales.

En general se procede de manera que el diluyente y el anhídrido de
10 ácido carboxílico presente en exceso, así como el ácido carboxílico formado, se eliminan mediante destilación o mediante lavado con un disolvente orgánico o con agua.

El procedimiento (E) se caracteriza porque compuestos de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) se hacen reaccionar respectivamente con ésteres de ácido
15 clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico de fórmula (VII), dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos.

Como aceptores de ácido, en la reacción según el procedimiento (E) según la invención se consideran todos los aceptores de ácido habituales.
20 Preferiblemente pueden usarse aminas terciarias como trietilamina, piridina, DABCO, DBU, DBA, base de Hünig y N,N-dimetil-anilina, además de óxidos de metales alcalinotérreos como óxido de magnesio y calcio, además de carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos como carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato cálcico, así como hidróxidos alcalinos como
25 hidróxido sódico e hidróxido de potasio.

Como diluyentes pueden utilizarse en el procedimiento (E) según la invención todos los disolventes inertes frente a los ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico. Preferiblemente pueden usarse hidrocarburos como bencina, benceno, tolueno, xileno y tetralina, además de
5 hidrocarburos halogenados como cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono, clorobenceno y o-diclorobenceno, además de cetonas como acetona y metilisopropilcetona, además de éteres como éter dietílico, tetrahidrofurano y dioxano, además de ésteres de ácido carboxílico como acetato de etilo, y también disolventes fuertemente polares como
10 dimetilsulfóxido y sulfolano.

Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización del procedimiento (E) según la invención dentro de un mayor intervalo. Se trabaja en presencia de un diluyente y de un aceptor de ácidos, por lo que las temperaturas de reacción se encuentran en general entre -20°C y +100°C,
15 preferiblemente entre 0°C y 50°C.

El procedimiento (E) según la invención se realiza en general a presión normal.

En la realización del procedimiento (E) según la invención, las sustancias de partida de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) y los correspondientes ésteres
20 de ácido clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico de fórmula (VII) se usan en general en cantidades aproximadamente equivalentes. Sin embargo, también es posible utilizar el uno o el otro componente en un exceso mayor (hasta 2 moles). El procesamiento se realiza según procedimientos habituales. En general se procede de manera que las sales precipitadas se eliminan y la
25 mezcla de reacción restante se concentra mediante destilación del diluyente.

El procedimiento (F) según la invención se caracteriza porque compuestos de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) se hacen reaccionar con compuestos de fórmula (VIII) en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos.

- 5 En el procedimiento de preparación (F), por mol de compuesto de partida de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) se hace reaccionar aproximadamente 1 mol de éster de ácido cloromonotiofórmico o éster de ácido cloroditiofórmico de fórmula (VIII) a de 0 a 120°C, preferiblemente a de 20 a 60°C.

- 10 Como diluyentes dado el caso añadidos se consideran todos los disolventes orgánicos polares inertes, como éteres, amidas, sulfonas, sulfóxidos, pero también halogenoalcanos.

Preferiblemente se utilizan dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida o cloruro de metileno.

- 15 Si en una forma de realización preferida la sal de enolato de los compuestos (I-1-a) a (I-2-a) se sintetiza mediante la adición de agentes de desprotonación fuertes, como por ejemplo hidruro de sodio o terc-butilato de potasio, puede renunciarse a la adición posterior de aceptores de ácido.

- 20 Si se utilizan aceptores de ácido, entonces se consideran bases inorgánicas u orgánicas habituales, a modo de ejemplo son de citar hidróxido sódico, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina, trietilamina.

La reacción puede realizarse a presión normal o a presión elevada, preferiblemente se trabaja a presión normal. El procesamiento se lleva a cabo según procedimientos habituales.

- 25 El procedimiento (G) según la invención se caracteriza porque compuestos de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) se hacen reaccionar con cloruros de

ácido sulfónico de fórmula (IX), dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos.

En el procedimiento de preparación (G), por mol de compuesto de partida de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) reacciona aproximadamente 1 mol de cloruro de ácido sulfónico de fórmula (IX) a de -20 a 150°C, preferiblemente a de 20 a 70°C.

Como diluyentes dado el caso añadidos se consideran todos los disolventes orgánicos polares inertes como éteres, amidas, nitrilos, sulfonas, sulfóxidos o hidrocarburos halogenados como cloruro de metileno.

10 Preferiblemente se utilizan dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida, cloruro de metileno.

Si en una forma de realización preferida la sal de enolato de los compuestos (I-1-a) a (I-2-a) se sintetiza mediante la adición de agentes de desprotonación fuertes (como por ejemplo hidruro de sodio o terc-butilato de potasio), puede renunciarse a la adición posterior de aceptores de ácido.

Si se utilizan aceptores de ácido, entonces se consideran bases inorgánicas u orgánicas habituales, a modo de ejemplo son de citar hidróxido sódico, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina, trietilamina.

La reacción puede realizarse a presión normal o a presión elevada, 20 preferiblemente se trabaja a presión normal. El procesamiento se produce según procedimientos habituales.

El procedimiento (H) según la invención se caracteriza porque compuestos de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) se hacen reaccionar con compuestos de fósforo de fórmula (X), dado el caso en presencia de un diluyente y dado el 25 caso en presencia de un aceptor de ácidos.

En el procedimiento de preparación (H), para obtener los compuestos de fórmula (I-1-e) a (I-2-e) se hacen reaccionar por 1 mol de los compuestos (I-1-a) a (I-2-a), 1 a 2, preferiblemente 1 a 1,3 moles del compuesto de fósforo de fórmula (X), a temperaturas entre -40°C y 150°C, preferiblemente entre -10 y 110°C.

Como diluyentes dado el caso añadidos se consideran todos los disolventes orgánicos polares inertes como éteres, amidas, nitrilos, alcoholes, sulfuros, sulfonas, sulfóxidos, etc.

Preferiblemente se utilizan acetonitrilo, dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida, cloruro de metileno.

Como aceptores de ácido dado el caso añadidos se consideran bases inorgánicas u orgánicas habituales como hidróxidos, carbonatos o aminas. A modo de ejemplo son de citar hidróxido sódico, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina, trietilamina.

La reacción puede realizarse a presión normal o a presión elevada, preferiblemente se trabaja a presión normal. El procesamiento se efectúa según procedimientos habituales de la química orgánica. La purificación de los productos finales formados se produce preferiblemente mediante cristalización, purificación cromatográfica o mediante la denominada "extracción por destilación", es decir, eliminación de los constituyentes volátiles a vacío.

El procedimiento (I) se caracteriza porque compuestos de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) se hacen reaccionar con hidróxidos metálicos o alcóxidos metálicos de fórmula (XI) o aminas de fórmula (XII), dado el caso en presencia de un diluyente.

Como diluyentes pueden utilizarse en el procedimiento (I) según la

invención preferiblemente éteres como tetrahidrofurano, dioxano, éter dietílico o bien alcoholes como metanol, etanol, isopropanol, pero también agua.

El procedimiento (I) según la invención se realiza en general a presión normal.

- 5 Las temperaturas de reacción se encuentran en general entre -20°C y 100°C, preferiblemente entre 0°C y 50°C.

El procedimiento (J) según la invención se caracteriza porque compuestos de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) se hacen reaccionar respectivamente con (J- α) compuestos de fórmula (XIII), dado el caso en presencia de un
10 diluyente y dado el caso en presencia de un catalizador, o (J- β) con compuestos de fórmula (XIV), dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos.

En el procedimiento de preparación (J- α), por mol de compuesto de partida de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) reacciona aproximadamente 1 mol de
15 isocianato de fórmula (XIII) a de 0 a 100°C, preferiblemente a de 20 a 50°C.

Como diluyentes dado el caso añadidos se consideran todos los disolventes orgánicos inertes como éteres, amidas, nitrilos, sulfonas, sulfóxidos.

Dado el caso pueden añadirse catalizadores para acelerar la reacción.
20 Como catalizadores pueden utilizarse muy ventajosamente compuestos orgánicos de estaño, como por ejemplo, dilaurato de dibutilestaño. Preferiblemente se trabaja a presión normal.

En el procedimiento de preparación (J- β), por mol de compuesto de partida de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) reacciona aproximadamente 1 mol de cloruro
25 de ácido carbámico de fórmula (XIV) a de -20 a 150°C, preferiblemente a de 0

a 70°C.

Como diluyentes dado el caso añadidos se consideran todos los disolventes orgánicos polares inertes como éteres, amidas, sulfonas, sulfóxidos o hidrocarburos halogenados.

- 5 Preferiblemente se utilizan dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida o cloruro de metileno.

- 10 Si en una forma de realización preferida la sal de enolato de los compuestos (I-1-a) a (I-2-a) se sintetiza mediante la adición de agentes de desprotonación fuertes (como por ejemplo hidruro de sodio o terc-butilato de potasio), puede renunciarse a la adición posterior de aceptores de ácido.

Si se utilizan aceptores de ácido, entonces se consideran bases inorgánicas u orgánicas habituales, a modo de ejemplo son de mencionar hidróxido sódico, carbonato de sodio, carbonato de potasio, trietilamina o piridina.

- 15 La reacción puede realizarse a presión normal o a presión elevada, preferiblemente se trabaja a presión normal. El procesamiento se produce según procedimientos habituales.

- 20 Los principios activos según la invención son adecuados con buena tolerancia por parte de las plantas, toxicidad favorable en animales de sangre caliente y buena tolerancia por parte del medio ambiente para la protección de plantas y órganos de plantas, para aumentar la cosecha, mejorar la calidad del producto recolectado y para combatir plagas animales, especialmente insectos, arácnidos, helmintos, nematodos y moluscos que se presentan en la agricultura, en la horticultura, en la cría de animales, en bosques, en jardines e
- 25 instalaciones de ocio, en la protección de productos almacenados y materiales,

así como en el sector de la higiene. Pueden utilizarse preferiblemente como productos fitosanitarios. Son eficaces contra especies normalmente sensibles y resistentes, así como contra todos los estadios de desarrollo o estadios de desarrollo individuales. A los organismos nocivos anteriormente mencionados

5 pertenecen:

Del orden de los anopluros (ftirápteros), por ejemplo, *Damalinia spp.*, *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*, *Pediculus spp.*, *Trichodectes spp.*

De la clase de los arácnidos, por ejemplo, *Acarus siro*, *Aceria sheldoni*,
 10 *Aculops spp.*, *Aculus spp.*, *Amblyomma spp.*, *Argas spp.*, *Boophilus spp.*,
Brevipalpus spp., *Bryobia praetiosa*, *Chorioptes spp.*, *Dermanyssus gallinae*,
Eotetranychus spp., *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus spp.*, *Eriophyes spp.*,
Hemitarsonemus spp., *Hyalomma spp.*, *Ixodes spp.*, *Latrodectus mactans*,
Metatetranychus spp., *Oligonychus spp.*, *Ornithodoros spp.*, *Panonychus spp.*,
Phyllocoptruta oleivora, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes spp.*,
 15 *Rhipicephalus spp.*, *Rhizoglyphus spp.*, *Sarcoptes spp.*, *Scorpio maurus*,
Stenotarsonemus spp., *Tarsonemus spp.*, *Tetranychus spp.*, *Vasates lycopersici*.

De la clase de los bivalvos, por ejemplo, *Dreissena spp.*

Del orden de los quilópodos, por ejemplo, *Geophilus spp.*, *Scutigera spp.*

20 Del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Acanthoscelides obtectus*,
Adoretus spp., *Agelastica alni*, *Agriotes spp.*, *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*,
Anoplophora spp., *Anthonomus spp.*, *Anthrenus spp.*, *Apogonia spp.*, *Atomaria spp.*,
Attagenus spp., *Bruchidius obtectus*, *Bruchus spp.*, *Ceuthorhynchus spp.*, *Cleonus mendicus*,
Conoderus spp., *Cosmopolites spp.*,
 25 *Costelytra zealandica*, *Curculio spp.*, *Cryptorhynchus lapathi*, *Dermestes spp.*,

- Diabrotica* spp., *Epilachna* spp., *Faustinus cubae*, *Gibbium psylloides*, *Heteronychus arator*, *Hylamorphia elegans*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypothenemus* spp., *Lachnosterna consanguinea*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Lixus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*,
 5 *Melolontha melolontha*, *Migdolus* spp., *Monochamus* spp., *Naupactus xanthographus*, *Niptus hololeucus*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Oxycetonia jucunda*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllophaga* spp., *Popillia japonica*, *Premnotrypes* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Ptinus* spp., *Rhizobius ventralis*, *Rhizopertha dominica*,
 10 *Sitophilus* spp., *Sphenophorus* spp., *Sternechus* spp., *Symphyletes* spp., *Tenebrio molitor*, *Tribolium* spp., *Trogoderma* spp., *Tychius* spp., *Xylotrechus* spp., *Zabrus* spp.

Del orden de los colémbolos, por ejemplo, *Onychiurus armatus*.

Del orden de los dermápteros, por ejemplo, *Forficula auricularia*.

- 15 Del orden de los diplópodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*.

- Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomyia* spp., *Cochliomyia* spp., *Cordylobia anthropophaga*, *Culex* spp., *Cuterebra* spp., *Dacus oleae*, *Dermatobia hominis*, *Drosophila* spp., *Fannia* spp., *Gastrophilus*
 20 spp., *Hylemyia* spp., *Hyppobosca* spp., *Hypoderma* spp., *Liriomyza* spp., *Lucilia* spp., *Musca* spp., *Nezara* spp., *Oestrus* spp., *Oscinella frit*, *Pegomyia hyoscyami*, *Phorbia* spp., *Stomoxys* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Tipula paludosa*, *Wohlfahrtia* spp.

- De la clase de los gasterópodos, por ejemplo, *Arion* spp., *Biomphalaria*
 25 spp., *Bulinus* spp., *Deroceras* spp., *Galba* spp., *Lymnaea* spp., *Oncomelania*

spp., *Succinea* spp.

- De la clase de los helmintos, por ejemplo, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Ancylostoma braziliensis*, *Ancylostoma* spp., *Ascaris lubricoides*, *Ascaris* spp., *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Bunostomum* spp.,
- 5 *Chabertia* spp., *Clonorchis* spp., *Cooperia* spp., *Dicrocoelium* spp., *Dictyocaulus filaria*, *Diphyllbothrium latum*, *Dracunculus medinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Enterobius vermicularis*, *Faciola* spp., *Haemonchus* spp., *Heterakis* spp., *Hymenolepis nana*, *Hyostromgulus* spp., *Loa*
- 10 *Loa*, *Nematodirus* spp., *Oesophagostomum* spp., *Opisthorchis* spp., *Onchocerca volvulus*, *Ostertagia* spp., *Paragonimus* spp., *Schistosomen* spp., *Strongyloides fuelleborni*, *Strongyloides stercoralis*, *Strongyloides* spp., *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovi*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella pseudopsiralis*, *Trichostrongulus* spp., *Trichuris trichuria*, *Wuchereria bancrofti*.

- 15 Además, pueden combatir protozoos como *Eimeria*.

- Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp., *Blissus* spp., *Calocoris* spp., *Campylomma livida*, *Cavelerius* spp., *Cimex* spp., *Creontiades dilutus*, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* spp., *Euschistus* spp., *Eurygaster* spp., *Heliopeltis* spp.,
- 20 *Horcias nobilellus*, *Leptocorisa* spp., *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus* spp., *Macropes excavatus*, *Miridae*, *Nezara* spp., *Oebalus* spp., *Pentomidae*, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp., *Psallus seriatus*, *Pseudacysta persea*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.

- 25 Del orden de los homópteros, por ejemplo, *Acyrtosipon* spp.,

- Aeneolamia* spp., *Agonoscena* spp., *Aleurodes* spp., *Aleurolobus barodensis*,
Aleurothrixus spp., *Amrasca* spp., *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp.,
Aphanostigma piri, *Aphis* spp., *Arboridia apicalis*, *Aspidiella* spp., *Aspidiotus*
spp., *Atanus* spp., *Aulacorthum solani*, *Bemisia* spp., *Brachycaudus helichrysi*,
5 *Brachycolus* spp., *Brevicoryne brassicae*, *Calligypona marginata*,
Carneocephala fulgida, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp.,
Chaetosiphon fragaefolii, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chromaphis*
juglandicola, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Coccoxymylus halli*,
Coccus spp., *Cryptomyzus ribis*, *Dalbulus* spp., *Dialeurodes* spp., *Diaphorina*
10 spp., *Diaspis* spp., *Doralis* spp., *Drosicha* spp., *Dysaphis* spp., *Dysmicoccus*
spp., *Empoasca* spp., *Eriosoma* spp., *Erythroneura* spp., *Euscelis bilobatus*,
Geococcus coffeae, *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, *Icerya*
spp., *Idiocerus* spp., *Idioscopus* spp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp.,
Lepidosaphes spp., *Lipaphis erysimi*, *Macrosiphum* spp., *Mahanarva*
15 *fimbriolata*, *Melanaphis sacchari*, *Metcalfiella* spp., *Metopolophium dirhodum*,
Monellia costalis, *Monelliopsis pecanis*, *Myzus* spp., *Nasonovia ribisnigri*,
Nephotettix spp., *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* spp., *Orthezia praelonga*,
Parabemisia myricae, *Paratrioza* spp., *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp.,
Peregrinus maidis, *Phenacoccus* spp., *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon*
20 *humuli*, *Phylloxera* spp., *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* spp.,
Protopulvinaria pyriformis, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus* spp.,
Psylla spp., *Pteromalus* spp., *Pyrilla* spp., *Quadraspidiotus* spp., *Quesada*
gigas, *Rastrococcus* spp., *Rhopalosiphum* spp., *Saissetia* spp., *Scaphoides*
titanus, *Schizaphis graminum*, *Selenaspidus articulatus*, *Sogata* spp., *Sogatella*
25 *furcifera*, *Sogatodes* spp., *Stictocephala festina*, *Tenalaphara malayensis*,

Tinocallis caryaefoliae, *Tomaspis* spp., *Toxoptera* spp., *Trialeurodes vaporariorum*, *Trioza* spp., *Typhlocyba* spp., *Unaspis* spp., *Viteus vitifolii*.

Del orden de los himenópteros, por ejemplo, *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.

- 5 Del orden de los isópodos, por ejemplo, *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Reticulitermes* spp., *Odontotermes* spp.

- Del orden de los lepidópteros, por ejemplo, *Acronicta major*, *Aedia leucomelas*, *Agrotis* spp., *Alabama argillacea*, *Anticarsia* spp., *Barathra brassicae*, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Carpocapsa pomonella*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp., *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus* spp., *Earias insulana*, *Ephestia kuehniella*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Euxoa* spp., *Feltia* spp.,
- 15 *Galleria mellonella*, *Helicoverpa* spp., *Heliothis* spp., *Hofmannophila pseudospretella*, *Homona magnanima*, *Hyponomeuta padella*, *Laphygma* spp., *Lithocolletis blancardella*, *Lithophane antennata*, *Loxagrotis albicosta*, *Lymantria* spp., *Malacosoma neustria*, *Mamestra brassicae*, *Mocis repanda*, *Mythimna separata*, *Oria* spp., *Oulema oryzae*, *Panolis flammea*, *Pectinophora*
- 20 *gossypiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Pieris* spp., *Plutella xylostella*, *Prodenia* spp., *Pseudaletia* spp., *Pseudoplusia includens*, *Pyrausta nubilalis*, *Spodoptera* spp., *Thermesia gemmatilis*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*, *Tortrix viridana*, *Trichoplusia* spp.

- Del orden de los ortópteros, por ejemplo, *Acheta domesticus*, *Blatta*
- 25 *orientalis*, *Blattella germanica*, *Gryllotalpa* spp., *Leucophaea maderae*, *Locusta*

spp., *Melanoplus spp.*, *Periplaneta americana*, *Schistocerca gregaria*.

Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Ceratophyllus spp.*, *Xenopsylla cheopis*.

Del orden de los sínfilos, por ejemplo, *Scutigerella immaculata*.

- 5 Del orden de los tisanópteros, por ejemplo, *Baliothrips biformis*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella spp.*, *Heliothrips spp.*, *Hercinothrips femoralis*, *Kakothrips spp.*, *Rhipiphorothrips cruentatus*, *Scirtothrips spp.*, *Taeniothrips cardamoni*, *Thrips spp.*

Del orden de los tisanuros, por ejemplo, *Lepisma saccharina*.

- 10 A los nematodos parásitos de plantas pertenecen, por ejemplo, *Anguina spp.*, *Aphelenchoides spp.*, *Belonoaimus spp.*, *Bursaphelenchus spp.*, *Ditylenchus dipsaci*, *Globodera spp.*, *Heliocotylenchus spp.*, *Heterodera spp.*, *Longidorus spp.*, *Meloidogyne spp.*, *Pratylenchus spp.*, *Radopholus similis*, *Rotylenchus spp.*, *Trichodorus spp.*, *Tylenchorhynchus spp.*, *Tylenchulus spp.*,
15 *Tylenchulus semipenetrans*, *Xiphinema spp.*

- Los compuestos según la invención también pueden usarse dado el caso en determinadas concentraciones o dosis como herbicidas, protectores, reguladores del crecimiento o agentes para mejorar las propiedades de las plantas, o como microbicidas, por ejemplo como fungicidas, antimicóticos,
20 bactericidas, viricidas (incluyendo agentes contra viroides) o como agentes contra MLO (organismo similar a micoplasma) y RLO (organismo similar a *Rickettsia*). También pueden utilizarse dado el caso como productos intermedios o precursores para la síntesis de otros principios activos.

Según la invención pueden tratarse todas las plantas y partes vegetales.

- 25 A este respecto, por plantas se entienden todas las plantas y poblaciones

vegetales, como plantas silvestres o plantas cultivadas deseadas y no deseadas (incluidas plantas de cultivo de procedencia natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse mediante procedimientos de cultivo y optimización convencionales o mediante procedimientos biotecnológicos y genéticos o combinaciones de estos procedimientos, incluidas las plantas transgénicas e incluidas las variedades vegetales que pueden protegerse o pueden no protegerse por los derechos de protección de especies. Por partes vegetales deben entenderse todas las partes y órganos aéreos y subterráneos de las plantas, como brote, hoja, flor y raíz, citándose a modo de ejemplo hojas, acículas, tallos, troncos, flores, cuerpos fructíferos, frutos y semillas, así como raíces, tubérculos y rizomas. A las partes vegetales también pertenece la cosecha, así como el material de multiplicación vegetativo y generativo, por ejemplo acodos, tubérculos, rizomas, esquejes y semillas.

El tratamiento de las plantas y las partes vegetales según la invención con los principios activos se realiza directamente o mediante acción sobre su entorno, hábitat o local de almacenamiento según los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo, mediante inmersión, espolvoreado, gasificación, nebulizado, esparcido, recubrimiento y, en el caso del material de multiplicación, especialmente de semillas, además mediante recubrimiento de una o varias capas.

Los principios activos pueden convertirse en las formulaciones habituales, como disoluciones, emulsiones, polvos para pulverizar, suspensiones basadas en agua y aceite, polvos, polvos para espolvorear, pastas, polvos solubles, gránulos solubles, gránulos para esparcir, concentrados de suspensiones-emulsiones, sustancias naturales impregnadas

en principios activos, sustancias sintéticas impregnadas en principios activos, fertilizantes, así como escapsulaciones muy finas en sustancias poliméricas.

Estas formulaciones se preparan de manera conocida, por ejemplo, mediante mezclado de los principios activos con diluyentes, es decir, 5 disolventes líquidos y/o vehículos sólidos, dado el caso usando agentes tensioactivos, es decir, emulgentes y/o agentes dispersantes y/o agentes espumantes. La preparación de las formulaciones se realiza o bien en instalaciones adecuadas o también antes o durante la aplicación.

Como coadyuvantes pueden usarse aquellas sustancias que son 10 adecuadas para conferir propiedades especiales al propio agente o y/o preparados derivados del mismo (por ejemplo, caldos de pulverización, desinfección de semillas), como determinadas propiedades técnicas y/o también propiedades biológicas especiales. Como coadyuvantes típicos se consideran: diluyentes, disolventes y soportes.

15 Como diluyentes son adecuados, por ejemplo, agua, líquidos químicos orgánicos polares y apolares, por ejemplo, de las clases de los hidrocarburos aromáticos y no aromáticos (como parafinas, alquilbencenos, alquilnaftalenos, clorobencenos), de los alcoholes y polioles (que dado el caso también pueden estar sustituidos, eterificados y/o esterificados), de las cetonas (como acetona, 20 ciclohexanona), ésteres (también grasas y aceites) y (poli)éteres, de las aminas, amidas, lactamas (como N-alquilpirrolidonas) y lactonas sencillas y sustituidas, de las sulfonas y sulfóxidos (como dimetilsulfóxido).

En el caso del uso de agua como diluyente también pueden usarse, por ejemplo, disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes 25 líquidos se consideran esencialmente: compuestos aromáticos como xileno,

tolueno o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados e hidrocarburos alifáticos clorados como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos como ciclohexano o parafinas, por ejemplo, fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes como butanol o glicol, así como sus éteres y ésteres, cetonas como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares como dimetilsulfóxido, así como agua.

Como vehículos sólidos se consideran:

por ejemplo, sales de amonio y polvos minerales naturales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y polvos minerales sintéticos como ácido silícico altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos, como vehículos sólidos para gránulos se consideran: por ejemplo, rocas naturales rotas y fraccionadas como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como gránulos sintéticos de polvos inorgánicos y orgánicos, así como gránulos de material orgánico como papel, serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco; como emulgentes y/o agentes espumantes se consideran: por ejemplo, emulgentes no ionógenos y aniónicos como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno, por ejemplo, poliglicoléteres de alquilarilo, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como hidrolizados de proteínas; como dispersantes se consideran sustancias no iónicas y/o iónicas, por ejemplo, de las clases de los éteres de POE de alcohol y/o POP, ésteres de ácido y/o de POP-POE, éteres alquilarílicos y/o de POP-POE, aductos de grasas y/o POP-POE, derivados de POE-poliol y/o POP-poliol, aductos de POE- y/o POP-sorbitano o azúcar, alquil o arilsulfatos, sulfonatos y

fosfatos o los aductos correspondientes de éter de OP. Más oligómeros o polímeros adecuados, por ejemplo, partiendo de monómeros vinílicos, de ácido acrílico, a partir de OE y/u OP solos o en combinación con, por ejemplo, (poli)alcoholes o (poli)aminas. Además, pueden utilizarse lignina y sus
5 derivados de ácido sulfónico, celulosas sencillas y modificadas, ácidos sulfónicos aromáticos y/o alifáticos, así como sus aductos con formaldehído.

En las formulaciones pueden usarse agentes adherentes como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos, en polvo, granulados o con forma de látex, como goma arábica, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de
10 vinilo), así como fosfolípidos naturales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos.

Pueden usarse colorantes como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul de ferrocianuro y colorantes orgánicos como colorantes de alizarina, azoicos y de ftalocianina metálica y
15 micronutrientes como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Otros aditivos pueden ser sustancias olorosas, aceites minerales o vegetales, dado el caso modificados, ceras y nutrientes (también micronutrientes), como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto,
20 molibdeno y cinc.

Además, pueden contener estabilizadores como agentes estabilizadores del frío, conservantes, antioxidantes, agentes protectores de la luz u otros agentes que mejoran la estabilidad química y/o física.

Las formulaciones contienen en general entre el 0,01 y el 98% en peso
25 de principio activo, preferiblemente entre el 0,5 y el 90%.

El principio activo según la invención pueden presentarse en sus formulaciones habituales en el comercio, así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones, mezcladas con otros principios activos como insecticidas, atrayentes, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, 5 nematicidas, fungicidas, sustancias reguladoras del crecimiento, herbicidas, protectores, fertilizantes o productos semioquímicos.

Componentes de mezcla especialmente favorables son, por ejemplo, los siguientes:

Fungicidas:

10 Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos

Benalaxilo, benalaxilo-M, bupirimato, quiralexilo, clozilacon, dimetirimol, etirimol, furalaxilo, himexazol, metalaxilo, metalaxilo-M, ofurace, oxadixilo, ácido oxolínico

Inhibidores de la mitosis y división celular

15 Benomilo, carbendazima, dietofencarb, fuberidazol, pencicuron, tiabendazol, tiofanato-metil, zoxamida

Inhibidores del complejo I de la cadena respiratoria

Diflumentorim

Inhibidores del complejo II de la cadena respiratoria

20 Boscalid, carboxina, fenfuram, flutolanil, furametpir, mepronilo, oxicarboxina, pentiopirad, tifulzamida

Inhibidores del complejo III de la cadena respiratoria

Azoxistrobina, ciazofamida, dimoxistrobina, enestrobina, famoxadona, fenamidona, fluoxastrobina, kresoxim-metil, metominostrobin, orisastrobina, 25 piraclostrobina, picoxistrobina, trifloxistrobina

- Desacopladores
- Dinocap, fluazinam
- Inhibidores de la producción de ATP
- Acetato de fentina, cloruro de fentina, hidróxido de fentina, siltiofam
- 5 Inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y proteínas
- Andoprim, blasticidina-S, ciprodinil, kasugamicina, clorhidrato de kasugamicina hidratado, mepanipirim, pirimetanil
- Inhibidores de la transducción de señales
- Fenpiclonilo, fludioxonil, quinoxifeno
- 10 Inhibidores de la síntesis de grasas y membranas
- Clozolinato, iprodiona, procimidona, vinclozolina
- Ampropilfos, amprofilfos de potasio, edifenfos, iprobenfos (IBP), isoprotiolano, pirazofos
- Tolclofos-metil, bifenilo
- 15 Yodocarb, propamocarb, clorhidrato de propamocarb
- Inhibidores de la biosíntesis del ergosterol
- Fenhexamida,
- Azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol,
- 20 fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanilo, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol, voriconazol, imazalilo, sulfato de imazalilo, oxpoconazol, fenarimol, flurprimidol, nuarimol, pirifenox, triforina,
- 25 pefurazoato, procloraz, triflumizol, viniconazol,

- Aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropimorf, tridemorf, fenpropidin, espiroxamina,
- Naftifina, piributicarb, terbinafina
- Inhibidores de la síntesis de la pared celular
- 5 Bentiavalicarb, bialafos, dimetomorf, flumorf, iprovalicarb, polioxinas, polioxorim, validamicina A
- Inhibidores de la biosíntesis de melanina
- Capropamida, diclocimet, fenoxanilo, ftalida, piroquilona, triciclazol
- Inducción de resistencia
- 10 Acibenzolar-S-metilo, probenazol, tiadinilo
- Multisitio
- Captafol, captan, clorotalonilo, sales de cobre como: hidróxido de cobre, naftenato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, óxido de cobre, oxina-cobre y mezcla de Bordeaux, diclofluanida, ditianona, dodina, base sin dodina,
- 15 ferbam, folpet, fluorfolpet, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, albesilato de iminoctadina, triacetato de iminoctadina, mancobre, mancozeb, maneb, metiram, metiram cinc, propineb, azufre y preparados de azufre que contienen poli(sulfuro de calcio), tiram, tolilfluanida, zineb, ziram
- Mecanismo desconocido
- 20 Amibromdol, bentiazol, betoxazina, capsimicina, carvona, quinometionato, cloropicrina, cufraneb, ciflufenamida, cimoxanilo, dazomet, debacarb, diclomezina, diclorofeno, dicloran, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, difenilamina, etaboxam, ferimzón, flumetover, flusulfamida, fluopicolid, fluoroimid, hexaclorobenceno, sulfato de 8-hidroxiquinolina, irumamicina, metasulfocarb,
- 25 metrafenona, isotiocianato de metilo, mildiomicina, natamicina,

- dimetilditiocarbamato de níquel, nitrotal-isopropil, octilinona, oxamocarb, oxifentiina, pentaclorofenol y sales, 2-fenilfenol y sales, piperalina, propanosina-sodio, proquinazid, pirrolnitrina, quintozena, tecloftalam, tecnazeno, triazóxido, triclamida, zarilamid y 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina, N-(4-cloro-2-
- 5 nitrofenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida, 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida, 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridincarboxamida, 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]piridina, cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol, 2,4-dihidro-5-metoxi-2-metil-4-[[[1-[3-(trifluorometil)-fenil]-etiliden]-amino]-oxi]-metil]-fenil]-3H-1,2,3-triazol-3-ona
- 10 (185336-79-2), 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo, 3,4,5-tricloro-2,6-piridindicarbonitrilo, 2-[[[ciclopropil[(4-metoxifenil)imino]metil]tio]metil]-alfa-(metoximetilen)-benzoacetato de metilo, 4-cloro-alfa-propinilo-N-[2-[3-metoxi-4-(2-propinilo)fenil]etil]-benzacetamida, (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-
- 15 [(metilsulfonil)amino]-butanamida, 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina, 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-cloro-N[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida, N-(5-bromo-3-cloropiridin-2-
- 20 il)metil-2,4-dicloronicotinamida, 2-butoxi-6-yodo-3-propil-benzopiranon-4-ona, N-{(Z)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil}-2-benzacetamida, N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida, 2-[[[1-[3(1-fluoro-2-feniletil)oxi]fenil]etiliden]amino]oxi]metil]-alfa-(metoxiimino)-N-metil-alfa-E-benzacetamida, N-{2-[3-cloro-5-(trifluorometil)piridin-
- 25 2-il]etil}-2-(trifluorometil)benzamida, N-(3',4'-dicloro-5-fluorobifenil-2-il)-3-

- (difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(6-metoxi-3-piridinil)-ciclopropanocarboxamida, ácido 1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil-1H-imidazol-1-carboxílico, ácido O-[1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil]-1H-imidazol-1-carbotioico, 2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoropirimidin-4-il]oxi}fenil)-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida

Bactericidas:

Bronopol, diclorofeno, nitrapirina, dimetilditiocarbamato de níquel, kasugamicina, octilinona, ácido furanocarboxílico, oxitetraciclina, probenazol, estreptomycin, tecloftalam, sulfato de cobre y otros preparados de cobre.

10 Insecticidas / acaricidas / nematocidas:

Inhibidores de la acetilcolinesterasa (AChE)

Carbamatos,

- por ejemplo, alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim, 15 carbaril, carbofurano, carbosulfan, cloetocarb, dimetilan, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metam-sodio, metiocarb, metomilo, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb, triazamato

Organofosfatos,

- 20 por ejemplo, acefato, azametifós, azinfos (-metil, -etil), bromofos-etil, bromfenvinfos (-metil), butatiofos, cadusafos, carbofenotion, cloretoxifos, clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos (-metil/-etil), coumafos, cianofenos, cianofos, clorfenvinfos, demeton-S-metil, demeton-S-metilsulfona, dialifos, diazinón, diclofention, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, dioxabenzofos, 25 disulfotón, EPN, etión, etoprofos, etrimfos, famfur, fenamifos, fenitroton,

fensulfotion, fention, flupirazofos, fonofos, formotion, fosmetilán, fostiazato, heptenofos, yodofenfos, iprobenfos, isazofos, isofenfos, O-salicilato de isopropilo, isoxatión, malatión, mecarbam, metacrifos, metamidofos, metidatión, mevinfos, monocrotofós, naled, ometoato, oxidemetón-metilo, paratión (-metil/-etil), fentoato, forato, fosalón, fosmet, fosfamidón, fosfocarb, foxim, pirimifos (-metil/-etil), profenofos, propafos, propetamfos, protiofos, protoato, piraclofos, piridafention, piridation, quinalfos, sebufos, sulfotep, sulprofos, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorovinfos, tiometon, triazofos, triclorfón, vamidotión

Moduladores de los canales de sodio / bloqueadores de los canales de sodio dependientes del voltaje

Piretroides,

por ejemplo, acrinatrina, alletrina (d-cis-trans, d-trans), beta-ciflutrina, bifentrina, bioaletrina, isómero de bioaletrina-S-ciclopentilo, bioetanometrina, biopermetrina, bioresmetrina, clovaportrina, cis-cipermetrina, cis-resmetrina, cis-permetrina, clocitrina, cicloprotrina, ciflutrina, cihalotrina, cipermetrina (alfa-, beta-, teta-, zeta-), cifenotrina, deltametrina, empentrina (isómero 1R), esfenvalerato, etofenprox, fenflutrina, fenpropatrina, fenpiritrina, fenvalerato, flubrocitrinato, flucitrinato, flufenprox, flumetrina, fluvalinato, fubfenprox, gamma-cihalotrina, imiprotrina, kadetrina, lambda-cihalotrina, metoflutrina, permetrina (cis-, trans-), fenotrina (isómero 1R-trans), praletrina, proflutrina, protrifenbuto, piresmetrina, resmetrina, RU 15525, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, teraletrina, tetrametrina (isómero 1R), tralometrina, transflutrina, ZXI 8901, piretrinas (piretrum)

DDT

Oxadiazinas,

- por ejemplo indoxacarb
- Semicarbazonas,
- por ejemplo metaflumizona (BAS3201)
- Agonistas / antagonistas de receptores de acetilcolina
- 5 Cloronicotinilos,
- por ejemplo, acetamiprid, clotianidina, dinotefuran, imidacloprid, nitenpiram, nitiazina, tiacloprid, tiametoxam
- Nicotina, bensultap, cartap
- Moduladores de los receptores de acetilcolina
- 10 Espinosinas,
- por ejemplo espinosad
- Antagonistas de canales de cloruro controlados por GABA
- Organoclorados,
- por ejemplo, canfeclor, clordan, endosulfan, gamma-HCH, HCH, heptaclor,
- 15 lindan, metoxiclor
- Fiproles,
- por ejemplo, acetoprol, etiprol, fipronil, pirafluprol, piriprol, vaniliprol
- Activadores de canales de cloruro
- Mectinas,
- 20 por ejemplo, avermectina, emamectina, benzoato de emamectina, ivermectina, milbemicina
- Miméticos de la hormona juvenil,
- por ejemplo, diofenolan, epofenonan, fenoxicarb, hidropreno, kinopreno, metopreno, piriproxifeno, tripreno
- 25 Agonistas / disruptores de la ecdisona

- Diacilhidrazinas,
por ejemplo cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida
- Inhibidores de la biosíntesis de quitina
- Benzoilureas,
5 por ejemplo, bistrifluron, clofluazuron, diflubenzuron, fluazuron,
flucicloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron,
penfluron, teflubenzuron, triflumuron
- Buprofezina
- Ciromazina
- 10 Inhibidores de la fosforilación oxidativa, disruptores de ATP
- Diafentiurón
- Compuestos de organoestaño,
por ejemplo azociclotina, cihexatina, óxidos de fenbutatina
- Desacopladores de la fosforilación oxidativa mediante interrupción de
- 15 gradientes de protones H
- Pirroles,
por ejemplo clorfenapir
- Dinitrofenoles,
por ejemplo binapacril, dinobuton, dinocap, DNOC
- 20 Inhibidores del transporte de electrones al sitio I
- METI,
por ejemplo, fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifeno, piridabeno,
tebufenpirad, tolfenpirad
- Hidrametilnona
- 25 Dicofol

Inhibidores del transporte de electrones al sitio II

Rotenona

Inhibidores del transporte de electrones al sitio III

Acequinocilo, fluacripirim

5 Disruptores microbianos de la membrana intestinal de insectos

Cepas de *Bacillus thuringiensis*

Inhibidores de la síntesis de grasas

Ácidos tetrónicos,

por ejemplo, espiroclorfenol, espiromesifeno

10 Ácidos tetrámicos,

por ejemplo espirotetratamato

Carboxamidas,

por ejemplo flonicamida

Agonistas octopaminérgicos,

15 por ejemplo amitraz

Inhibidores de la ATPasa estimulada con magnesio,

Propargita

Efectores de los receptores de rianodina

a) Dicarboxamidas de ácido benzoico

20 por ejemplo flubendiamida

b) Antranilamidas, por ejemplo

Rinaxipir (3-bromo-N-{4-cloro-2-metil-6-[(metilamino)carbonil]fenil}-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamidas)

Análogos de la nereistoxina,

25 por ejemplo tiociclam-hidrógeno-oxalatos, tiosultap-sodio

Productos biológicos, hormonas o feromonas

Azadirachtina, Bacillus spec, Beauveria spec, Codlemone, Metarrhizium spec, Paecilomyces spec, Thuringiensin, Verticillium spec.

Principios activos con mecanismos de acción desconocidos o no
5 específicos

Fumigantes,

por ejemplo fosfuros de aluminio, bromuros de metilo, fluoruros de sulfurilo

Inhibidores de efecto antinutritivo,

por ejemplo criolita, flonicamida, pimetrozina

10 Inhibidores del crecimiento de ácaros,

por ejemplo clofentezina, etoxazol, hexitiazox

Amidoflumet, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropilato,
buprofezin, quinometionato, clordimeform, clorobencilato, cloropicrina,
clotiazoben, ciclopreno, ciflumetofen, diciclanilo, fenoxacrim, fentrifanilo,
15 flubenzimina, flufenerim, flutenzin, gossyplure, hidrametilnona, japoniluro,
metoxadiazona, petróleo, butóxido de piperonilo, oleato de potasio, piridalilo,
sulfluramida, tetradifon, tetrasul, triarateno, verbutin.

También es posible una mezcla con otros principios activos conocidos,
como herbicidas, fertilizantes, reguladores del crecimiento, protectores,
20 productos semioquímicos, o también con agentes para mejorar las propiedades
de las plantas.

Los principios activos según la invención también pueden presentarse
en la utilización como insecticidas en sus formulaciones habituales en el
comercio, así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas
25 formulaciones mezcladas con sinergistas. Los sinergistas son compuestos

mediante los que se aumenta la acción de los principios activos sin que el sinergista añadido deba ser activamente eficaz.

Los principios activos según la invención también pueden presentarse en la utilización como insecticidas en sus formulaciones habituales en el comercio, así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones mezcladas con inhibidores que reducen una degradación del principio activo después de la aplicación en el entorno de la planta, sobre la superficie de partes vegetales o en los tejidos vegetales.

El contenido de principio activo de las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones habituales en el comercio puede variar en amplios intervalos. La concentración de principio activo de las formas de aplicación puede encontrarse del 0,00000001 al 95% en peso de principio activo, preferiblemente entre el 0,00001 y el 1% en peso.

La aplicación se efectúa de una manera habitual adecuada a las formas de aplicación.

Como ya se menciona anteriormente, según la invención pueden tratarse todas las plantas y sus partes. En una forma de realización preferida se tratan especies vegetales y variedades vegetales de procedencia silvestre u obtenidas mediante procedimientos de cultivo biológico convencional, como cruce o fusión de protoplastos, así como sus partes. En otra forma de realización preferida se tratan plantas y variedades vegetales transgénicas que se obtuvieron mediante procedimientos genéticos, dado el caso en combinación con procedimientos convencionales (organismos genéticamente modificados), y sus partes. Los términos "partes" o "partes de las plantas" o "partes vegetales" se explicaron anteriormente.

Según la invención se tratan con especial preferencia plantas de las variedades vegetales respectivamente habituales en el comercio o que se encuentran en uso. Por variedades vegetales se entienden plantas con nuevas propiedades ("rasgos") que se han cultivado tanto por cultivo convencional
5 como por mutagénesis o mediante técnicas de ADN recombinante. Éstas pueden ser variedades, biotipos y genotipos.

Dependiendo de las especies vegetales o variedades vegetales, su hábitat y condiciones de crecimiento (suelos, clima, periodos de vegetación, alimentación), mediante el tratamiento según la invención también pueden
10 aparecer efectos ("sinérgicos") sobreañadidos. Así son posibles, por ejemplo, dosis disminuidas y/o ampliaciones del espectro de acción y/o un refuerzo de la acción de las sustancias y agentes que pueden usarse según la invención, mejor crecimiento vegetal, alta tolerancia frente a temperaturas altas o bajas, alta tolerancia contra la sequedad o contra el contenido de agua o sales en el
15 suelo, alta capacidad para florecer, recolección facilitada, aceleración de la madurez, mayores cosechas, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos recolectados, mayor capacidad de conservación y/o maquinabilidad de los productos recolectados, que superan los efectos que realmente se esperan.

20 A las plantas o variedades vegetales transgénicas (obtenidas genéticamente) preferidas que van a tratarse según la invención pertenecen todas las plantas que se obtuvieron mediante la modificación genética de material genético, que confiere a estas plantas propiedades valiosas especialmente ventajosas ("rasgos"). Ejemplos de tales propiedades son mejor
25 crecimiento vegetal, alta tolerancia frente a temperaturas altas o bajas, alta

tolerancia contra la sequedad o contra el contenido de agua o sales en el suelo, alta capacidad para florecer, recolección facilitada, aceleración de la madurez, mayores cosechas, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos recolectados, mayor capacidad de conservación y/o maquinabilidad de los

5 productos recolectados. Otros ejemplos y ejemplos especialmente destacados de tales propiedades son una alta fitoprotección contra plagas animales y microbianas, como frente a insectos, ácaros, hongos patógenos vegetales, bacterias y/o virus, así como una alta fitotolerancia a determinados principios activos herbicidas. Como ejemplos de plantas transgénicas se mencionan

10 plantas cultivadas importantes como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, patatas, remolacha azucarera, tomates, guisantes y otros tipos de hortalizas, algodón, tabaco, colza, así como plantas frutales (con los frutos manzanas, peras, cítricos y uvas), destacando especialmente maíz, soja, patatas, algodón, tabaco y colza. Como propiedades ("rasgos") destacan especialmente la alta

15 fitoprotección contra insectos, arácnidos, nematodos y caracoles mediante toxinas que se forman en las plantas, especialmente aquellas que se generan en las plantas (a continuación "plantas Bt") mediante el material genético de *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo, mediante los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF, así como sus

20 combinaciones). Como propiedades ("rasgos") también destacan especialmente la alta fitoprotección contra hongos, bacterias y virus mediante resistencia sistémica adquirida (SAR), sistemina, fitoalexinas, elicitores, así como genes resistentes y proteínas y toxinas correspondientemente expresadas. Como propiedades ("rasgos") destacan además especialmente la

25 alta fitotolerancia en comparación con determinados principios activos

herbicidas, por ejemplo imidazolinonas, sulfonilureas, glifosato o fosfinotricina (por ejemplo, gen "PAT"). Los genes que confieren respectivamente las propiedades ("rasgos") deseadas también pueden estar presentes en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Como ejemplos de "plantas de Bt" son de mencionar variedades de maíz, variedades de algodón, variedades de soja y variedades de patata que se comercializan bajo las denominaciones comerciales YIELD GARD® (por ejemplo, maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo, maíz), StarLink® (por ejemplo, maíz), Bollgard® (algodón), Nucotr® (algodón) y NewLeaf® (patatas). Como ejemplos de plantas tolerantes a herbicidas son de mencionar variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja que se comercializan bajo las denominaciones comerciales Roundup Ready® (tolerancia contra glifosato, por ejemplo, maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia contra fosfinotricina, por ejemplo colza), IMI® (tolerancia contra imidazolinonas) y STS® (tolerancia contra sulfonilureas, por ejemplo maíz). Como plantas resistentes a herbicidas (convencionalmente cultivadas con tolerancia a herbicidas) también son de mencionar las variedades comercializadas bajo la denominación Clearfield® (por ejemplo maíz). Evidentemente, estas afirmaciones también sirven para variedades vegetales desarrolladas en el futuro o que llegarán en el futuro al mercado con estas propiedades genéticas o propiedades genéticas desarrolladas en el futuro ("rasgos").

Las plantas citadas pueden tratarse especialmente de manera ventajosa según la invención con los compuestos de fórmula general I o las mezclas de principio activo según la invención. Los intervalos preferidos especificados anteriormente en los principios activos o mezclas también son válidos para el

tratamiento de estas plantas. Destaca especialmente el tratamiento de las plantas con los compuestos o mezclas especialmente citados en el presente texto.

Los principios activos según la invención no sólo actúan contra los
 5 organismos nocivos en vegetales, sanitarios y productos almacenados, sino también en el sector de la medicina veterinaria contra parásitos animales (ecto y endoparásitos), como garrapatas comunes, garrapatas de las plumas, ácaros de la sarna, trombidiformes, moscas (picadoras y chupadoras), larvas de moscas parásitas, piojos, piojos del cabello, piojos de las plumas y pulgas. A
 10 estos parásitos pertenecen:

Del orden de los anopluros, por ejemplo, *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*, *Pediculus spp.*, *Phthirus spp.*, *Solenopotes spp.*

Del orden de los malófagos y de los subordenes ambliceros, así como ischnóceros, por ejemplo, *Trimenopon spp.*, *Menopon spp.*, *Trinoton spp.*,
 15 *Bovicola spp.*, *Werneckiella spp.*, *Lepikentron spp.*, *Damalina spp.*, *Trichodectes spp.*, *Felicola spp.*

Del orden de los dípteros y de los subordenes de los nematóceros, así como de los braquíceros, por ejemplo, *Aedes spp.*, *Anopheles spp.*, *Culex spp.*, *Simulium spp.*, *Eusimulium spp.*, *Phlebotomus spp.*, *Lutzomyia spp.*, *Culicoides*
 20 *spp.*, *Chrysops spp.*, *Hybomitra spp.*, *Atylotus spp.*, *Tabanus spp.*, *Haematopota spp.*, *Philipomyia spp.*, *Braula spp.*, *Musca spp.*, *Hydrotaea spp.*, *Stomoxys spp.*, *Haematobia spp.*, *Morellia spp.*, *Fannia spp.*, *Glossina spp.*, *Calliphora spp.*, *Lucilia spp.*, *Chrysomyia spp.*, *Wohlfahrtia spp.*, *Sarcophaga*
 25 *spp.*, *Oestrus spp.*, *Hypoderma spp.*, *Gasterophilus spp.*, *Hippobosca spp.*, *Lipoptena spp.*, *Melophagus spp.*

Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Pulex spp.*, *Ctenocephalides spp.*, *Xenopsylla spp.*, *Ceratophyllus spp.*

Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Cimex spp.*, *Triatoma spp.*, *Rhodnius spp.*, *Panstrongylus spp.*

- 5 Del orden de los blatarios, por ejemplo, *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*, *Supella spp.*

- De la subclase de los ácaros (acáridos) y de los ordenes de los metastigmados, así como los mesostigmados, por ejemplo, *Argas spp.*, *Ornithodoros spp.*, *Otobius spp.*, *Ixodes spp.*, *Amblyomma spp.*, *Boophilus spp.*, *Dermacentor spp.*, *Haemophysalis spp.*, *Hyalomma spp.*, *Rhipicephalus spp.*, *Dermanyssus spp.*, *Raillietia spp.*, *Pneumonyssus spp.*, *Sternostoma spp.*, *Varroa spp.*
- 10

- Del orden de los actinédidos (prostigmados) y acarídidos (astigmados), por ejemplo, *Acarapis spp.*, *Cheyletiella spp.*, *Ornithocheyletia spp.*, *Myobia spp.*, *Psorergates spp.*, *Demodex spp.*, *Trombicula spp.*, *Listrophorus spp.*, *Acarus spp.*, *Tyrophagus spp.*, *Caloglyphus spp.*, *Hypodectes spp.*, *Pterolichus spp.*, *Psoroptes spp.*, *Chorioptes spp.*, *Otodectes spp.*, *Sarcoptes spp.*, *Notoedres spp.*, *Knemidocoptes spp.*, *Cytodites spp.*, *Laminosioptes spp.*
- 15

- Los principios activos según la invención de fórmula (I) también son adecuados para combatir artrópodos que infestan animales de producción agrícola, como por ejemplo ganado vacuno, ovejas, cabras, caballos, cerdos, burros, camellos, búfalos, conejos, pollos, pavos, patos, gansos, abejas, otros animales domésticos, como por ejemplo perros, gatos, aves domésticas, peces de acuario, así como los denominados animales de experimentación, como por
- 20
- 25 ejemplo hámsteres, cobayas, ratas y ratones. Mediante el combate de estos

artrópodos deben evitarse casos de muerte y disminuciones del rendimiento (en la carne, leche, lana, pieles, huevos, miel, etc.), de manera que mediante la utilización de los principios activos según la invención sea posible una cría de animales más económica y más fácil.

- 5 La aplicación de los principios activos según la invención se produce en el sector veterinario y en la explotación de ganado de manera conocida mediante administración enteral en forma de, por ejemplo, comprimidos, cápsulas, empapados, rociados, gránulos, pastas, bolos, del procedimiento a través del alimento, de óvulos, mediante administración parenteral, como por
- 10 ejemplo mediante inyecciones (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal, entre otras), implantes, mediante aplicación nasal, mediante aplicación dérmica en forma de, por ejemplo, inmersión o baño (inmersión alimentaria), rociado (pulverización), derrame (derramamiento dorsal y en la cruz "Pour-on y Spot-on"), de lavado, de empolvado, así como con ayuda de
- 15 cuerpos moldeados que contienen principios activos, como collares, marcas para las orejas, marcas para la cola, bandas para extremidades, bozales, dispositivos de marcación, etc.

- En el caso de la aplicación para ganado, aves, animales domésticos, etc., los principios activos de fórmula (I) pueden aplicarse como formulaciones
- 20 (por ejemplo, polvos, emulsiones, agentes que pueden fluir) que contienen los principios activos en una cantidad del 1 al 80% en peso, directamente o después de una dilución de 100 a 10.000 veces o usarse como baño químico.

- Además, se encontró que los compuestos según la invención muestran una alta acción insecticida contra los insectos que destruyen materiales
- 25 industriales.

A modo de ejemplo y con preferencia, pero sin limitación, son de mencionar los siguientes insectos:

5 Escarabajos como *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xyleborus spec.*, *Tryptodendron spec.*, *Apate monachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.*, *Dinoderus minutus*;

10 himenópteros como *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*;

termitas como *Kaloterms flavicollis*, *Cryptoterms brevis*, *Heteroterms indicola*, *Reticuliterms flavipes*, *Reticuliterms santonensis*, *Reticuliterms lucifugus*, *Mastoterms darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterms formosanus*;

15 tisanuros como *Lepisma saccharina*.

Por materiales industriales se entiende en el presente contexto los materiales no vivos, como preferiblemente plásticos, adhesivos, colas, papeles y cartones, piel, madera, productos de transformación de la madera y materiales de recubrimiento.

20 Los agentes listos para su uso también pueden contener dado el caso otros insecticidas y dado el caso uno o varios fungicidas.

En lo referente a posibles componentes de mezcla adicionales se remite a los insecticidas y fungicidas anteriormente mencionados.

25 Asimismo, los compuestos según la invención pueden utilizarse para proteger de incrustaciones objetos, especialmente cascos de buques, tamices,

redes, obras civiles, instalaciones del muelle e instalaciones de señalización que están en contacto con el agua de mar o salinas.

Además, los compuestos según la invención pueden utilizarse como agentes antiincrustantes solos o en combinación con otros principios activos.

- 5 Los principios activos también son adecuados para combatir plagas animales en la protección doméstica, de la higiene y de productos almacenados, especialmente de insectos, arácnidos y ácaros, que pueden estar presentes en espacios cerrados, como por ejemplo viviendas, naves de fábricas, oficinas, cabinas de vehículos, entre otros. Pueden usarse para el
- 10 combate de estos organismos nocivos solos o en combinación con otros principios activos y coadyuvantes en productos insecticidas domésticos. Son eficaces contra especies sensibles y resistentes, así como contra todos los estadios de desarrollo. A estos organismos nocivos pertenecen:

Del orden de los escorpiones, por ejemplo, *Buthus occitanus*.

- 15 Del orden de los acarinos, por ejemplo, *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia ssp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.

Del orden de las araneas, por ejemplo, avicularias, araneidas.

- 20 Del orden de los opiliones, por ejemplo, *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.

Del orden de los isópodos, por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

- 25 Del orden de los diplópodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*, *Polydesmus spp.*

Del orden de los quilópodos, por ejemplo, *Geophilus spp.*

Del orden de los zigentomos, por ejemplo, *Ctenolepisma spp.*, *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.

Del orden de los blatarios, por ejemplo, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora spp.*,
5 *Parcoblatta spp.*, *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.

Del orden de los saltamontes, por ejemplo, *Acheta domesticus*.

Del orden de los dermápteros, por ejemplo, *Forficula auricularia*.

10 Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Kaloterms spp.*, *Reticulitermes spp.*

Del orden de los psocópteros, por ejemplo, *Lepinatus spp.*, *Liposcelis spp.*

Del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Anthrenus spp.*, *Attagenus spp.*,
15 *Dermestes spp.*, *Latheticus oryzae*, *Necrobia spp.*, *Ptinus spp.*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.

Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*,
20 *Aedes taeniorhynchus*, *Anopheles spp.*, *Calliphora erythrocephala*, *Chrysozona pluvialis*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Drosophila spp.*, *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Phlebotomus spp.*, *Sarcophaga carnaria*, *Simulium spp.*, *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*.

Del orden de los lepidópteros, por ejemplo, *Achroia grisella*, *Galleria mellonella*,
25 *Plodia interpunctella*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*.

Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.

- Del orden de los himenópteros, por ejemplo, *Camponotus herculeanus*, *Lasius fuliginosus*, *Lasius niger*, *Lasius umbratus*, *Monomorium pharaonis*,
 5 *Paravespula* spp., *Tetramorium caespitum*.

Del orden de los anopluros, por ejemplo, *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Pemphigus* spp., *Phylloera vastatrix*, *Phthirus pubis*.

- Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Cimex hemipterus*, *Cimex*
 10 *lectularius*, *Rhodinus prolixus*, *Triatoma infestans*.

La aplicación en el sector de los insecticidas domésticos se realiza sola o en combinación con otros principios activos adecuados, como ésteres de ácido fosfórico, carbamatos, piretroides, neonicotinoides, reguladores del crecimiento o principios activos de otras clases de insecticidas conocidos.

- 15 La aplicación se realiza en aerosoles, medios de pulverización sin presión, por ejemplo, aerosoles de bomba y de pulverización, distribuidores automáticos de niebla, nebulizadores térmicos, espumas, geles, productos de evaporación con pastillas de evaporación de celulosa o plástico, evaporadores de líquidos, evaporadores de gel y de membrana, evaporadores accionados
 20 por propelentes, sistemas de evaporación sin energía o pasivos, papeles antipolillas, saquitos antipolillas y geles antipolillas, como gránulos o polvos, en cebos de dispersión o puntos de cebo.

- Los principios activos/combinaciones de principio activo según la invención también pueden usarse como desfoliantes, desecantes, agentes para
 25 la eliminación de hierbas y especialmente como herbicidas. Por malas hierbas

en el sentido más amplio debe entenderse todas las plantas que crecen en lugares donde no se desean. Si las sustancias según la invención actúan como herbicidas totales o selectivos depende esencialmente de la cantidad aplicada.

Los principios activos/combinaciones de principio activo según la
5 invención pueden usarse, por ejemplo, en las siguientes plantas:

Malas hierbas dicotiledóneas de los géneros: *Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anoda, Anthemis, Aphanes, Atriplex, Bellis, Bidens, Capsella, Carduus, Cassia, Centaurea, Chenopodium, Cirsium, Convolvulus, Datura, Desmodium, Emex, Erysimum, Euphorbia, Galeopsis, Galinsoga, Galium,*
10 *Hibiscus, Ipomoea, Kochia, Lamium, Lepidium, Lindemia, Matricaria, Mentha, Mercurialis, Mullugo, Myosotis, Papaver, Pharbitis, Plantago, Polygonum, Portulaca, Ranunculus, Raphanus, Rorippa, Rotala, Rumex, Salsola, Senecio, Sesbania, Sida, Sinapis, Solanum, Sonchus, Sphenoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium.*

15 Cultivos dicotiledóneos de los géneros: *Arachis, Beta, Brassica, Cucumis, Cucurbita, Helianthus, Daucus, Glycine, Gossypium, Ipomoea, Lactuca, Linum, Lycopersicon, Nicotiana, Phaseolus, Pisum, Solanum, Vicia.*

Malas hierbas monocotiledóneas de los géneros: *Aegilops, Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cenchrus,*
20 *Commelina, Cynodon, Cyperus, Dactyloctenium, Digitaria, Echinochloa, Eleocharis, Eleusine, Eragrostis, Eriochloa, Festuca, Fimbristylis, Heteranthera, Imperata, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum.*

Cultivos monocotiledóneos de los géneros: *Allium, Ananas, Asparagus,*
25 *Avena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale,*

Triticum, Zea.

Sin embargo, el uso de los principios activos/combinaciones de principio activo según la invención no se limita en absoluto a estos géneros, sino que de igual manera también se extiende a otras plantas.

- 5 Los principios activos/combinaciones de principios activos según la invención son adecuados en función de la concentración para el exterminio total de malas hierbas, por ejemplo, en plantas industriales y ramales ferroviarios y en caminos y lugares con y sin vegetación arbórea. Igualmente, los principios activos según la invención pueden utilizarse para combatir malas
- 10 hierbas en cultivos permanentes, por ejemplo, bosques, plantaciones de coníferas, frutales, vides, cítricos, nueces, bananas, café, té, caucho, palmeras de aceite, cacao, frutos de baya y lúpulo, en céspedes decorativos y deportivos y pastos, así como para el control selectivo de malas hierbas en cultivos anuales.
- 15 Los compuestos de fórmula (I)/combinaciones de principios activos según la invención muestran una fuerte eficacia herbicida y un amplio espectro de acción en la aplicación al suelo y a partes aéreas de las plantas. También son adecuados en ciertos límites para el combate selectivo de malas hierbas monocotiledóneas y dicotiledóneas en cultivos monocotiledóneos y
- 20 dicotiledóneos, tanto en el procedimiento de preemergencia como en el de postemergencia.

Los principios activos/combinaciones de principio activo según la invención también pueden usarse en determinadas concentraciones o dosis para el combate de plagas animales o enfermedades de las plantas por hongos

25 o bacterias. Dado el caso también pueden utilizarse como productos

intermedios o precursores para la síntesis de otros principios activos.

Los principios activos/combinaciones de principio activo pueden convertirse en las formulaciones habituales, como disoluciones, emulsiones, polvos para pulverizar, suspensiones, polvos, polvos para espolvorear, pastas, 5 polvos solubles, gránulos, concentrados de suspensiones-emulsiones, sustancias naturales y sintéticas impregnadas en principios activos, así como escapsulaciones muy finas en sustancias poliméricas.

Estas formulaciones se preparan de manera conocida, por ejemplo, mediante mezclado de los principios activos con diluyentes, es decir, 10 disolventes líquidos y/o vehículos sólidos, dado el caso usando agentes tensioactivos, es decir, emulgentes y/o agentes dispersantes y/o agentes espumantes.

En caso de uso de agua como diluyente también pueden usarse, por ejemplo, disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes 15 líquidos se consideran esencialmente: compuestos aromáticos como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados e hidrocarburos alifáticos clorados como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos como ciclohexano o parafinas, por ejemplo fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes como butanol o glicol, así 20 como sus éteres y ésteres, cetonas como acetona, metiletilcetona, metilisobutylcetona o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares como dimetilformamida y sulfóxido de dimetilo, así como agua.

Como vehículos sólidos se consideran: por ejemplo, sales de amonio y polvos minerales naturales como caolines, tierras arcillosas, talco, creta, 25 cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y polvos minerales

sintéticos como ácido silícico altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos, como vehículos sólidos para gránulos se consideran: por ejemplo, rocas naturales rotas y fraccionadas como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como gránulos sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, así

5 como gránulos de material orgánico como serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco; como emulgentes y/o agentes espumantes se consideran: por ejemplo, emulgentes no ionógenos y aniónicos como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno, por ejemplo, éteres poliglicólicos de alquilarilo, alquilsulfonatos, alquilsulfatos,

10 arilsulfonatos, así como hidrolizados de proteínas; como agentes dispersantes se consideran: por ejemplo, lejías residuales de sulfito con lignina y metilcelulosa.

En las formulaciones pueden usarse agentes adherentes como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos, en polvo, granulados o

15 con forma de látex, como goma arábiga, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), así como fosfolípidos naturales, como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

Pueden usarse colorantes como pigmentos inorgánicos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio, azul de ferrocianuro, y colorantes orgánicos

20 como colorantes de alizarina, azoicos y de ftalocianina metálica, y micronutrientes como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Las formulaciones contienen en general entre el 0,1 y el 95% en peso de principio activo, preferiblemente entre el 0,5 y el 90%.

25 Los principios activos/combinaciones de principios activos según la

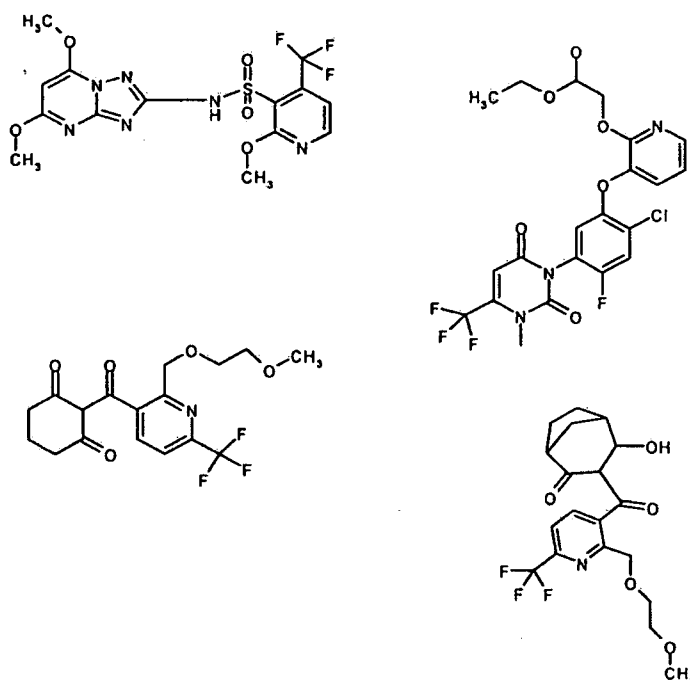
invención pueden usarse como tales o también en sus formulaciones en mezcla con herbicidas conocidos y/o con sustancias que mejoran la tolerancia por parte de las plantas de cultivo ("protectores") para el control de las malas hierbas, siendo posibles formulaciones preparadas o mezclas en tanque. Por
 5 tanto, también son posibles mezclas con herbicidas que contienen uno o varios herbicidas conocidos y un protector.

Para las mezclas se consideran herbicidas conocidos, por ejemplo,

Acetoclor, acifluorfen (-sodio), aclonifeno, alaclor, aloxidim (-sodio),
 ametrina, amicarbazona, amidoclor, amidosulfuron, aminopirialid, anilofos,
 10 asulam, atrazina, azafenidina, azimsulfuron, beflubutamida, benazolina (-etilo),
 benfuresato, bensulfuron (-metilo), bentazon, bencarbazona, benzfendizona,
 benzobiciclon, benzofenap, benzoilprop (-etilo), bialafos, bifenox, bispiribac (-
 sodio), bromobutida, bromofenoxim, bromoxinilo, butacloro, butafenacilo (-alilo),
 butroxidim, butilato, cafenstrol, caloxidim, carbetamida, carfentrazona (-etil),
 15 clometoxifeno, cloramben, cloridazon, clorimuron (-etilo), clornitrofenol,
 clorsulfuron, clortoluron, cinidon (-etilo), cinmetilina, cinosulfuron, clefoxidim,
 cletodim, clodinafop (-propargilo), clomazona, clomeprop, clopiralid,
 clopirasulfuron (-metil), cloransulam (-metilo), cumiluron, cianazina, cibutrina,
 cicloato, ciclosulfamuron, cicloxidim, cihalofof (-butilo), 2,4-D, 2,4-DB,
 20 desmedifam, dialato, dicamba, dicloroprop (-P), diclofof (-metilo), diclosulam,
 dietatilo (-etilo), difenzoquat, diflufenican, diflufenzopir, dimeturon,
 dimepiperato, dimetaclor, dimetametrina, dimetenamida, dimexiflam,
 dinitramina, difenamida, diquat, ditiopir, diuron, dimron, epropodan, EPTC,
 esprocarb, etalfluralina, etametsulfuron (-metil), etofumesato, etoxifeno,
 25 etoxisulruron, etobenzanid, fenoxaprop (-P-etil), fentrazamida, flamprop (-

- isopropilo, -isopropilo-L, -metilo), flazasulfuron, florasulam, fluazifop (-P-butil), fluazolato, flucarbazona (-sodio), flufenacet, flumetsulam, flumiclorac (-pentilo), flumioxazina, flumipropina, flumetsulam, fluometuron, fluorocloridona, fluoroglicofeno (-etilo), flupoxam, flupropacilo, flurpirsulfuron (-metilo, -sodio),
- 5 flurenol (-butil), fluridona, fluroxipir (-butoxipropilo, -meptilo), flurprimidol, flurtamona, flutiacet (-metil), flutiamida, fomesafeno, foramsulfuron, glufosinato (-amonio), glifosato (-isopropilamonio), halosafen, haloxifop (-etoxietil, -P-metil), hexazinona, HOK-201, imazametabenz (-metilo), imazametapir, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina, imazetapir, imazosulfuron, yodosulfuron (-
- 10 metilo, -sodio), ioxinilo, isopropalina, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxaclortol, isoxaflutol, isoxapirifop, KIH 485, lactofeno, lenacilo, linuron, MCPA, mecoprop, mefenacet, mesosulfuron, mesotriona, metamifop, metamitron, metazaclor, metabenzthiazuron, metobenzuron, metobromuron, (alfa-) metolacoloro, metosulam, metoxuron, metribuzina, metsulfuron (-metil),
- 15 molinato, monolinuron, naproanilida, napropamida, neburon, nicosulturon, norflurazon, orbencarb, ortosulfamuron, orizalina, oxadiargilo, oxadiazon, oxasulfuron, oxaziclomefona, oxifluorfen, paraquat, ácido pelargónico, pendimetalina, pendralina, penoxsulam, pentoxazona, fenmedifam, picolinafeno, pinoxaden, piperofos, pretilaclor, primisulfuron (-metil), profluazol,
- 20 prometrina, propacloro, propanilo, propaquizafop, propisoclor, propoxycarbazona (-sodio), propizamida, prosulfocarb, prosulfuron, piraflufeno (-etilo), pirasulfotol, pirazogilo, pirazolato, pirazosulfuron (-etil), pirazoxifeno, piribenzoxim, piributicarb, piridato, piridatol, piriftalid, piriminobac (-metil), pirimisulfan, piritiobac (-sodio), quinclorac, quinmerac, quinclamina, quizalofop
- 25 (-P-etil, -P-tefuril), rimsulfuron, setoxidim, simazina, simetrina, sulcotriona,

sulfentrazona, sulfometuron (-metil), sulfosato, sulfosulfuron, tebutam, tebutiuron, tembotriona, tepraloxidim, terbutilazina, terbutrina, tenilclor, tiafluamida, tiazopir, tidiazimina, tifensulfuron (-metil), tiobencarb, tiocarbazilo, topramezona, tralcoxidim, trialato, triasulfuron, tribenuron (-metil), triclopir, 5 tridifano, trifluralin, trifloxisulfuron, triflusulfuron (-metil), tritosulfuron, y



También es posible una mezcla con otros principios activos conocidos como fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas, sustancias protectoras contra daños ocasionados por aves, nutrientes vegetales y agentes para 10 mejorar la estructura del suelo.

Los principios activos o las combinaciones de principios activos pueden aplicarse como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas a partir de éstos mediante posterior dilución, como disoluciones listas para su uso, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y

gránulos. La aplicación se produce de forma habitual, por ejemplo, mediante vertido, pulverizado, espolvoreado, esparcido.

Los principios activos o las combinaciones de principio activo según la invención pueden aplicarse tanto antes como después del despunte de las plantas. También pueden incorporarse en el suelo antes de la siembra.

La cantidad de principio activo aplicada puede oscilar en un intervalo mayor. Depende esencialmente del tipo de efecto deseado. En general, las dosis se encuentran entre 1 g y 10 kg de principio activo por hectárea de superficie del suelo, preferiblemente entre 5 g y 5 kg por ha.

El efecto ventajoso de la tolerancia por parte de las plantas de cultivo de las combinaciones de principio activo según la invención está especialmente muy marcado a determinadas relaciones de concentración. Sin embargo, las relaciones de peso de los principios activos en las combinaciones de principio activo pueden variar en intervalos relativamente grandes. En general, 1 parte en peso de principio activo de fórmula (I) se corresponde con 0,001 a 1000 partes en peso, preferiblemente 0,01 a 100 partes en peso, con especial preferencia 0,05 a 20 partes en peso, de uno de los compuestos que mejoran la tolerancia por parte de las plantas de cultivo (antídotos/protectores) mencionados anteriormente en (b').

Las combinaciones de principio activo según la invención se aplican en general en forma de formulaciones preparadas. Pero los principios activos contenidos en las combinaciones de principio activo también pueden mezclarse en formulaciones individuales durante la aplicación, es decir, se aplican en forma de mezclas en tanque.

Para determinados fines de aplicación, especialmente en el

procedimiento de postemergencia, puede ser ventajoso incluir además en las formulaciones como otros aditivos aceites minerales o vegetales tolerantes con las plantas (por ejemplo, el preparado comercial "Rako Binol") o sales de amonio, como por ejemplo sulfato de amonio o rodanida de amonio.

- 5 Las nuevas combinaciones de principio activo pueden aplicarse como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas a partir de éstos mediante posterior dilución, como disoluciones listas para su uso, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y gránulos. La aplicación se produce de forma habitual, por ejemplo, mediante vertido, pulverizado, espolvoreado o esparcido.

- 10 Las dosis de las combinaciones de principio activo según la invención pueden variar en un cierto intervalo; dependen, entre otras cosas, del tiempo y de los factores del suelo. En general, las dosis se encuentran entre 0,001 y 5 kg por ha, preferiblemente entre 0,005 y 2 kg por ha, con especial preferencia entre 0,01 y 0,5 kg por ha.

Las combinaciones de principio activo según la invención pueden aplicarse tanto antes como después del despunte de las plantas, es decir, en el procedimiento de preemergencia y postemergencia.

- 20 Los protectores que van a utilizarse según la invención pueden usarse, dependiendo de sus propiedades, para el tratamiento previo de la semilla de las plantas de cultivo (desinfección de las semillas) o incorporarse antes de la siembra en los surcos de siembra o aplicarse por separado antes del herbicida o aplicarse junto con el herbicida antes o después del despunte de las plantas.

- 25 La buena tolerancia por parte de las plantas de los principios activos en las concentraciones necesarias para el combate de enfermedades de las

plantas permite un tratamiento de las partes vegetales áreas, el material para plantar y la semilla, y del suelo.

Los principios activos según la invención son adecuados para aumentar la cosecha. Además, son menos tóxicos y presentan una buena tolerancia por
5 parte de las plantas.

Además, los principios activos según la invención también pueden usarse, dado el caso, en determinadas concentraciones y dosis como herbicidas para influir en el crecimiento de las plantas, así como para combatir plagas animales. Dado el caso también pueden utilizarse como productos
10 intermedios y precursores para la síntesis de otros principios activos.

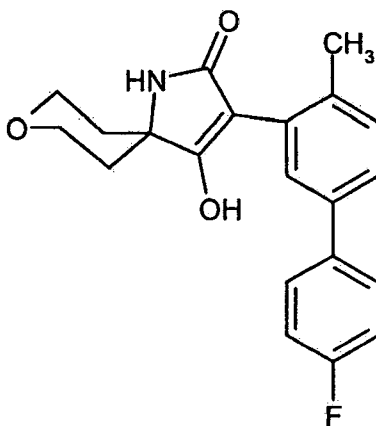
El término principio activo también comprende las combinaciones de principio activo mencionadas.

La preparación y el uso de los principios activos según la invención se deducen de los siguientes ejemplos.

15 **Ejemplos de preparación**

Ejemplo I-1-a-1

Procedimiento A



A 1,83 g (15,5 mmol) de terc-butilato de potasio en 6 ml de N,N-dimetilacetamida se añaden gota a gota a 80°C 2,4 g del compuesto según el ejemplo II-1 en 6 ml de N,N-dimetilacetamida y se agita una hora a 80°C.

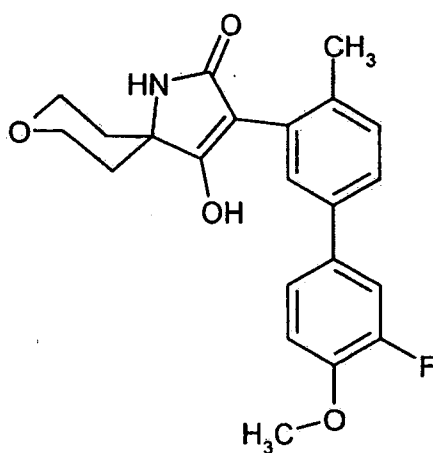
Después de la prueba de cromatografía en capa fina, la mezcla de
5 reacción se añade a 80 ml de agua con hielo y a 0-10°C se lleva a pH 2 con ácido clorhídrico 1 N. El precipitado se filtra con succión, se lava y se seca.

Rendimiento bruto: 2,35 g de polvo beis

Después de la separación por HPLC preparativa, el producto se obtiene en un rendimiento: 173 mg (7,7% del teórico), p.f. 94°C

10 **Ejemplo I-1-a-2**

Procedimiento A



A 1,3 g (10,5 mmol) de terc-butilato de potasio en 4 ml de N,N-dimetilacetamida se añaden gota a gota a 60°C 1,95 g (4,7 mmol) del
15 compuesto según el ejemplo II-2 en 4,0 ml de N,N-dimetilacetamida y se agita una hora a 60°C.

Después de la prueba de cromatografía en capa fina se añade a 80 ml

Patente
De

3/3

Invencción

091 47994

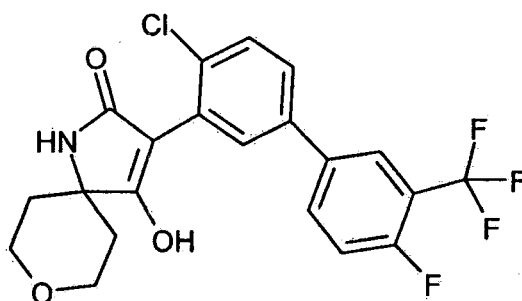
175

de agua con hielo y a 0-10°C se lleva a pH 2 con ácido clorhídrico 1 N, se filtra con succión, se lava y se seca. La purificación se realizó por cromatografía en columna de gel de sílice con ácido acético-éster etílico como eluyente.

Rendimiento: 0,92 g (48,8% del teórico), p.f. 177°C

5 **Ejemplo I-1-a-24**

Procedimiento C

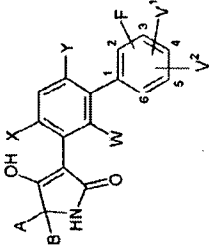


Se disponen 0,717 g del compuesto según el ejemplo I-1'-a-1, 0,448 g de ácido 4-fluoro-3-trifluorometilfenilborónico y 0,8 g de carbonato sódico en 15 ml de agua, se añaden 0,05 g de nitrato de paladio (II) dihidratado y se agita 20 min a 144°C en el microondas. Después de enfriarse se acidifica con ácido clorhídrico diluido y se filtra con succión.

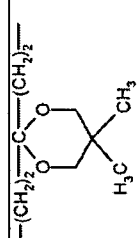
Se realiza una separación por MPLC en gel de sílice con ciclohexano + 50-80% de éster etílico de ácido acético como gradientes de elución.

15 Rendimiento: 0,31 g (34% del teórico), p.f. 257°C

Los siguientes compuestos de fórmula (I-1-a) se obtienen en analogía a los ejemplos (I-1-a-1) y (I-1-a-2) y según las indicaciones generales para la preparación:



Ejemplo nº	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	P.f. °C	Isómero
I-1-a-3	H	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		241	-
I-1-a-4	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		167	-
I-1-a-5	CH ₃	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		164	-
I-1-a-6	H	CH ₃	H	3	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		258	-
I-1-a-7	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₃ -		102	β

Ejemplo nº	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	P.f. °C	Isómero
I-1-a-8	H	CH ₃	H	4	H	H			290	-
I-1-a-9	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H			299	-
I-1-a-10	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		284	-
I-1-a-11	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHCH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -		* 1,11-1,13 (2d, 3H, CHCH ₃) 2,19 (d, 3H, Ar-CH ₃) 3,72-4,06 (3m, 3H, O-CH ₂) O-CH-CH ₃) 7,61-7,66 (m, 2H, Ar-H)	β
I-1-a-12	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHCH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -		168	β
I-1-a-13	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		279	-
I-1-a-14	H	CH ₃	H	4	3-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		160	-

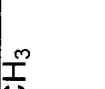
Ejemplo nº	W	X	Y	F	V'	V ²	A	B	P.f. °C	Isómero
I-1-a-15	CH ₃	CH ₃	H	4	3-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		163	-
I-1-a-16	H	CH ₃	H	4	3-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		200	-
I-1-a-17	H	Cl	H	4	3-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		160	-
I-1-a-18	H	CH ₃	H	4	3-OCH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		141	-
I-1-a-19	H	Cl	H	4	3-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		254	-
I-1-a-20	CH ₃	CH ₃	H	4	3-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		298	-
I-1-a-21	H	Cl	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		273	-
I-1-a-22	H	CH ₃	H	4	3-CF ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		210	-
I-1-a-23	CH ₃	CH ₃	H	4	3-CF ₃	H	-(CH ₂) ₂ -C-(CH ₂) ₂ -		262	-
I-1-a-24	H	Cl	H	4	3-CF ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		257	-
I-1-a-25	CH ₃	CH ₃	H	4	3-F	5-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		267	-
I-1-a-26	CH ₃	CH ₃	H	4	2-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		* 1,25-1,34 (m, 2H, CH ₂); 2,14 (s, 3H, Ar-CH ₃); 3,67-	-

Ejemplo nº	W	X	Y	F	V¹	V²	A	B	P.f. °C	Isómero
									3,75 (m, 2H-O-CH₂); 6,88-6,9 (m, 1H-Ar-H)	
I-1-a-27	H	Cl	H	4	2-CH₃	H	-(CH₂)₂-O-(CH₂)₂-		* 1,25-1,32 (m, 2H, OCH₂); 2,28 (s, 3H, Ar-CH₃); 3,88-3,87 (m, 2H, O-CH₂); 7,48 (d, 1H, Ar-H)	-
I-1-a-28	H	CH₃	H	4	3-F	5-F	-(CH₂)₂-O-(CH₂)₂-		* 2,20 (s, 3H, Ar-CH₃); 3,68-3,75 (m, 2H, O-CH₂); 3,85-3,89 (m, 2H, O-CH₂); 7,29-7,31 (d, 1H, Ar-H)	-
I-1-a-29	H	CH₃	H	4	2-F	H	-(CH₂)₂-O-(CH₂)₂-		* 1,25-1,32 (m, 2H, CH₂); 2,21 (s, 3H, Ar-CH₃); 3,84-3,88 (m, 2H-OCH₂); 7,49-7,55 (m, 1H, Ar-H)	-
I-1-a-30	H	Cl	H	4	3-F	5-F	-(CH₂)₂-O-(CH₂)₂-		300	-

Ejemplo nº	W	X	Y	F	V¹	V²	A	B	P.f. °C	Isómero
I-1-a-31	H	CH₃	H	4	2-CH₃	H	-(CH₂)₂-O-(CH₂)₂-		* 1,25-1,31 (m, 2H, <u>CH₂</u>); 2,21, 2,26 (2s, cada uno 3H, Ar- <u>CH₃</u>); 3,84-3,87 (m, 2H, O- <u>CH₂</u>); 7,00-7,05 (m, 2H, Ar-H)	-
I-1-a-32	H	Cl	H	4	3-OCH₃	H	-(CH₂)₂-O-(CH₂)₂-		226	-
I-1-a-33	CH₃	CH₃	CH₃	4	H	H	-(CH₂)₂-O-(CH₂)₂-		298	-
I-1-a-34	CH₃	CH₃	H	4	2-F	H	-(CH₂)₂-O-(CH₂)₂-		215	-
I-1-a-35	H	Cl	H	4	2-F	H	-(CH₂)₂-O-(CH₂)₂-		* 1,25-1,33 (m, 2H, <u>CH₂</u>); 3,66-3,73 (m, 2H, O- <u>CH₂</u>); 3,84-3,87 (m, 2H, O <u>CH₂</u>); 7,40-7,41 (m, 1H, Ar-H)	-
I-1-a-36	H	CH₃	H	3	H	H	-(CH₂)₂-O-(CH₂)₂-		138	-
I-1-a-37	CH₃	CH₃	H	3	H	H	-(CH₂)₂-O-(CH₂)₂-		147	-

Ejemplo nº	W	X	Y	F	V'	V ²	A	B	P.f. °C	Isómero
I-1-a-38	H	CH ₃	H	3	5-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		230	-
I-1-a-39	CH ₃	CH ₃	H	3	5-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		163	-
I-1-a-40	H	Cl	H	2	5-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			-
I-1-a-41	H	Cl	H	3	5-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		276	-
I-1-a-42	H	CH ₃	H	2	5-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		* 1,25-1,33 (m, 2H, -CH ₂); 2,21 (s, 3H, Ar-CH ₃); 3,68- 3,74 (m, 2H, OCH ₂); 7,15- 7,21 (m, 1H; Ar-H)	-
I-1-a-43	H	CH ₃	H	3	4-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		156	-
I-1-a-44	CH ₃	CH ₃	H	3	4-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		191	-
I-1-a-45	H	Cl	H	3	4-CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		215	-
I-1-a-46	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		259	-
I-1-a-47	H	Cl	H	4	H	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		272	-

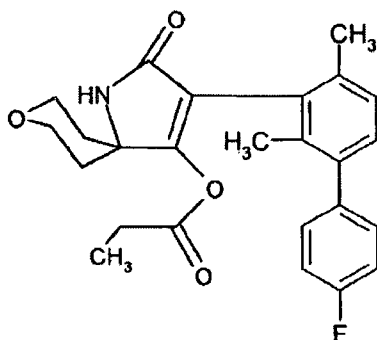
Ejemplo nº	W	X	Y	F	V'	V ²	A	B	P.f. °C	Isómero
I-1-a-48	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃ -		263	cis
I-1-a-49	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ (CH ₂) ₃ -		248	cis
I-1-a-50	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃ -		192	trans
I-1-a-51	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₃ -		162	cis/trans
I-1-a-52	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₅ -		243	-
I-1-a-53	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₅ -		286	-
I-1-a-54	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃ -		264	trans
I-1-a-55	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		230	cis/trans aprox. 1:1
I-1-a-56	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		* 2, 19 (s, 3H, Ar-CH ₃); 3, 24, 3, 25 (2s, juntos 3H, OCH ₃); 7, 42, 7, 45 (m, 1H, Ar-H)	cis/trans aprox. 1:1

Ejemplo nº	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	P.f. °C	Isómero
I-1-a-57	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₂ - O— (CH ₂) ₂ -OCH ₃		225-227	cis
I-1-a-58	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₂ - O— (CH ₂) ₂ -OCH ₃		** 2,25 (pseudo-d, 3H, Ar CH ₃); 4,22 (m, 1H, CH O- (CH ₂) ₂ -O)	trans
I-1-a-59	H	CH ₃	H	4	3-F	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		246	-
I-1-a-60	CH ₃	CH ₃	H	4	3-F	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		273	-
I-1-a-61	H	Cl	H	4	3-Cl	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		269	-
I-1-a-62	H	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ - 		269	-
I-1-a-63	H	CH ₃	H	4	3-Cl	H	-(CH ₂) ₂ - 		250	-

Ejemplo nº	W	X	Y	F	V¹	V²	A	B	P.f. °C	Isómero
I-1-a-64	H	CH ₃	H	4	2-F	3-F	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		* 2,22 (s, 3H, ArCH ₃) 3,84-3,88 (m, 2H, O-CH ₂) 7,26-7,44 (m, 6H, ArH)	
I-1-a-65	CH ₃	CH ₃	H	4	2-F	3-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			
I-1-a-66	CH ₃	CH ₃	H	4	2-F	5-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		* 2,14 (s, 3H, ArCH ₃) 7,05 (d, 1H, ArH) 7,16 (d, 1H, ArH)	
I-1-a-67	H	Cl	H	4	2-F	5-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			
I-1-a-68	H	CH ₃	H	4	2-F	3-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		* 2,22 (s, 3H, ArCH ₃) 3,68-3,76 (m, 2H, O-CH ₂) 7,29-7,37 (m, 4H, ArH)	
I-1-a-69	CH ₃	CH ₃	H	4	2-F	3-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		* 2,16 (2s, cada uno 3H, ArCH ₃) 3,65-3,72 (m, 2H, O-CH ₂) 7,07-7,11 (m, 2H, ArH)	

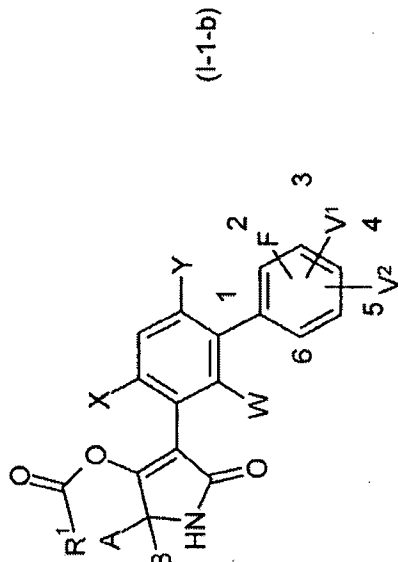
Ejemplo nº	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	P.f. °C	Isómero
I-1-a-70	H	Cl	H	4	2-F	3-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			

* RMN ¹H (400 MHz, d₆-DMSO): desplazamiento δ en ppm

Ejemplo (I-1-b-1)

A 0,78 g (2 mmol) del compuesto según ejemplo (I-1-a-4) en 50 ml de éster etílico de ácido acético se añaden 0,28 ml (2 mmol) de trietilamina y 20
5 mg de 4-N,N-dimetilaminopiridina. A reflujo se añaden gota a gota 0,19 g (2 mmol) de cloruro de ácido propiónico en 5 ml de éster acético. Después de finalizar la reacción (control por capa fina), la mezcla de reacción se concentra por evaporación a vacío y el residuo se purifica mediante cromatografía de fase inversa en el sistema de eluyentes agua/acetonitrilo. Se obtienen 0,5 g ($\cong$ 58%
10 del teórico), p.f. 234°C.

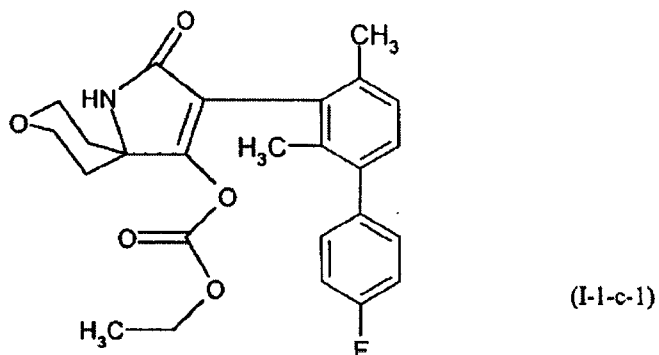
Los siguientes compuestos de fórmula (I-1-b) se obtienen en analogía al ejemplo (I-1-b-1) y según las indicaciones generales para la preparación:



Ejemplo nº	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	R ¹	P.f. °C	Isómero
I-1-b-2	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	160	-
I-1-b-3	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		i-C ₃ H ₇	219	-
I-1-b-4	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		i-C ₃ H ₇	226	-

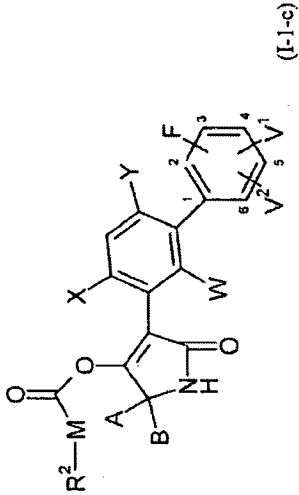
Ejemplo nº	W	X	Y	F	V'	V ²	A	B	R'	P.f. °C	Isómero
I-1-b-5	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	249	-
I-1-b-6	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		i-C ₃ H ₇	249	-
I-1-b-7	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			233	-
I-1-b-8	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		4-Cl-Ph*	203	-
I-1-b-9	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			207	-
I-1-b-10	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		4-Cl-Ph*	242	-

* Ph = fenilo

Ejemplo (I-1-c-1)

A 0,78 g (2 mmol) del compuesto según ejemplo (I-1-a-4) en 30 ml de diclorometano se añaden 0,28 ml (2 mmol) de trietilamina. A aproximadamente
5 30°C se añaden gota a gota 0,19 ml (2 mmol) de éster etílico de ácido clorofórmico en 5 ml de diclorometano y se agita a 30-40°C. Después de finalizar la reacción (control por capa fina), la mezcla de reacción se concentra por evaporación a vacío y el residuo se purifica por cromatografía de fase inversa en el sistema de eluyentes agua/acetonitrilo. Se obtienen 0,18 g ($\cong$ 20%
10 del teórico), p.f. 206°C.

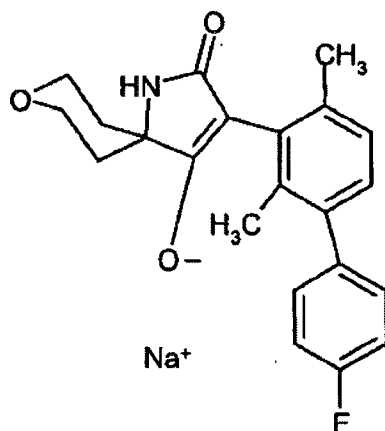
Los siguientes compuestos de fórmula (I-1-c) se obtienen en analogía al ejemplo (I-1-c-1) y según las indicaciones generales para la preparación:



Ejemplo nº	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	M	R ²	P.f. °C	Isómero
I-1-c-2	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		O	CH ₃	242	-
I-1-c-3	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		O	CH ₃	230	-
I-1-c-4	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		O	C ₂ H ₅	205	-
I-1-c-5	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		O	C ₂ H ₅	200	-
I-1-c-6	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		O	*Ph-CH ₂ -	188	-

Ejemplo nº	W	X	Y	F	V¹	V²	A	B	M	R²	P.f. °C	Isómero
I-1-c-7	CH₃	CH₃	H	4	H	H	-(CH₂)₂-O-(CH₂)₂-		O	*Ph-CH₂-	144	-

* Ph = fenilo

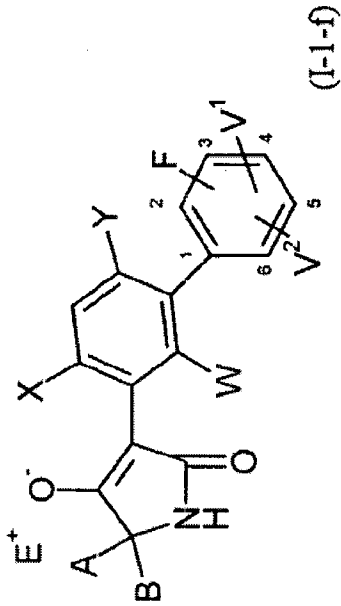
Ejemplo (I-1-f-1)

Se disponen 3 ml de solución cáustica 1 N y 7 ml de agua, luego se añaden en porciones 1,1 g del compuesto según el ejemplo I-1-a-4, se disuelve, luego se evapora en rotavapor hasta sequedad.

Rendimiento: 1 g (80% del teórico)

RMN ¹H (400 MHz, d₆-DMSO): δ = 1,09-1,16 (m, 2H, CH₂), 1,91-2,00 (m, 2H, CH₂), 2,02, 2,217 (2s, cada uno 3H, Ar-CH₃), 3,55-3,63 (m, 2H, OCH₂), 3,78-3,84 (m, 2H-O-CH₂), 6,75-6,77 (d, 1H, ArH), 6,90-6,95 (m, 1H, Ar-H), 7,15-7,20 (m, 2H, Ar-H), 7,23-7,28 (m, 2H, Ar-H) ppm.

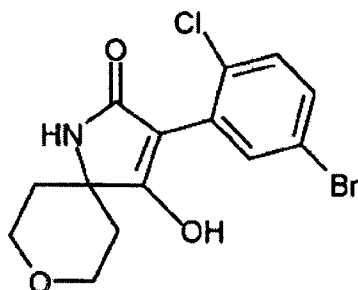
Los siguientes compuestos de fórmula (I-1-f) se obtienen en analogía al ejemplo (I-1-f-1) y según las indicaciones generales para la preparación:



Ejemplo nº	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	E	Datos de RMN	Isómero
I-1-f-2	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		K ⁺	* 2,01, 2,16 (2s, cada uno 3H, Ar-CH ₃) 3,55-3,63 (m, 2H, OCH ₂) 6,75-6,77 (m, 1H, Ar-H) 6,89-6,91 (m, 1H, Ar-H)	
I-1-f-3	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		Na ⁺	* 1,90-1,98 (m, 2H, CH ₂)	

Ejemplo nº	W	X	Y	F	V'	V ²	A	B	E	Datos de RMN	Isómero
										2,23 (s, 3H, Ar- <u>CH₃</u>) 3,56-3,63 (m, 2H, <u>OCH₂</u>) 7,02-7,08 (m, 2H, Ar-H)	
I-1-f-4	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		K ⁺	* 1,90-1,97 (m, 2H, <u>CH₂</u>) 2,23 (s, 3H, Ar- <u>CH₃</u>) 3,56-3,62 (m, 2H, <u>OCH₂</u>) 7,01-7,07 (m, 2H, Ar-H)	
I-1-f-5	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		Na ⁺	* 1,88-1,96 (m, 2H, <u>CH₂</u>) 3,56-3,62 (m, 2H, O- <u>CH₂</u>) 7,56-7,61 (m, 3H, Ar-H)	

* RMN ¹H (400 MHz, d₆-DMSO): desplazamiento δ en ppm

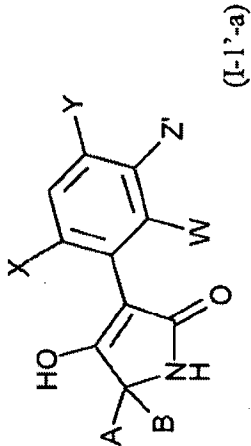
Ejemplo (I-1'-a-1)

Se disponen 14,1 g de terc-butilato de potasio en 50 ml de N,N-dimetilacetamina, a 50°C se añaden gota a gota 22,3 g del compuesto según el ejemplo II-1'-1 disueltos en 50 ml de DMA y se agita 1 h a 50°C. La mezcla de reacción se vierte sobre agua con hielo, se acidifica con ácido clorhídrico y se filtra con succión. Sólo se lava varias veces con agua y finalmente se suspende 2x en MTBE y se filtra con succión. Las aguas madres se filtran de nuevo después de 4 días y se lavan con MTBE.

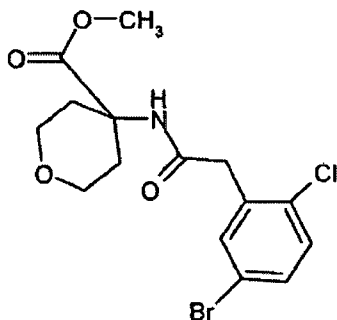
10 Rendimiento: 20 g (98% del teórico), p.f. 143°C

MTBE = éter metil-terc-butilico

Los siguientes ejemplos de fórmula (I-1'-a) se obtienen en analogía al ejemplo (I-1'-a-1) y según las indicaciones generales para la preparación en la bibliografía citada al principio

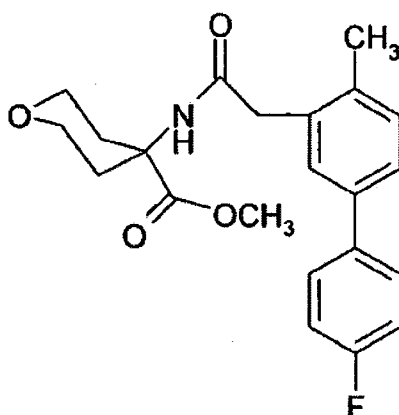


Ejemplo nº	W	X	Y	Z'	P.f. °C
I-1-a'-2	H	CH ₃	H	Br	152
I-1-a'-3	CH ₃	CH ₃	H	Br	184

Ejemplo (II-1'-1)

- Se agitan 24,9 g de ácido 2-cloro-5-bromo-fenilacético en 36,5 ml de cloruro de tionilo a 80°C hasta finalizar el desprendimiento de gas y finalmente
- 5 se concentra. El residuo se recoge en tolueno y de nuevo se evapora en rotavapor (= cloruro de ácido). Se disponen 21,5 g de clorhidrato de éster metílico de ácido 4-amino-tetrahidropirano-4-carboxílico en 80 ml de éster acético, a 0°C se añaden 110 ml de sosa cáustica y a continuación simultáneamente con agitación rápida se completa el cloruro de ácido hasta
- 10 100 ml con éster acético y la sosa cáustica restante se añade gota a gota. Después de finalizar la reacción, el producto se filtra con succión (1). El filtrado se extrae con agitación con agua y éster acético, la fase orgánica se seca sobre sulfato de sodio, se filtra y se concentra. El residuo se agita en poco éster acético y se filtra con succión (2).
- 15 Rendimiento 1 + 2: 22,7 g (=58% del teórico), p.f. 151°C

Ejemplo II-1



Se disponen bajo argón 3,23 g de clorhidrato de éster metílico de ácido 4-amino-tetrahidropirano-4-carboxílico (16,5 mmol) y 75 ml de tetrahidrofurano anhidro.

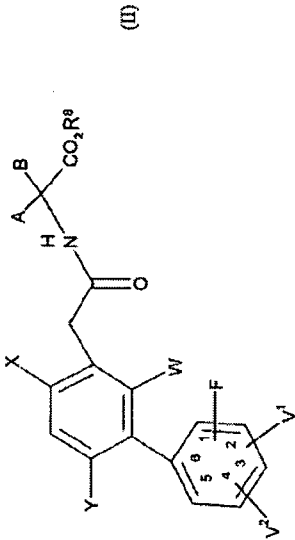
5 A 20°C se añaden gota a gota 4,6 ml (33 mmol) de trietilamina.

Se agita 5 minutos y se mezcla a 20°C con 4,2 g de ácido 2-metil-5-(4-fluorofenil)-fenilacético (15 mmol). Después de 15 minutos se añaden gota a gota 3,45 ml de trietilamina (25 mmol) e inmediatamente después 0,93 ml de fosforoxicloruro (10 mmol), la disolución deberá hervir moderadamente. Se
10 agita 30 minutos a reflujo.

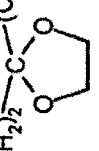
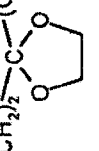
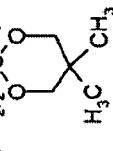
Después del control por cromatografía de capa fina, el disolvente se evapora en rotavapor y se purifica por cromatografía en columna de gel de sílice (diclorometano:éster etílico de ácido acético = 3:1).

Rendimiento: 2,19 g (33% del teórico), p.f. 113°C

Los siguientes compuestos de fórmula (II) se obtienen en analogía al ejemplo (II-1) y según las indicaciones generales para la preparación:



Ejemplo nº	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	R ⁸	P.f. °C	Isómero
II-2	H	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	117	-
II-3	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	66	-
II-4	CH ₃	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	Cera	-
II-5	H	CH ₃	H	3	4-Cl	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	176	-

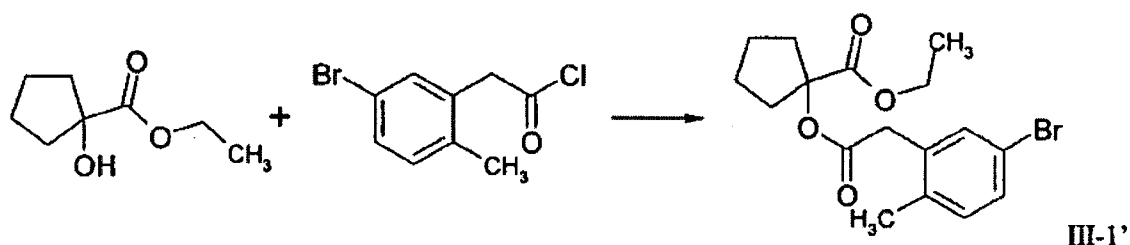
Ejemplo nº	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	R ⁸	P.f. °C	Isómero
II-6	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHCH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	Sólido vítreo	β
II-7	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHCH ₃ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	75	β
II-8	H	CH ₃	H	4	H	H			CH ₃	89	-
II-9	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H			CH ₃	68	-
II-10	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H			CH ₃	121	-
II-11	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	Aceite	-
II-12	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₃ -		CH ₃	125	β
II-13	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₃ -		CH ₃	62	β
II-14	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃ -		CH ₃	Resina	Mixto

Ejemplo nº	W	X	Y	F	V'	V ²	A	B	R ⁸	P.f. °C	Isómero
II-15	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃ -		CH ₃	Resina	Mixto
II-16	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₅ -		CH ₃	137	-
II-17	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₅ -		CH ₃	145	-
II-18	CH ₃	CH ₃	CH ₃	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	158	-
II-19	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₃ - O-(CH ₂) ₂ -OCH ₃		CH ₃	* 3,23, 3,24 (2s, juntos 3H, OCH ₃), 3,53 (s, 3H, CO ₂ CH ₃), 7,02-7,07 (m, 1H, Ar-H)	cis:trans aprox. 2:1
II-20	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₃ - O-(CH ₂) ₂ -OCH ₃		CH ₃	* 2,27, 2,29 (2s, juntos 3H, Ar-CH ₃), 3,21 (2s, juntos 3H, OCH ₃), 3,53 (2s, juntos 3H, CO ₂ CH ₃), 7,20-7,26 (m, 3H, ArH)	cis:trans aprox. 1:1

Ejemplo nº	W	X	Y	F	V'	V ²	A	B	R ⁸	P.f. °C	Isómero
II-21	H	Cl	H	4	H	H	-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₃ - O-(CH ₂) ₂ -OCH ₃		CH ₃	* 3,22, 3,23 (2s, juntos 3H, OCH ₃), 3,35-3,49 (m, 4H, O-CH ₂ -CH ₂ -O), 3,53, 3,54 (2s, juntos 3H, CO ₂ CH ₃), 7,25-7,30 (m, 2H, Ar-H)	cis:trans aprox. 1:1
II-22	H	Cl	H	4	H	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		CH ₃	Aceite	-
II-23	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		CH ₃	Cera	-
II-24	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -		CH ₃	111	-
II-25	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃ -		C ₂ H ₅	Aceite	cis:trans aprox. 1:1
II-26	H	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₃ -		C ₂ H ₅	Aceite	cis:trans aprox. 1:1

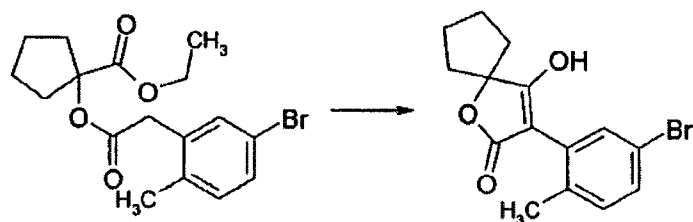
Ejemplo nº	W	X	Y	F	V'	V ²	A	B	R ⁸	P.f. °C	Isómero
II-27	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₂ - O-(CH ₂) ₂ -OCH ₃		C ₂ H ₅	* 3,66 (m, 2H, <u>CH₂</u> -Ar), 4,03 (m, 1H, <u>CHO</u> - (CH ₂) ₂), 4,15 (a, 2H, O- <u>CH₂</u> -CH ₃)	cis
II-28	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-CH ₂ -CH-(CH ₂) ₂ - O-(CH ₂) ₂ -OCH ₃		C ₂ H ₅	* 3,66 (m, 2H, <u>CH₂</u> -Ar), 4,15 (m, 3H, O- <u>CH₂</u> -CH ₃ , <u>CHO</u> -(CH ₂) ₂ -)	trans

* RMN ¹H (400 MHz, CDCl₃): desplazamiento δ en ppm

Ejemplo III-1'

Se añaden 17,23 g (108,8 mmol) de éster etílico de ácido 1-hidroxiciclopentanocarboxílico y 26,95 g (108,8 mmol) de cloruro de ácido 3-bromo-6-metil-fenilacético, se agita 6 h a 120°C de temperatura del baño de aceite, para
5 finalizar se calienta brevemente hasta 140°C y se desgasifica en la bomba de aceite.

Rendimiento: 39,73 g de aceite (99% del teórico), logP (ácido) 4,52

Ejemplo I-2'-a-1

III-1'

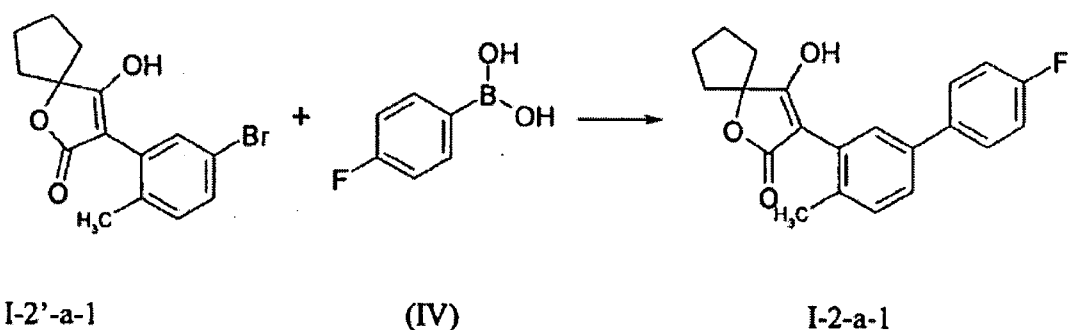
I-2'-a-1

10

Se disponen 14,73 g (131 mmol) de terc-butilato de potasio en 50 ml de dimetilformamida (DMF) y se enfría hasta 0°C. Se añaden gota a gota 32,32 g (87,5 mmol) del compuesto según ejemplo III-1' disueltos en 200 ml de DMF a 0-10°C y se agita durante la noche a TA. La DMF se separa por destilación, el
15 residuo se añade a agua, se acidifica con HCl al 10%, el precipitado se filtra con succión y se seca durante la noche en la estufa de secado.

Rendimiento: 27,61 g (93% del teórico), logP (ácido) 2,56

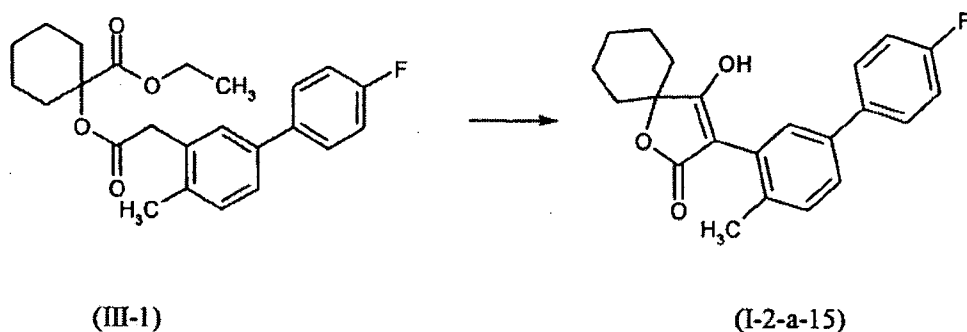
Ejemplo I-2-a-1 Procedimiento C



Se suspenden 1,778 g (5,5 mmol) del compuesto según ejemplo I-2'-a-1
 5 en 40 ml de dimetoxietano, bajo argón se añaden 0,923 g (6,6 mmol) de ácido
 4-fluoroborónico y 0,381 g (0,33 mmol) de tetrakis(trifenilfosfino)paladio, se
 agita 15 min a TA, se añaden 27 ml de disolución de Na_2CO_3 al 20% y se agita
 4 h a 80°C . Para el procesamiento, la mezcla se mezcla con NaOH 1 N y se
 extrae con agitación 2x con éter, la fase alcalina se filtra y se acidifica con HCl
 10 diluido. El precipitado se filtra con succión y se seca.

Rendimiento: 1,44 g (77% del teórico), logP (ácido) 3,12

Ejemplo I-2-a-15 Procedimiento B

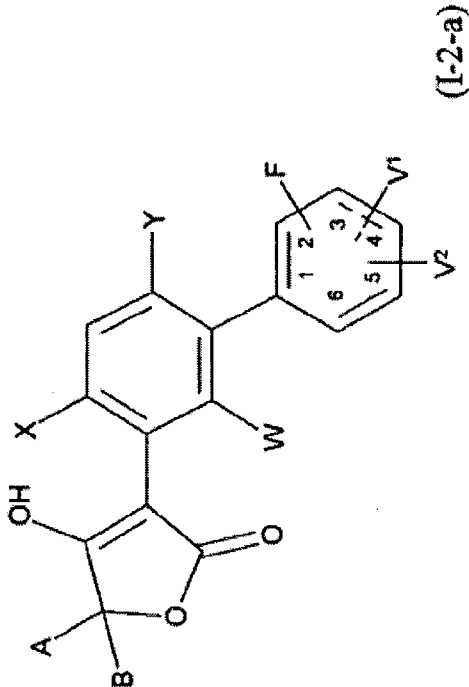


Se disponen 1,99 g (5 mmol) del producto bruto del compuesto según el
 15 ejemplo III-1 en 10 ml de DMF, se mezclan con 0,845 g (7,52 mmol) de terc-

butilato de potasio, se agita durante la noche a temperatura ambiente, la DMF se elimina en rotavapor, el residuo se reparte entre agua y éter metil-terc-butílico. La fase acuosa se acidifica con HCl, se extrae con CH_2Cl_2 , se separa, la fase orgánica se seca y se concentra.

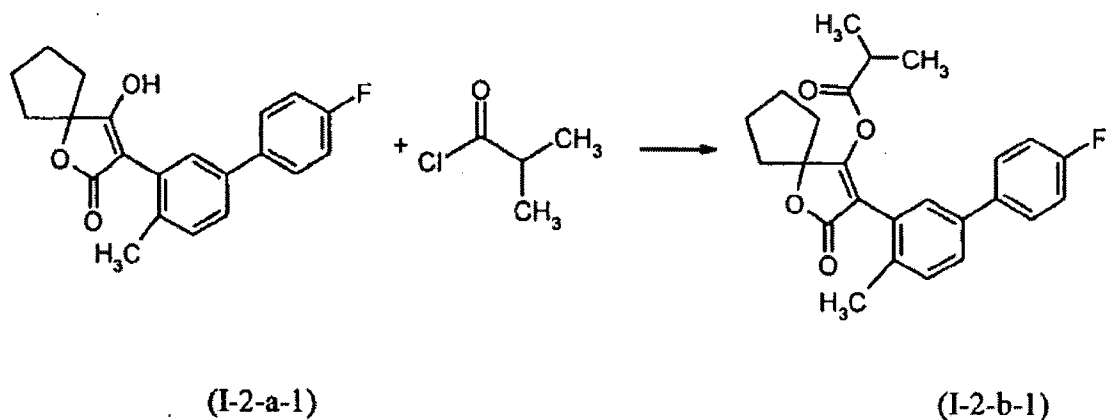
5 Rendimiento: 1,58 g (90% del teórico), logP (ácido) 3,40

Los siguientes compuestos de fórmula (I-2-a) se obtienen en analogía a los ejemplos (I-2-a-1) y (I-2-a-15) y según las indicaciones generales para la preparación:



Ejemplo nº	W	X	Y	F	V ¹	V ²	A	B	logP
I-2-a-2	H	Cl	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₄ -		3,19
I-2-a-3	H	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₄ -		3,25

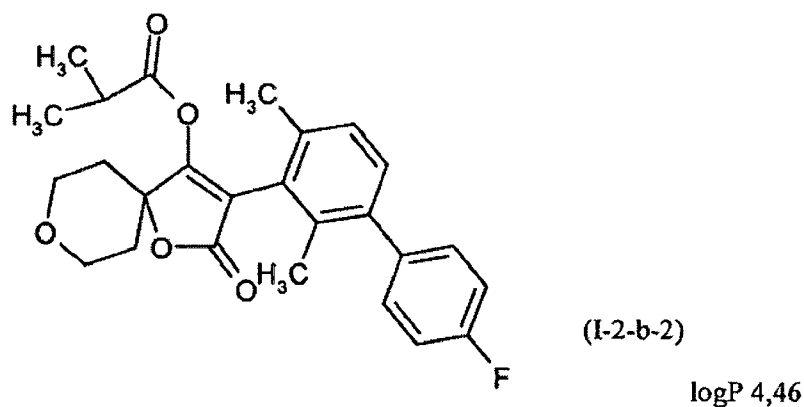
Ejemplo nº	W	X	Y	F	V'	V ²	A	B	logP
I-2-a-4	H	CH ₃	H	4	3-Cl	H	-(CH ₂) ₄ -		3,50
I-2-a-5	H	Cl	H	4	2-F	H	-(CH ₂) ₄ -		3,16
I-2-a-6	H	Cl	H	4	3-F	5-F	-(CH ₂) ₄ -		3,35
I-2-a-7	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₄ -		3,09
I-2-a-8	H	Cl	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₅ -		3,48
I-2-a-9	H	Cl	H	4	3-F	5-F	-(CH ₂) ₅ -		3,65
I-2-a-10	H	Cl	H	4	H	H	-(CH ₂) ₅ -		3,37
I-2-a-11	CH ₃	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		2,76
I-2-a-12	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		2,62
I-2-a-13	H	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		2,69
I-2-a-14	H	CH ₃	H	4	3-F	5-F	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		2,87
I-2-a-15	H	CH ₃	H	4	H	H	-(CH ₂) ₅ -		3,4
I-2-a-16	CH ₃	CH ₃	H	4	3-F	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		2,88

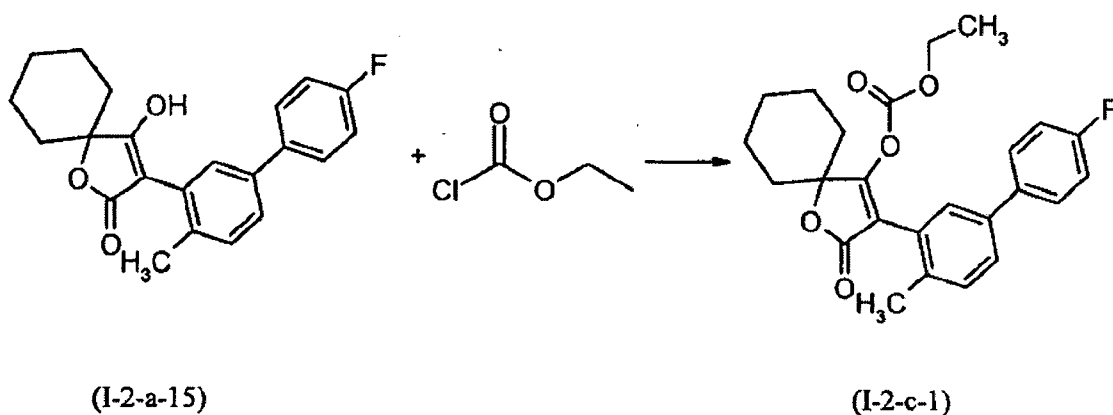
Ejemplo I-2-b-1

Se disponen 0,338 g (1 mmol) del compuesto según ejemplo (I-2-a-1) en 20 ml de diclorometano, a temperatura ambiente se añaden 0,111 g (1,1 mmol) de trietilamina, a 0-10°C se añaden gota a gota 0,112 g (1,05 mmol) de cloruro de ácido isobutírico, se agita durante la noche a temperatura ambiente, la mezcla se extrae con agitación con ácido cítrico diluido y disolución saturada de NaHCO₃, la fase orgánica se seca y el disolvente se separa por destilación.

Rendimiento: 0,35 g (86% del teórico), logP (ácido) 4,85

El **ejemplo (I-2-b-2) y (I-2-b-3)** se obtienen en analogía al ejemplo (I-2-b-1)

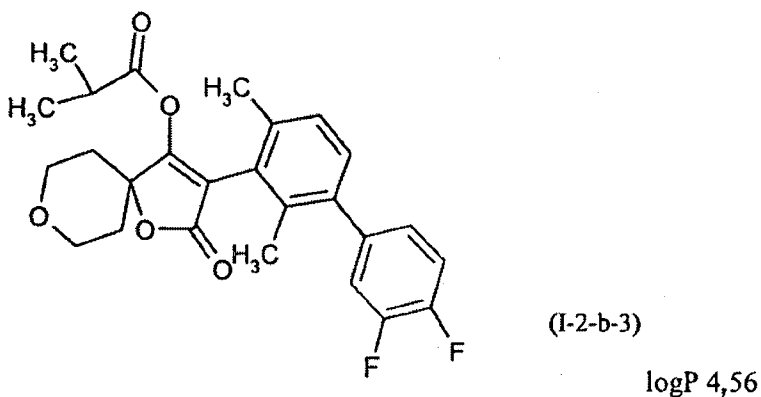


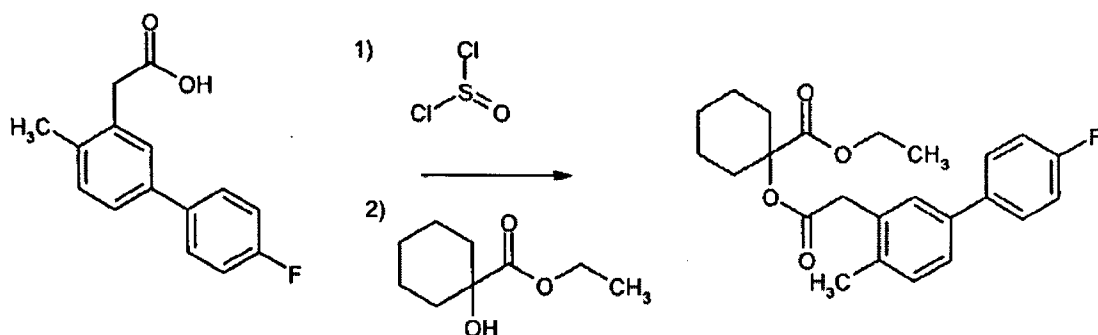
Ejemplo I-2-c-1

Se disponen 0,1 g (0,284 mmol) del compuesto según el ejemplo I-2-a-15 en 5 ml de diclorometano, se mezclan con 0,034 g (0,341 mmol) de trietilamina y se añaden 0,037 g (0,341 mmol) de éster etílico de ácido clorofórmico, se agita durante la noche, se evapora en rotavapor a temperatura ambiente y se purifica mediante HPLC preparativa (gel de sílice-RP18, acetonitrilo/agua).

10 Rendimiento: 0,057 g (48% del teórico), logP (ácido) 4,84

El **ejemplo I-2-c-2** se obtiene en analogía al ejemplo I-2-c-1

**Ejemplo (III-1)**

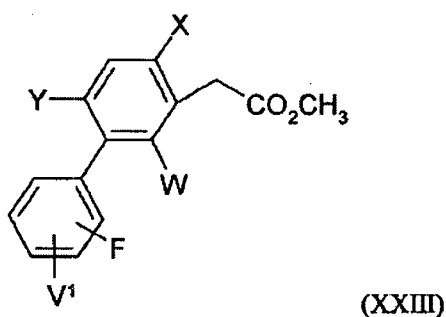


Se disponen 1,221 g (5 mmol) de ácido 2-metil-5-(4-fluorofenil)-fenilacético en 30 ml de tolueno, se añaden 1,190 g (10 mmol) de cloruro de tionilo, se hierve 1 h a reflujo, se añade 1 gota de DMF, se hierve otros 20 min
5 (hasta el final del gas), se enfría y se evapora en rotavapor.

Este cloruro de ácido bruto y 1,435 g (5 mmol) de éster etílico de ácido 1-hidroxí-ciclohexanocarboxílico se hierven 8 h a reflujo en 30 ml de tolueno, se enfría y se evapora en rotavapor. El producto bruto se disuelve en éter MTB y se lava con 5% de NaOH, se separa, se seca y se concentra.

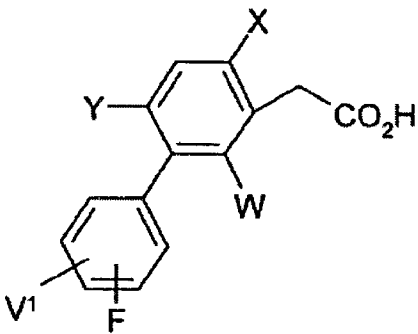
10 Rendimiento: 1,99 g de aceite (cuantitativo), logP (ácido) 5,43

Los siguientes nuevos compuestos de fórmula (XIX) y (XXIII) se obtienen en analogía a los procedimientos descritos en el documento WO 2005/016873 para la preparación de compuestos de fórmula (XIX) y (XXIII):



Ejemplo nº	W	X	Y	F	V ¹	P.f. °C
XXIII-1	H	CH ₃	H	4	3-F	* Aceite
XXIII-2	H	CH ₃	H	3-F	4-Cl	* Aceite
XXIII-3	CH ₃	CH ₃	H	4-F	3-F	* Aceite
XXIII-4	CH ₃	CH ₃	H	3-F	4-Cl	* Aceite

* Los compuestos se saponificaron directamente a los compuestos (XIX) sin más caracterización.



(XIX)

Ejemplo nº	W	X	Y	F	V ¹	RMN ¹ H
XIX-1	H	CH ₃	H	4	3-F	* 2,28 (s, 3H, Ar-CH ₃) 3,65 (s, 2H, CH ₂) 7,25 (d, 1H, Ar-H)
XIX-2	H	CH ₃	H	3	4-Cl	* 2,28 (s, 3H, Ar-CH ₃) 3,66 (s, 2H, Ar-CH ₂) 7,27 (d, 2H, Ar-H) 7,47-7,50 (m, 1H, Ar-H)
XIX-3	CH ₃	CH ₃	H	4	3-F	* 2,13 (s, 3H, Ar-CH ₃) 2,31 (s, 3H, Ar-CH ₃) 3,68 (s, 2H, CH ₂)

Ejemplo nº	W	X	Y	F	V ¹	RMN ¹ H
						6,98 (d, 1H, Ar- <u>H</u>) 7,39-7,46 (m, 1H, Ar- <u>H</u>)
XIX-4	CH ₃	CH ₃	H	3	4-Cl	* 2,13 (s, 3H, Ar- <u>CH</u> ₃) 2,31 (s, 3H, Ar- <u>CH</u> ₃) 3,68 (s, 2H, Ar- <u>CH</u> ₂) 7,00 (d, 1H, Ar- <u>H</u>) 7,08-7,12 (m, 2H, Ar- <u>H</u>) 7,25-7,28 (m, 1H, Ar- <u>H</u>) 7,59 (t, 1H, Ar- <u>H</u>)

* RMN ¹H (400 MHz, d₆-DMSO): desplazamiento δ en ppm

Determinación de los valores de logP

La determinación de los valores de logP especificados en la tabla se realizó según la directiva de la CEE 79/831, anexo V.A8, mediante HPLC
5 (cromatografía líquida de alta resolución) en una columna de fase inversa (C18). Temperatura: 43°C

Eluyentes para la determinación en el intervalo ácido (pH 2,3): 0,1% de ácido fosfórico acuoso, acetonitrilo; gradiente lineal del 10% acetonitrilo al 90% de acetonitrilo.

10 El calibrado se realizó con alcan-2-onas sin ramificar (con 3 a 16 átomos de carbono) cuyos valores de logP son conocidos (determinación de los valores de logP mediante los tiempos de retención mediante interpolación lineal entre dos alcoholes sucesivos).

Los valores de lambda máxima se determinaron mediante los espectros
15 UV de 200 nm a 400 nm en los máximos de las señales cromatográficas.

Ejemplos de aplicación

Ejemplo A: Aumento de la penetración en la planta por sales de amonio o fosfonio y aumento sinérgico de la penetración en la planta por sales de amonio/fosfonio en combinación con promotores de la penetración

- 5 En este ensayo se midió la penetración de principios activos a través de cutículas enzimáticamente aisladas de hojas de manzano.

Se usaron hojas que se cortaron en el estado completamente desarrollado de manzanos de la variedad Golden Delicious. El aislamiento de las cutículas se realizó de manera que

- 10 - inicialmente se marcaron en la parte inferior con colorante y se llenaron discos de hojas punzonados mediante infiltración a vacío con una disolución de pectinasa tamponada a un valor de pH entre 3 y 4 (0,2 al 2%),
- luego se añadió azida de sodio y
- 15 - los discos de hojas así tratados se dejaron reposar hasta la disolución de la estructura original de la hoja y hasta la sustitución de la cutícula no celular.

- Posteriormente sólo se usaron las cutículas de las partes superiores de las hojas libres de estomas y pelos. Se lavaron varias veces alternando con
- 20 agua y una disolución tampón de valor de pH 7. Las cutículas limpias obtenidas se cultivaron finalmente en plaquitas de teflón y se nivelaron y secaron con un chorro de aire suave.

- En la siguiente etapa, las membranas de cutícula así obtenidas se colocaron en celdas de difusión (= cámaras de transporte) de acero inoxidable
- 25 para las investigaciones del transporte de membrana. Además, las cutículas se

colocaron centradas con unas pinzas sobre los bordes untados con grasa de silicona de las celdas de difusión y se cerraron con un anillo también engrasado. La disposición se eligió de tal manera que la parte exterior morfológica de las cutículas estaba dirigida hacia fuera, es decir, hacia el aire, mientras que la parte interior original estaba orientada hacia el interior de la celda de difusión.

Las celdas de difusión estaban llenas de una disolución de etilenglicol al 30%/agua. Para determinar la penetración se aplicaron respectivamente 10 µl de caldo de pulverización de la composición de a continuación sobre la parte exterior de las cutículas. La preparación del caldo de pulverización se realiza con agua de grifo local de dureza de agua media.

Después de aplicar los caldos de pulverización, el agua se dejó evaporar, las cámaras se giraron y se colocaron en cubetas termostatzadas en las que la temperatura y la humedad del aire sobre las cutículas podía ajustarse con la capa de pulverización mediante una ligera corriente de aire sobre las cutículas (20°C, 60% de h.r.). Se tomaron alícuotas a intervalos regulares mediante un inyector automático y el contenido de principio activo se determinó con HPLC.

Los resultados experimentales se deducen de la siguiente tabla. En el caso de los números especificados se trata de valores promedio de 8 a 10 mediciones. Puede verse claramente que ya el sulfato de amonio solo mejora claramente la penetración y junto con el EMC aparece un efecto sobreañadido (sinérgico).

Tabla A

Principio activo	Penetración después de 24 h / %		
	CE	CE + EMC	CE + EMC
		(1 g/l)	(1 g/l) + SA (1 g/l)
Ejemplo I-1-a-4 500 ppm en DMF / emulgente W 7:1 (peso/peso)	3	8	30

EMC = éster metílico de aceite de colza (aplicación formulada como 500 EW, dato de concentración en g de principio activo / l)

SA = sulfato de amonio

5 CE = concentrado emulsionable

Ejemplo 1

Ensayo con *Phaedon* (tratamiento por pulverización con PHAECO)

Disolvente: 78,0 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

10 Emulgente: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades de disolvente y emulgente especificadas y el concentrado se diluye con agua que contiene emulgente hasta la concentración deseada.

15 Se pulverizan discos de hojas de col de china (*Brassica pekinensis*) con un preparado de principio activo de la concentración deseada y después de secarse se cubren con larvas de escarabajo de la mostaza (*Phaedon*

cochleariae).

Después del tiempo deseado se determina la acción en %. A este respecto, 100% significa que se eliminaron todas las larvas de escarabajo; 0% significa que no se eliminó ninguna larva de escarabajo.

- 5 En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran después de 7 d una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 500 g/ha: I-1-a-1, I-1-a-2, I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-5, I-1-a-6, I-1-a-10, I-1-a-11, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-23, I-1-a-24, I-1-a-25, I-1-a-28, I-1-a-27, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-31, I-1-a-32, I-1-a-33, I-1-a-34, I-1-a-35, I-1-a-37, I-1-a-38, I-1-a-39, I-1-a-41, I-1-a-52, I-2-a-1, I-1-a-2, I-2-a-3, I-2-a-4, I-2-a-8, I-2-a-9, I-2-a-10, I-2-a-11, I-2-a-15, I-2-a-16, I-2-b-2, I-1-b-5, I-1-b-6, I-1-c-3, I-1-c-4, I-1-c-5, I-2-c-1, I-1-f-1.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran después de 7 d una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 100 g/ha: I-1-a-7, I-2-a-2, I-2-a-5, I-2-a-6, I-2-a-7.

15 **Ejemplo 2**

Ensayo con *Spodoptera frugiperda* (tratamiento por pulverización con SPODFR)

Disolvente: 78,0 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

- 20 Emulgente: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades de disolvente y emulgente especificadas y el concentrado se diluye con agua que contiene emulgente hasta la concentración deseada.

- 25 Se pulverizan discos de hojas de maíz (*Zea mays*) con un preparado de

principio activo de la concentración deseada y después de secarse se cubren con orugas del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*).

Después del tiempo deseado se determina la acción en %. A este respecto, 100% significa que se eliminaron todas las orugas; 0% significa que
5 no se eliminó ninguna oruga.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran después de 7 d una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 500 g/ha: I-1-a-1, I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-5, I-1-a-6, I-1-a-8, I-1-a-10, I-1-a-11, I-1-a-12, I-1-a-16, I-1-a-17, I-1-a-19, I-1-a-21, I-1-a-25, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-
10 34, I-1-a-35, I-1-a-38, I-1-a-41, I-1-a-42, I-1-a-50, I-1-a-54, I-1-a-47, I-1-a-51, I-1-a-52, I-1-a-53, I-1-a-55, I-1-b-1, I-1-b-2, I-1-b-3, I-2-a-1, I-2-a-3, I-2-a-4, I-2-a-8, I-2-a-9, I-2-a-10, I-2-a-11, I-2-a-12, I-1-b-4, I-1-b-5, I-1-b-6, I-1-c-2, I-1-c-3, I-1-c-4, I-1-c-5, I-2-b-2, I-2-c-1, I-2-c-2, I-1-f-1.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran después de 7 d una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 100 g/ha: I-2-a-6.
15

Ejemplo 3

Ensayo con Myzus (tratamiento por pulverización con MYZUPE)

Disolvente: 78,0 partes en peso de acetona
20 1,5 partes en peso de dimetilformamida

Emulgente: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades de disolvente y emulgente especificadas y el concentrado se diluye con agua que contiene
25 emulgente hasta la concentración deseada.

Se pulverizan discos de hojas de col de china (*Brassica pekinensis*), que están infestadas por todos los estadios del pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*), con un preparado de principio activo de la concentración deseada.

- 5 Después del tiempo deseado se determina la acción en %. A este respecto, 100% significa que se eliminaron todos los pulgones; 0% significa que no se eliminó ningún pulgón.

- En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran después de 6 d una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 500 g/ha: I-1-a-1, I-1-a-2, I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-5, I-1-a-6, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, I-1-a-10, I-1-a-15, I-1-a-16, I-1-a-17, I-1-a-18, I-1-a-20, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-23, I-1-a-24, I-1-a-25, I-1-a-27, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-31, I-1-a-32, I-1-a-33, I-1-a-34, I-1-a-35, I-1-a-36, I-1-a-37, I-1-a-38, I-1-a-39, I-1-a-40, I-1-a-41, I-1-a-42, I-1-a-43, I-1-a-44, I-1-a-46, I-1-a-47, I-1-a-48, I-1-a-49, I-1-a-50, I-1-a-51, I-1-a-52, I-1-a-53, I-1-a-54, I-1-a-55, I-1-a-56, I-1-a-11, I-1-a-12, I-1-b-1, I-1-b-2, I-1-b-3, I-1-b-4, I-1-b-5, I-1-b-6, I-1-c-1, I-1-c-2, I-1-c-3, I-1-c-4, I-1-c-5, I-2-a-1, I-2-a-3, I-2-a-4, I-2-a-8, I-2-a-9, I-2-a-10, I-2-a-11, I-2-a-12, I-2-a-13, I-2-a-14, I-2-a-15, I-2-a-16, I-2-b-3, I-2-c-1, I-2-c-2, I-1-f-1.

- En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran después de 5 d una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 100 g/ha: I-2-a-2, I-2-a-5, I-2-a-7.

Ejemplo 4

Ensayo con *Tetranychus*, resistente a OP (tratamiento por pulverización con TETRUR)

- 25 Disolvente: 78,0 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

Emulgente: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades de disolvente y emulgente especificadas y el concentrado se diluye con agua que contiene emulgente hasta la concentración deseada.

Se pulverizan discos de hojas de judía (*Phaseolus vulgaris*), que están infestados por todos los estadios de la araña roja común (*Tetranychus urticae*), con un preparado de principio activo de la concentración deseada.

Después del tiempo deseado se determina la acción en %. A este respecto, 100% significa que se eliminaron todas las arañas rojas; 0% significa que no se eliminó ninguna araña roja.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran después de 6 d una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 100 g/ha: I-1-a-3, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, I-1-a-10, I-1-a-12, I-1-a-16, I-1-a-17, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-24, I-1-a-25, I-1-a-28, I-1-a-30, I-1-a-34, I-1-a-35, I-1-a-36, I-1-a-37, I-1-a-38, I-1-a-39, I-1-a-40, I-1-a-41, I-1-a-43, I-1-a-45, I-1-a-46, I-1-a-47, I-1-a-48, I-1-a-49, I-1-a-50, I-1-a-51, I-1-a-52, I-1-a-53, I-1-a-54, I-1-a-56, I-1-b-5, I-1-b-6, I-2-c-1, I-2-a-6, I-2-a-9, I-2-a-16, I-1-b-4, I-1-b-1, I-1-b-2, I-1-b-3, I-1-c-1, I-1-c-2, I-1-c-4, I-1-c-5, I-1-f-1.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran después de 6 d una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 20 g/ha: I-1-a-1, I-1-a-4, I-1-a-5, I-1-a-6.

Ejemplo 5

Ensayo con *Meloidogyne* (tratamiento por pulverización con MELGIN)

Disolvente: 80 partes en peso de acetona

Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con la cantidad de disolvente especificada y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.

Se llenan recipientes con arena, disolución del principio activo, suspensión de huevos y larvas de *Meloidogyne incognita* y semillas de lechuga. Las semillas de lechuga germinan y las plantas se desarrollan. En las raíces se desarrollan las agallas.

Después del tiempo deseado se determina la acción nematocida en % mediante la formación de agallas. A este respecto, 100% significa que no se encontró ninguna agalla; 0% significa que el número de agallas en las plantas tratadas se corresponde con el del control sin tratar.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran después de 14 d una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 20 ppm: I-1-a-22, I-1-a-23, I-1-a-25, I-1-a-28, I-1-a-53, I-1-a-55, I-2-a-1, I-2-a-3, I-2-a-4, I-2-a-9, I-2-a-10, I-2-a-11, I-2-c-1.

Ejemplo 6

Ensayo con *Aphis gossypii*; (APHIGO G)

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulgente: 2 partes en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades de disolvente y emulgente especificadas y el concentrado se diluye con agua que contiene emulgente hasta la concentración deseada.

Se riegan plantas de algodón (*Gossypium hirsutum*), que están fuertemente infestadas por el pulgón del algodón (*Aphis gossypii*), con un preparado de principio activo de la concentración deseada.

Después del tiempo deseado se determina la eliminación en %. A este
5 respecto, 100% significa que se eliminaron todos los pulgones; 0% significa que significa que no se eliminó ningún pulgón.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 20 ppm después de 10 días:

10 Ejemplo nº I-1-a-4, I-1-a-8, I-1-a-20, I-1-a-21, I-1-a-23, I-1-a-25, I-1-a-33, I-1-a-34, I-1-a-54, I-1-a-55, I-2-a-13, I-2-b-2, I-1-b-1, I-1-b-2, I-1-b-3, I-1-c-1, I-1-c-4, I-1-f-1.

Ejemplo 7

Ensayo con *Myzus persicae*; (MIZUPE G)

15 Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulgente: 2 partes en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades de disolvente y emulgente especificadas y el concentrado se diluye con agua que contiene
20 emulgente hasta la concentración deseada.

Se riegan plantas de col (*Brassica oleracea*), que están fuertemente infestadas por el pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*), con un preparado de principio activo de la concentración deseada.

Después del tiempo deseado se determina la eliminación en %. A este
25 respecto, 100% significa que se eliminaron todos los pulgones; 0% significa

que significa que no se eliminó ningún pulgón.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 20 ppm después de 10 días:

- 5 Ejemplo nº I-1-a-1, I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-5, I-1-a-11, I-1-a-17, I-1-a-20, I-1-a-23, I-1-a-25, I-1-a-33, I-1-a-34, I-1-a-56, I-1-b-2, I-1-b-3, I-1-b-4, I-2-b-2, I-2-b-3, I-1-c-2, I-2-c-2, I-1-c-3, I-1-c-4, I-2-a-12.

Ejemplo 8

Ensayo con *Tetranychus*, resistente a OP (TETRUR G)

- 10 Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida
Emulgente: 2 partes en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

- Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades de disolvente y emulgente especificadas y el concentrado se diluye con agua que contiene
15 emulgente hasta la concentración deseada.

Se riegan plantas de judía (*Phaseolus vulgaris*), que están fuertemente infestadas por todos los estadios de la araña roja común (*Tetranychus urticae*), con un preparado de principio activo de la concentración deseada.

- Después del tiempo deseado se determina la acción en %. A este
20 respecto, 100% significa que se eliminaron todas las arañas rojas; 0% significa que no se eliminó ninguna araña roja.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 20 ppm después de 14 días:

- 25 Ejemplo nº I-1-a-3, I-1-a-5, I-1-a-6, I-1-a-8, I-1-a-11, I-1-a-16, I-1-a-17, I-

1-a-20, I-1-a-21, I-1-1-a-23, I-1-a-25, I-1-a-33, I-1-a-34, I-1-a-50, I-1-a-54, I-1-a-55, I-1-b-1, I-1-b-2, I-1-b-3, I-1-b-4, I-1-b-5, I-1-b-6, I-2-b-2, I-2-b-3, I-1-c-1, I-1-c-2, I-1-c-3, I-1-c-4, I-1-c-5, I-1-f-1, I-2-c-2, I-2-a-12, I-2-a-13.

Ejemplo 9

5 Ensayo con *Lucilia cuprina* (LUCICU)

Disolvente: dimetilsulfóxido

Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con la cantidad de agua especificada y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.

- 10 Se cubren recipientes, que contienen carne de caballo que fue tratada con el preparado de principio activo de la concentración deseada, con larvas de *Lucilia cuprina*.

- Después del tiempo deseado se determina la eliminación en %. A este respecto, 100% significa que se eliminaron todas las larvas; 0% significa que
15 no se eliminó ninguna larva.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 100 ppm: I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-6, I-1-a-12, I-2-a-3, I-2-a-10.

Ejemplo 10

20 Ensayo con *Boophilus microplus* (inyección de BOOPMI)

Disolvente: dimetilsulfóxido

- Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con la cantidad de disolvente especificada y el concentrado se diluye con disolvente hasta la concentración
25 deseada.

Se inyecta la disolución del principio activo en el abdomen (*Boophilus microplus*), los animales se pasan a cubetas y se guardan en una habitación climatizada.

Después del tiempo deseado se determina la acción en %. A este
5 respecto, 100% significa que ninguna garrapata había puesto huevos fértiles.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una acción $\geq 80\%$ a una dosis de 20 $\mu\text{g}/\text{animal}$: I-1-a-3, I-1-a-6, I-1-a-12, I-2-a-1, I-2-a-3, I-2-a-10, I-2-c-1.

Ejemplo 11

10 Prueba con *Heliothis virescens* - tratamiento de plantas transgénicas

Disolvente: 7 partes en peso de acetona

Emulgente: 1 parte en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con la cantidad de disolvente
15 especificada y la cantidad de emulgente especificada y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.

Se tratan brotes de soja (*Glycine max*) de la variedad Roundup Ready (marca comercial de Monsanto Comp. USA) mediante inmersión en el preparado de principio activo de la concentración deseada y se cubren con la
20 oruga del brote del tabaco *Heliothis virescens* mientras que las hojas están todavía húmedas.

Después del tiempo deseado se determina la eliminación de insectos.

Ejemplo 12

Ensayo de concentración límite / insectos del suelo - tratamiento de
25 plantas transgénicas

Insecto de prueba: *Diabrotica balteata* – larvas en el suelo

Disolvente: 7 partes en peso de acetona

Emulgente: 1 parte en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

5 Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con la cantidad de disolvente especificada, se añade la cantidad de emulgente especificada y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.

10 El preparado de principio activo se vierte sobre el suelo. En este caso, la concentración del principio activo en el preparado no tiene prácticamente ninguna importancia, sólo es decisiva la cantidad en peso de principio activo por unidad de volumen de suelo, que se especifica en ppm (mg/l). Se llenan macetas de 0,25 l con la tierra y éstas se dejan a 20°C.

15 Inmediatamente después de la mezcla, en cada maceta se ponen 5 granos de maíz previamente germinados de la variedad YIELD GUARD (marca comercial de Monsanto Comp. USA). Después de 2 días, en el suelo tratado se colocan los insectos de prueba correspondientes. El grado de acción del principio activo se determina después de otros 7 días mediante recuento de las plantas de maíz despuntadas (1 planta = 20% de acción).

20 **Ejemplo 13:** Aumento de la acción por sales de amonio/fosfonio en combinación con promotores de la penetración

Ensayo con *Myzus persicae*

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulgente: 2 partes en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

25 Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades de disolvente y

emulgente especificadas y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada. Para la aplicación con sales de amonio o fosfonio y promotor de la penetración (éster metílico de aceite de colza 500 EW), éstos se añaden respectivamente en una concentración de 1000 ppm del caldo de pulverización.

Se tratan plantas de pimiento (*Capsicum annuum*), que están fuertemente infestadas por el pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*), mediante pulverización muy húmeda con el preparado de principio activo en la concentración deseada.

Después del tiempo deseado se determina la eliminación en %. A este respecto, 100% significa que se eliminaron todos los animales; 0% significa que no se eliminó ningún animal.

Tabla

Principio activo	Concentración (ppm)	Eliminación (%) después de 6 d	+ SA 1000 ppm	+ EMC 1000 ppm	+ SA + EMC cada uno 1000 ppm
I-1-a-1	4	0	15	70	99
	0,8	0	0	0	15
I-1-a-4	4	15	20	5	98
	0,8	0	0	0	5

Ejemplo 14

Ensayo con *Aphis gossypii*

5 Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulgente: 2 partes en peso de éter poliglicólico de alquilarilo

Para la preparación de un preparado de principio activo apropiado se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades de disolvente y emulgente especificadas y el concentrado se diluye con agua que contiene emulgente hasta la concentración deseada. Para la aplicación con sales de amonio o fosfonio y promotores de la penetración (ésteres metílicos de aceite de colza 500 EW), éstos se añaden respectivamente en una concentración de 1000 ppm de principio activo del caldo de pulverización.

Se tratan plantas de algodón (*Gossypium hirsutum*), que están fuertemente infestadas por el pulgón del algodón (*Aphis gossypii*), mediante pulverización muy húmeda con el preparado de principio activo en la concentración deseada.

Después del tiempo deseado se determina la eliminación en %. A este

respecto, 100% significa que se eliminaron todos los pulgones; 0% significa que significa que no se eliminó ningún pulgón.

Tabla

Principio activo	Concentración (ppm)	Eliminación (%) después de 6 d	+ SA 1000 ppm	+ EMC 1000 ppm	+ SA + EMC cada uno 1000 ppm
I-1-a-1	20	0	5	15	80
	4	0	0	0	60

Ejemplo 15

5 Acción herbicida en la preemergencia

Se ponen semillas de plantas de malas hierbas o de cultivo mono y dicotiledóneas en macetas de fibra de madera en tierra arcillosa arenosa y se cubren con tierra. Los compuestos de prueba formulados en forma de polvos humectables (PH) se aplican entonces como suspensión acuosa con una dosis de agua calculada de 600 l/ha con adición de 0,2% de humectante en distintas dosificaciones sobre la superficie de la tierra de cubierta.

Después del tratamiento, las macetas se colocan en un invernadero y se mantienen en buenas condiciones de crecimiento para la plantas de prueba. La evaluación visual de los daños del despunte en las plantas experimentales se realiza después de un tiempo experimental de 3 semanas en comparación con los controles sin tratar (acción herbicida en porcentaje: 100% de la acción = las plantas se han muerto, 0% de acción = como las plantas de control).

Los siguientes compuestos muestran, además de los compuestos previamente mencionados, en la preemergencia con 320 g/ha de principio activo una acción $\geq 80\%$ contra *Echinocloa crus-galli* y *Setaria viridis*: I-1-a-3, I-

1-a-7, I-1-a-46, I-1-a-47, I-1-a-48, I-1-a-50, I-1-a-51, I-1-a-53, I-1-a-55.

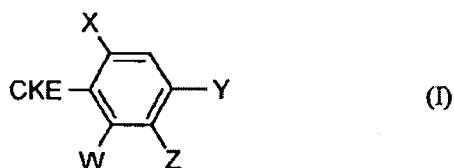
Acción herbicida en la postemergencia

Se ponen semillas de plantas de malas hierbas o de cultivo mono y dicotiledóneas en macetas de fibra de madera en tierra arcillosa arenosa, se cubren con tierra y se cultivan en un invernadero a buenas condiciones de crecimiento. 2-3 semanas después de la siembra, las plantas experimentales se tratan en el estadio de hoja 1. Los compuestos de prueba formulados como polvos humectables (PH) se pulverizan en distintas dosificaciones con una dosis de agua calculada de 600 l/ha con adición de 0,2% de humectante sobre las partes vegetales verdes. Después de aproximadamente 3 semanas de tiempo de reposo de las plantas experimentales en el invernadero a condiciones de crecimiento óptimas se evalúa visualmente la acción de los preparados en comparación con los controles sin tratar (acción herbicida en porcentaje: 100% de acción = las plantas se han muerto, 0% de acción = como las plantas de control).

Además de los compuestos mencionados previamente, los siguientes compuestos muestran en la preemergencia con 80 g/ha una acción $\geq 80\%$ contra *Echinocloa crus-galli* y *Setaria viridis*: I-1-a-7, I-1-a-11, I-1-a-16, I-1-a-17, I-1-a-18, I-1-a-50, I-1-a-51, I-1-a-54.

REIVINDICACIONES

1. Compuestos de fórmula (I)



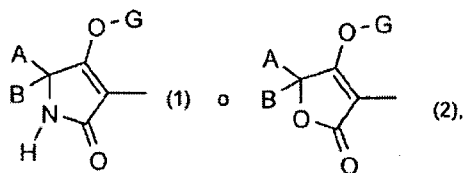
- 5 en la que

X representa halógeno, alquilo, alcoxi, halogenoalquilo o halogenoalcoxi,

Z representa fluorofenilo dado el caso sustituido una o varias veces,

W y Y representan, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno, alquilo, alcoxi, halogenoalquilo o halogenoalcoxi,

- 10 CKE representa uno de los grupos

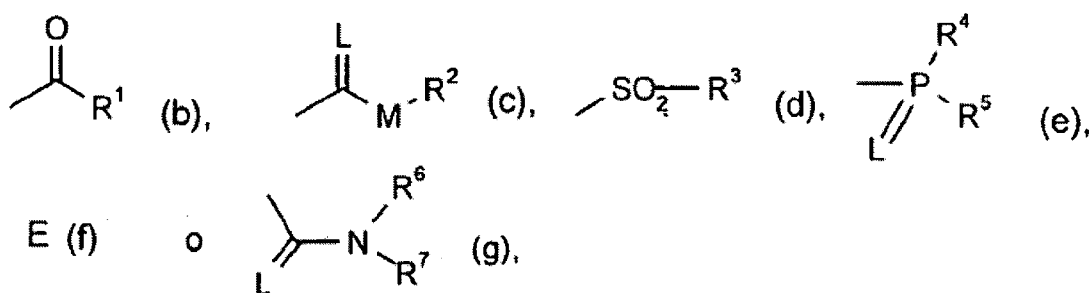


en los que

A y B, conjuntamente con el átomo de carbono al que están unidos, representan un ciclo saturado o insaturado, sin sustituir o sustituido que

- 15 dado el caso contiene al menos un heteroátomo,

G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



en los que

E representa un ión metálico o un ión amonio,

L representa oxígeno o azufre,

5 M representa oxígeno o azufre,

R¹ representa alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, polialcoxialquilo respectivamente dado el caso sustituido con halógeno o cicloalquilo dado el caso sustituido con halógeno, alquilo o alcoxi, que puede estar interrumpido por al menos un heteroátomo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, fenoxialquilo o hetariloxialquilo respectivamente dado el caso sustituido,

R² representa respectivamente alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, polialcoxialquilo dado el caso sustituido con halógeno o representa respectivamente cicloalquilo, fenilo o bencilo dado el caso sustituido,

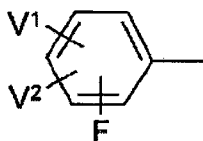
15 R³, R⁴ y R⁵ representan, independientemente entre sí, alquilo, alcoxi, alquilamino, dialquilamino, alquiltio, alqueniltio, cicloalquiltio respectivamente dado el caso sustituido con halógeno o representan fenilo, bencilo, fenoxi o feniltio respectivamente dado el caso sustituido y

20 R⁶ y R⁷ representan, independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo, cicloalquilo, alquenilo, alcoxi, alcoxialquilo respectivamente dado el caso

sustituido con halógeno, representan fenilo dado el caso sustituido, representan bencilo dado el caso sustituido o representan, conjuntamente con el átomo de N al que están unidos, un anillo dado el caso interrumpido por oxígeno o azufre.

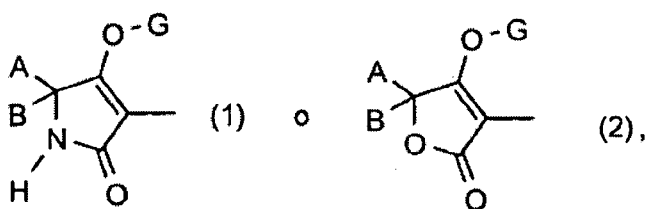
5

2. Compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que
 X representa halógeno, alquilo C₁-C₆, halogenoalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆ o halogenoalcoxi C₁-C₆,
 Z representa un resto



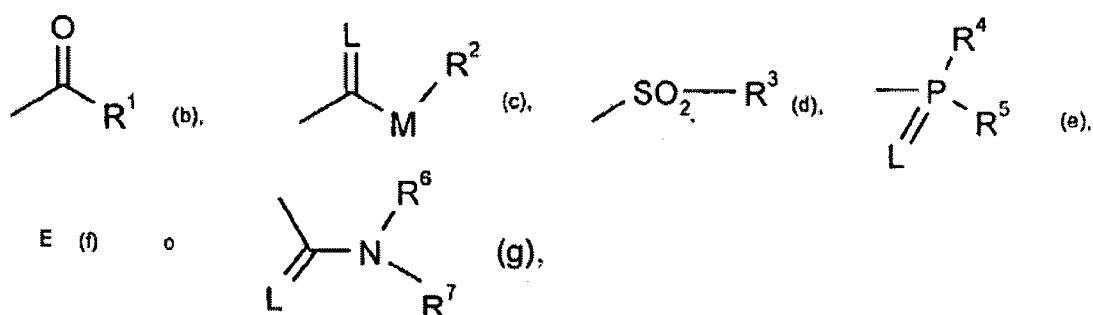
10

- V¹ representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquil C₁-C₆-sulfinilo, alquil C₁-C₆-sulfonilo, halogenoalquilo C₁-C₄, halogenoalcoxi C₁-C₄, nitro o ciano,
 V² representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxi C₁-C₆,
 15 W y Y representan, independientemente entre sí, hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆, halogenoalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆ o halogenoalcoxi C₁-C₆,
 CKE representa uno de los grupos



A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C₃-

- C₁₀ saturado o cicloalquilo C₅-C₁₀ insaturado, en los que dado el caso un miembro de anillo está sustituido con oxígeno o azufre y que dado el caso están sustituidos una o dos veces con alquilo C₁-C₈, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₁₀, cicloalquil C₃-C₆-alcoxi C₁-C₂, halogenoalquilo C₁-C₈, alcoxi C₁-C₆-alcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₈, halógeno o fenilo o
- 5
- A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C₃-C₆ que está sustituido con un grupo alquilendiilo o por uno alquilendioxilo o con uno alquilenditioilo dado el caso sustituido con alquilo C₁-C₄ o alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ que dado el caso contiene uno o dos átomos de oxígeno y/o azufre no directamente contiguos, que con el átomo de carbono al que está unido forma otro anillo de cinco a ocho miembros o
- 10
- A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C₃-C₈ o cicloalquenilo C₅-C₈, en los que dos sustituyentes representan conjuntamente con los átomos de carbono a los que están unidos alcanodiilo C₂-C₆, alquenodiilo C₂-C₆ o alcanodiendiilo C₄-C₆ respectivamente dado el caso sustituido con alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆ o halógeno, en los que dado el caso un grupo metileno está sustituido con oxígeno o azufre,
- 15
- 20 o
- A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan -CH₂-CHO-alquil C₁-C₈-(CH₂)₂-, -CH₂-CHO- alquil C₁-C₈-(CH₂)₃-,
- G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



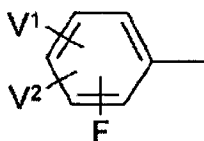
en las que

- E representa un ión metálico o un ión amonio,
- L representa oxígeno o azufre y
- 5 M representa oxígeno o azufre.
- R¹ representa alquilo C₁-C₂₀, alquenilo C₂-C₂₀, alcoxi C₁-C₈-alquilo C₁-C₈, alquiltio C₁-C₈-alquilo C₁-C₈, polialcoxi-C₁-C₈-alquilo C₁-C₈ dado el caso sustituido con halógeno o cicloalquilo C₃-C₈ respectivamente dado el caso sustituido con halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxi C₁-C₆, en el que
- 10 dado el caso uno o varios miembros de anillo no directamente contiguos están sustituidos con oxígeno y/o azufre,
- representa fenilo dado el caso sustituido con halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, halogenoalquilo C₁-C₆, halogenoalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆ o alquil C₁-C₆-sulfonilo,
- 15 representa fenil-alquilo C₁-C₆ dado el caso sustituido con halógeno, nitro, ciano, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, halogenoalquilo C₁-C₆ o halogenoalcoxi C₁-C₆,
- representa hetarilo de 5 ó 6 miembros dado el caso sustituido con halógeno o alquilo C₁-C₆,
- 20 representa fenoxi-alquilo C₁-C₆ dado el caso sustituido con halógeno o

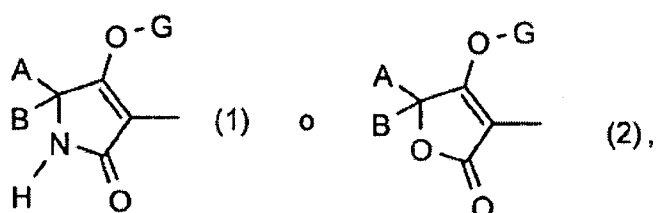
- alquilo C_1-C_6 o
- representa hetariloxi-alquilo C_1-C_6 de 5 ó 6 miembros dado el caso sustituido con halógeno, amino o alquilo C_1-C_6 ,
- 5 R^2 representa alquilo C_1-C_{20} , alquenilo C_2-C_{20} , alcoxi C_1-C_8 -alquilo C_2-C_8 , polialcoxi C_1-C_8 -alquilo C_2-C_8 respectivamente dado el caso sustituido con halógeno,
- representa cicloalquilo C_3-C_8 dado el caso sustituido con halógeno, alquilo C_1-C_6 o alcoxi C_1-C_6 o
- 10 representa fenilo o bencilo respectivamente dado el caso sustituido con halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , halogenoalquilo C_1-C_6 o halogenoalcoxi C_1-C_6 ,
- R^3 representa alquilo C_1-C_8 dado el caso sustituido con halógeno o representa fenilo o bencilo respectivamente dado el caso sustituido con halógeno, alquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , halogenoalquilo C_1-C_4 ,
- 15 halogenoalcoxi C_1-C_4 , ciano o nitro,
- R^4 y R^5 representan, independientemente entre sí, alquilo C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 , alquil C_1-C_8 -amino, di-(alquil C_1-C_8)amino, alquiltio C_1-C_8 , alqueniltio C_2-C_8 , cicloalquiltio C_3-C_7 respectivamente dado el caso sustituido con halógeno o representa fenilo, fenoxi o feniltio respectivamente dado el
- 20 caso sustituido con halógeno, nitro, ciano, alcoxi C_1-C_4 , halogenoalcoxi C_1-C_4 , alquiltio C_1-C_4 , halogenoalquiltio C_1-C_4 , alquilo C_1-C_4 o halogenoalquilo C_1-C_4 ,
- R^6 y R^7 representan, independientemente entre sí, hidrógeno, representan alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , alcoxi C_1-C_8 , alquenilo C_3-C_8 , alcoxi C_1-
- 25 C_8 -alquilo C_1-C_8 respectivamente dado el caso sustituido con halógeno,

representan fenilo dado el caso sustituido con halógeno, halogenoalquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 o alcoxi C_1-C_8 , bencilo dado el caso sustituido con halógeno, alquilo C_1-C_8 , halogenoalquilo C_1-C_8 o alcoxi C_1-C_8 o juntos representan un resto alquilenos C_3-C_6 dado el caso sustituido con alquilo C_1-C_4 , en el que dado el caso un grupo metileno está sustituido con oxígeno o azufre.

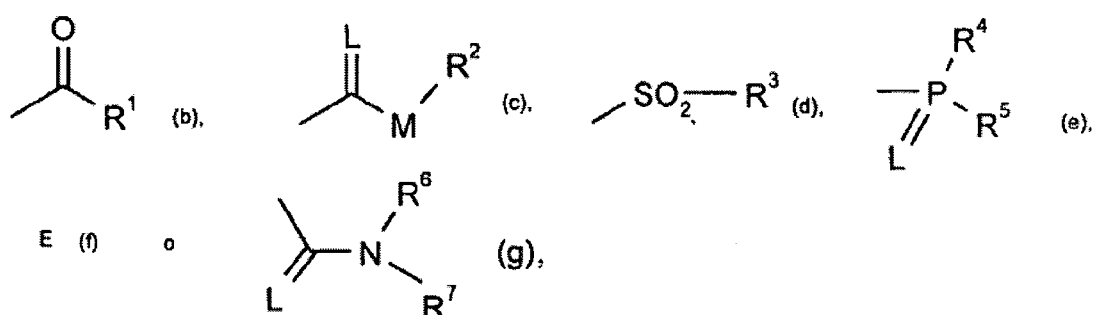
3. Compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que
- W representa hidrógeno, metilo o cloro,
- 10 X representa flúor, cloro, bromo, alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , halogenoalquilo C_1-C_4 o halogenoalcoxi C_1-C_4 ,
- Y representa hidrógeno, alquilo C_1-C_4 , flúor, cloro, bromo, metoxi o trifluorometilo,
- Z representa el resto



- 15 V¹ representa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, alquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_4 , halogenoalquilo C_1-C_2 o halogenoalcoxi C_1-C_2 ,
- V² representa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, alquilo C_1-C_4 o alcoxi C_1-C_4 ,
- CKE representa uno de los grupos



- A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C₃-C₇ saturado o insaturado, en el que dado el caso un miembro de anillo está sustituido con oxígeno o azufre y que dado el caso está sustituido de una a dos veces por alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, trifluorometilo, alcoxi C₁-C₃-alcoxi C₁-C₃ o cicloalquil C₃-C₆-metoxi o
- A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C₅-C₆, que está sustituido con un grupo alquilendiilo o con uno alquilendioxilo o con uno alquilenditiol dado el caso sustituido con metilo, etilo o metoximetilo que dado el caso contiene uno o dos átomos de oxígeno o azufre no directamente contiguos, que forma otro anillo de cinco o seis miembros con el átomo de carbono al que está unido, o
- A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C₅-C₆ o cicloalquenilo C₅-C₆, en los que dos sustituyentes, conjuntamente con los átomos de carbono a los que están unidos, representan alcanodiilo C₂-C₄, alquenodiilo C₂-C₄ o butadiendiilo respectivamente dado el caso sustituido con alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂,
- A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan -CH₂-CHO-alquil C₁-C₆-(CH₂)₂-, -CH₂-CHO-alquil C₁-C₆-(CH₂)₃-,
- G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



en los que

E representa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,

L representa oxígeno o azufre y

5 M representa oxígeno o azufre,

R^1 representa alquilo $\text{C}_1\text{-C}_8$, alquenilo $\text{C}_2\text{-C}_8$, alcoxi $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alquilo $\text{C}_1\text{-C}_2$, alquiltio $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alquilo $\text{C}_1\text{-C}_2$ respectivamente dado el caso sustituido de una a tres veces con flúor o cloro o cicloalquilo $\text{C}_3\text{-C}_6$ dado el caso sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, alquilo $\text{C}_1\text{-C}_2$ o alcoxi $\text{C}_1\text{-C}_2$, en el que dado el caso uno o dos miembros de anillo no directamente contiguos están sustituidos por oxígeno,

representa fenilo dado el caso sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo $\text{C}_1\text{-C}_4$, alcoxi $\text{C}_1\text{-C}_4$, halogenoalquilo $\text{C}_1\text{-C}_2$ o halogenoalcoxi $\text{C}_1\text{-C}_2$,

15 R^2 representa alquilo $\text{C}_1\text{-C}_8$, alquenilo $\text{C}_2\text{-C}_8$ o alcoxi $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alquilo $\text{C}_2\text{-C}_4$ respectivamente dado el caso sustituido de una a tres veces con flúor, representa cicloalquilo $\text{C}_3\text{-C}_6$ dado el caso sustituido una vez con alquilo $\text{C}_1\text{-C}_2$ o alcoxi $\text{C}_1\text{-C}_2$ o

20 representa fenilo o bencilo respectivamente dado el caso sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo $\text{C}_1\text{-C}_4$, alcoxi

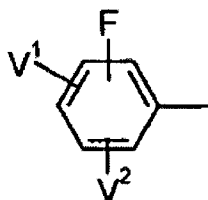
- C₁-C₃, trifluorometilo o trifluorometoxi,
- 5 R³ representa alquilo C₁-C₈ dado el caso sustituido de una a tres veces por flúor o representa fenilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, trifluorometilo, trifluorometoxi, ciano o nitro,
- 10 R⁴ representa alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquil C₁-C₆-amino, di-(alquil C₁-C₆)amino, alquiltio C₁-C₆, alqueniltio C₃-C₄, cicloalquiltio C₃-C₆ o representa fenilo, fenoxi o feniltio respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, nitro, ciano, alcoxi C₁-C₃, halogenoalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, halogenoalquiltio C₁-C₃, alquilo C₁-C₃ o trifluorometilo,
- R⁵ representa alcoxi C₁-C₆ o alquiltio C₁-C₆,
- 15 R⁶ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquenilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₄, representa fenilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, trifluorometilo, alquilo C₁-C₄ o alcoxi C₁-C₄, representa bencilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, trifluorometilo o alcoxi C₁-C₄,
- R⁷ representa alquilo C₁-C₆, alquenilo C₃-C₆ o alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₄,
- 20 R⁶ y R⁷ representan juntos un resto alquilenos C₄-C₅ dado el caso sustituido con metilo o etilo, en el que dado el caso un grupo metileno está sustituido con oxígeno o azufre.
4. Compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que
- W representa hidrógeno o metilo,
- 25 X representa flúor, cloro, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, metoxi, etoxi,

241

propoxi, iso-propoxi, trifluorometilo, difluorometoxi o trifluorometoxi,

Y representa hidrógeno, metilo, flúor o cloro,

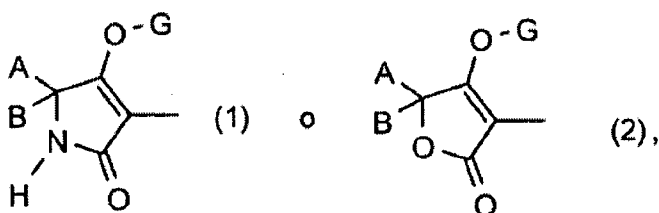
Z representa el resto



5 V¹ representa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, etilo, metoxi, etoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,

V² representa hidrógeno, flúor, cloro, metilo o metoxi,

CKE representa uno de los grupos



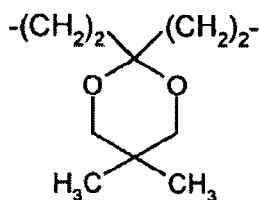
10

A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C₅-C₆ saturado, en el que dado el caso un miembro de anillo está sustituido con oxígeno o azufre y que dado el caso está sustituido una o dos veces con metilo, etilo, propilo, isopropilo, metoximetilo, etoximetilo,

15 propoximetilo, metoxietilo, etoxietilo, trifluorometilo, metoxietoxi, etoxietoxi o ciclopropilmetoxi, o

A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C₆ que dado el caso está sustituido con un grupo alquilendioxi que

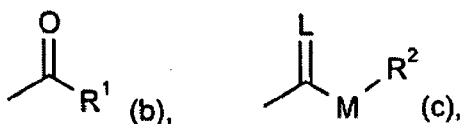
contiene dos átomos de oxígeno no directamente contiguos, o



- 5 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C₅-C₆ o cicloalquenilo C₅-C₆, en los que dos sustituyentes conjuntamente con los átomos de carbono a los que están unidos representan alcanodiílo C₂-C₄ o alquenodiílo C₂-C₄ o butadiendiílo, o

- 10 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan -CH₂-CHOCH₃-(CH₂)₂, -CH₂-CHOC₂H₅-(CH₂)₂-, -CH₂-CHOC₃H₇-(CH₂)₂-, -CH₂-CHOC₄H₉-(CH₂)₂-, -CH₂-CHOCH₃-(CH₂)₃-, -CH₂-CHOC₂H₅-(CH₂)₃-, -CH₂-CHOC₃H₇-(CH₂)₃-, -CH₂-CHOC₄H₉-(CH₂)₃-,

- G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



o en los que

- 15 L representa oxígeno o azufre,
 M representa oxígeno o azufre y
 E representa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,
 R¹ representa alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₂-alquilo C₁, alquiltio C₁-C₂-alquilo C₁ respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor o cloro o ciclopropilo o ciclohexilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, metilo o metoxi,
- 20

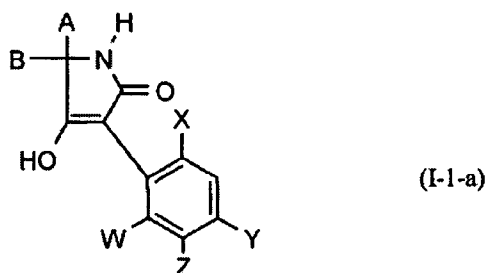
243

representa fenilo dado el caso sustituido una vez con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,

R^2 representa alquilo C_1-C_8 , alquenilo C_2-C_6 o alcoxi C_1-C_4 -alquilo C_2-C_3 , fenilo o bencilo respectivamente dado el caso sustituido una vez con flúor.

5. Procedimiento para la preparación de compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, caracterizado porque para obtener

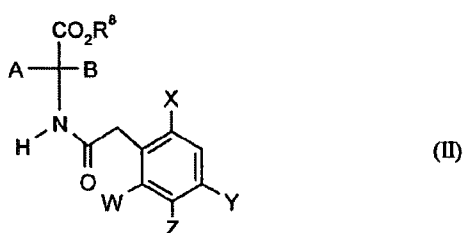
(A) compuestos de fórmula (I-1-a)



en la que

A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, se condensan intramolecularmente

ésteres de N-acilaminoácido de fórmula (II)



en la que

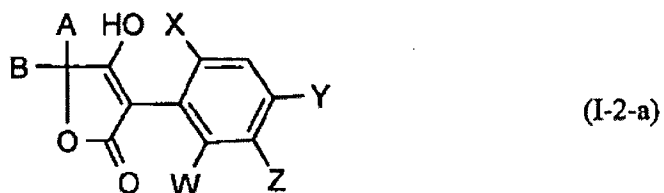
A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente,

y

R^8 representa alquilo,

en presencia de un diluyente y en presencia de una base,

(B) compuestos de fórmula (I-2-a)



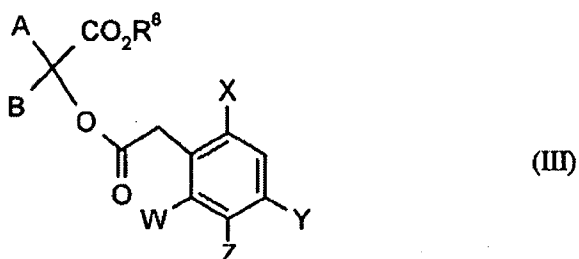
5

en la que

A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente,

se condensan intramolecularmente

un éster de ácido carboxílico de fórmula (III)



10

en la que

A, B, W, X, Y, Z y R^8 tienen los significados especificados anteriormente,

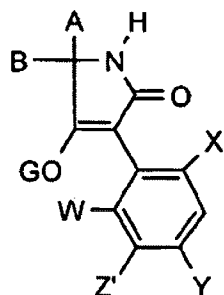
en presencia de un diluyente y en presencia de una base,

(C) compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-g) anteriormente mostradas, en

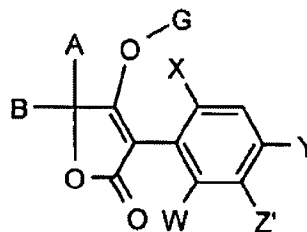
15

las que A, B, G, W, X, Y y Z tienen el significado especificado anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de fórmula (I-1'-a) a (I-2'-g),

(I-1'-a) a (I-1'-g)



(I-2'-a) a (I-2'-g),



en las que

A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X y Y tienen el significado especificado anteriormente y

Z' representa cloro, bromo, yodo, preferiblemente representa bromo, con ácidos borónicos o derivados de ácido borónico de fórmula (IV)



en la que

R⁹ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆ o alcanodiilo C₂-C₆

y

Z tiene el significado especificado anteriormente,

en presencia de un disolvente, de una base y de un catalizador, considerándose como catalizador especialmente sales de paladio o complejos de paladio,

(D) compuestos de las fórmulas (I-1-b) a (I-2-b) anteriormente mostradas, en las que A, B, R¹, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a

(I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, respectivamente

(α) con halogenuros de ácido de fórmula (V)



5 en la que

R^1 tiene el significado especificado anteriormente y

Hal representa halógeno

o

(β) con anhídridos de ácido carboxílico de fórmula (VI)



en la que

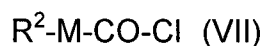
R^1 tiene el significado especificado anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos;

15 (E) compuestos de las fórmulas (I-1-c) a (I-2-c) anteriormente mostradas, en las que A, B, R^2 , M, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente y L representa oxígeno, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, respectivamente

20

con ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico de fórmula (VII)



en la que

R^2 y M tienen los significados especificados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos;

- 5 (F) compuestos de las fórmulas (I-1-c) a (I-2-c) anteriormente mostradas, en las que A, B, R^2 , M, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente y L representa azufre, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, respectivamente

10

con ésteres de ácido cloromonotiofórmico o ésteres de ácido cloroditiofórmico de fórmula (VIII)



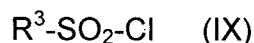
en la que

- 15 M y R^2 tienen los significados especificados anteriormente, dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos,

- (G) compuestos de las fórmulas (I-1-d) a (I-2-d) anteriormente mostradas, en las que A, B, R^3 , W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, respectivamente

20

con cloruros de ácido sulfónico de fórmula (IX)



en la que

R^3 tiene el significado especificado anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos,

- 5 (H) compuestos de las fórmulas (I-1-e) a (I-2-e) anteriormente mostradas, en las que A, B, L, R^4 , R^5 , W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, respectivamente
- 10 con compuestos de fósforo de fórmula (X)

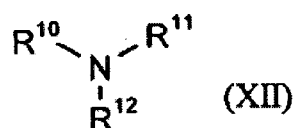
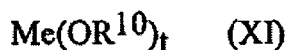


en la que

L, R^4 y R^5 tienen los significados especificados anteriormente y

Hal representa halógeno,

- 15 dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos,
- (I) compuestos de las fórmulas (I-1-f) a (I-2-f) anteriormente mostradas, en las que A, B, E, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, respectivamente
- 20 con compuestos metálicos o aminas de fórmulas (XI) o (XII)



en las que

Me representa un metal mono o divalente,

t representa el número 1 ó 2 y

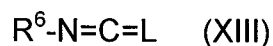
5 R^{10} , R^{11} , R^{12} representan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo

dado el caso en presencia de un diluyente,

(J) compuestos de las fórmulas (I-1-g) a (I-2-g) anteriormente mostradas, en las que A, B, L, R^6 , R^7 , W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente, respectivamente

10

(α) con isocianatos o isotiocianatos de fórmula (XIII)



15

en la que

R^6 y L tienen los significados especificados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un catalizador o

(β) con cloruros de ácido carbámico o cloruros de ácido tiocarbámico de fórmula (XIV)

20



en la que

L, R⁶ y R⁷ tienen los significados especificados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácidos.

5

6. Agente que contiene un contenido eficaz de una combinación de principios activos que comprende como componentes

(a') al menos un cetoenol espirocíclico sustituido con bifenilo de fórmula (I),
 10 en la que CKE, W, X, Y y Z tienen el significado especificado anteriormente,

y

(b') al menos un compuesto que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo del siguiente grupo de compuestos:

15 4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-espiro[4.5]-decano (AD-67, MON-4660), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetilpirrolo[1,2-a]-pirimidin-6(2H)-ona (diciclonon, BAS-145138), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina (benoxacor), (éster 1-metil-hexílico de) ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético (cloquintocet-mexilo - véanse también compuestos
 20 similares en los documentos EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-cloro-bencil)-1-(1-metil-1-fenil-etil)-urea (cumiluron), α-(cianometoximino)-fenilacetónitrilo (ciometrinilo), ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético (2,4-D), ácido 4-(2,4-dicloro-fenoxi)-butírico (2,4-DB), 1-(1-

metil-1-fenil-etil)-3-(4-metil-fenil)-urea (daimuron, dimron), ácido 3,6-dicloro-2-metoxi-benzoico (dicamba), éster S-1-metil-1-fenil-etílico de ácido piperidin-1-tiocarboxílico (dimepiperato), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenilamino)-etil)-N-(2-propenil)-acetamida (DKA-24), 2,2-dicloro-N,N-di-2-propenil-acetamida (diclormid), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (fenclorim), éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxílico (fenclorazol-etilo - véanse también compuestos similares en los documentos EP-A-174562 y EP-A-346620), éster fenilmetílico de ácido 2-cloro-4-trifluorometil-tiazol-5-carboxílico (flurazol), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)- α -trifluoroacetofenonoxima (fluxofenim), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina (furilazol, MON-13900), 4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazolcarboxilato de etilo (isoxadifen-etilo - véanse también compuestos similares en el documento WO-A-95/07897), 3,6-dicloro-2-metoxibenzoato de 1-(etoxicarbonil)-etilo (lactidiclor), ácido (4-cloro-o-toliloxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-o-toliloxi)-propiónico (mecoprop), 1-(2,4-dicloro-fenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato de dietilo (mefenpir-dietilo - véanse también compuestos similares en el documento WO-A-91/07874), 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG191), 2-propenil-1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano-4-carboditioato (MG-838), anhídrido de ácido 1,8-naftalénico, α -(1,3-dioxolan-2-il-metoximino)-fenilacetonitrilo (oxabetrinilo), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metil)-N-(2-propenil)-acetamida (PPG-1292), 3-dicloroacetil-2,2-dimetil-oxazolidina (R-28725), 3-dicloroacetil-2,2,5-trimetiloxazolidina (R-29148), ácido 4-(4-cloro-o-tolil)-butírico, ácido 4-(4-cloro-fenoxi)-butírico, ácido difenilmetoxiacético,

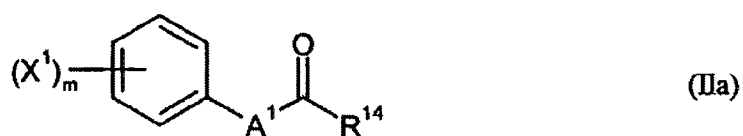
éster metílico de ácido difenilmetoxiacético, éster etílico de ácido difenilmetoxiacético, éster metílico de ácido 1-(2-cloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-metil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-isopropil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-(1,1-dimetil-etil)-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico de ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico (véanse también compuestos similares en los documentos EP-A-269806 y EP-A-333131), éster etílico de ácido 5-(2,4-dicloro-bencil)-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico de ácido 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico de ácido 5-(4-fluoro-fenil)-5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico (véanse también compuestos similares en el documento WO-A-91/08202), éster (1,3-dimetil-but-1-ílico) de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster 4-aliloxi-butílico de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster 1-aliloxi-prop-2-ílico de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster metílico de ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acético, éster etílico de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster alílico de ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acético, éster 2-oxo-prop-1-ílico de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster dietílico de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-malónico, éster dialílico de ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-malónico, éster dietílico de ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-malónico (véanse también compuestos similares en el documento EP-A-582198), ácido 4-carboxi-croman-4-il-acético (AC-304415, véase el documento EP-A-613618), ácido 4-cloro-fenoxi-acético, 3,3'-dimetil-4-metoxi-benzofenona, 1-bromo-4-clorometilsulfonil-benceno, 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)-fenil]-3-metil-urea (alias N-(2-metoxi-benzoil)-4-

253

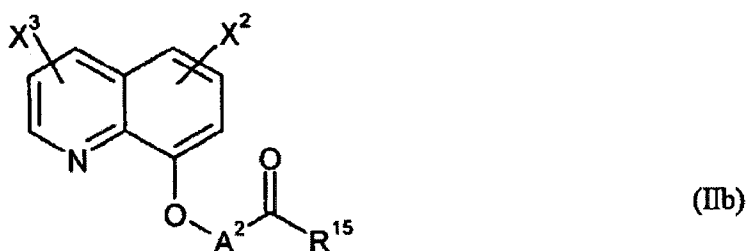
[(metilamino-carbonil)-amino]-bencenosulfonamida), 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)-fenil]-3,3-dimetil-urea, 1-[4-(N-4,5-dimetilbenzoilsulfamoil)-fenil]-3-metil-urea, 1-[4-(N-naftilsulfamoil)-fenil]-3,3-dimetil-urea, N-(2-metoxi-5-metil-benzoil)-4-(ciclopropilaminocarbonil)-bencenosulfonamida,

y/o uno de los siguientes compuestos definidos por las fórmulas generales

de fórmula general (IIa)



o de fórmula general (IIb)



o de fórmula (IIc)

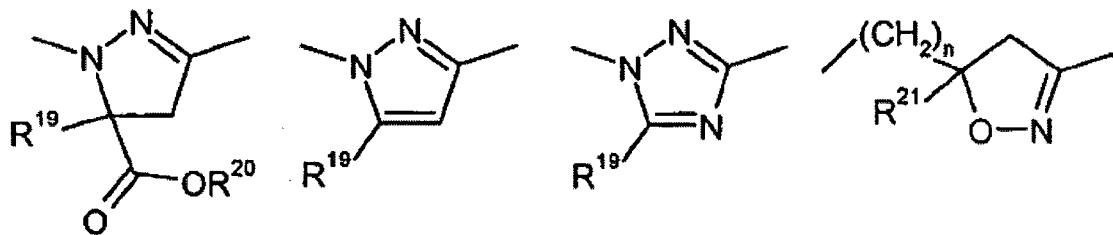


en las que

m representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

A¹ representa una de las agrupaciones heterocíclicas divalentes

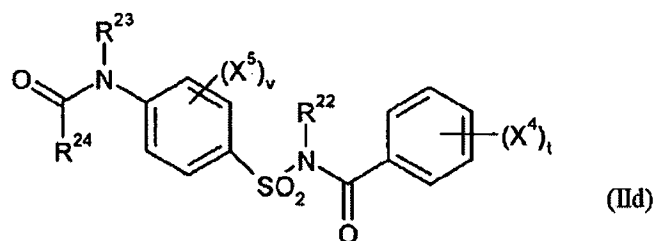
esquemáticas a continuación



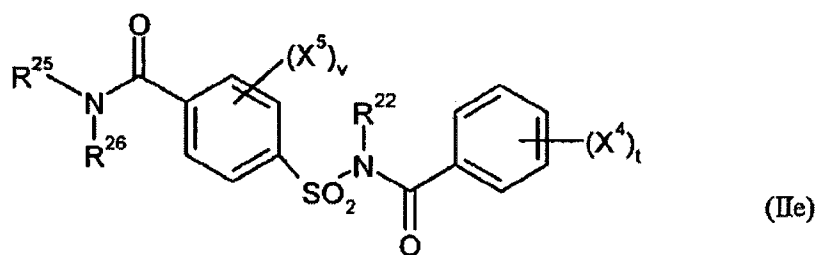
- n representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,
- A² representa alcanodiilo con 1 ó 2 átomos de carbono dado el caso sustituido con alquilo C₁-C₄ y/o alcoxi C₁-C₄-carbonilo y/o alquenilo C₁-C₄-carbonilo,
- R¹⁴ representa hidroxilo, mercapto, amino, alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquil C₁-C₆-amino o di(alquil C₁-C₄)-amino,
- R¹⁵ representa hidroxilo, mercapto, amino, alcoxi C₁-C₇, alquenilo C₁-C₆, alquenilo C₁-C₆-alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquil C₁-C₆-amino o di(alquil C₁-C₄)-amino,
- R¹⁶ representa alquilo C₁-C₄ dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo,
- R¹⁷ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ o alquino C₂-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, dioxolanil-alquilo C₁-C₄, furilo, furil-alquilo C₁-C₄, tienilo, tiazolilo, piperidinilo respectivamente dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo, o fenilo dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C₁-C₄,
- R¹⁸ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ o alquino C₂-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, dioxolanil-alquilo C₁-C₄, furilo, furil-alquilo C₁-C₄, tienilo, tiazolilo, piperidinilo respectivamente

- dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo, o fenilo dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C₁-C₄,
- 5 R¹⁷ y R¹⁸ también representan conjuntamente alcanodiilo C₃-C₆ u oxaalcanodiilo C₂-C₅ respectivamente dado el caso sustituido con alquilo C₁-C₄, fenilo, furilo, un anillo de benceno condensado o con dos sustituyentes que, conjuntamente con el átomo de C al que están unidos, forman un carbociclo de 5 ó 6 miembros,
- 10 R¹⁹ representa hidrógeno, ciano, halógeno, o representa alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ o fenilo respectivamente dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo,
- R²⁰ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ o tri-(alquil C₁-C₄)-sililo respectivamente dado el caso sustituido con hidroxilo, ciano, halógeno o alcoxi C₁-C₄,
- 15 R²¹ representa hidrógeno, ciano, halógeno, o representa alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ o fenilo respectivamente dado el caso sustituido con flúor, cloro y/o bromo,
- X¹ representa nitro, ciano, halógeno, alquilo C₁-C₄, halogenoalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o halogenoalcoxi C₁-C₄,
- 20 X² representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo C₁-C₄, halogenoalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o halogenoalcoxi C₁-C₄,
- X³ representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo C₁-C₄, halogenoalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o halogenoalcoxi C₁-C₄,
- y/o los siguientes compuestos definidos por las fórmulas generales de fórmula general (IId)

256



o de fórmula general (IIe)

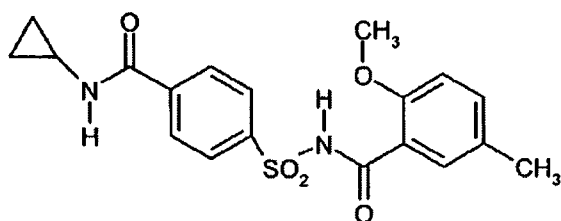


en las que

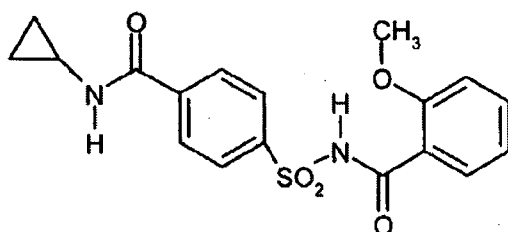
- 5 t representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,
- v representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,
- R²² representa hidrógeno o alquilo C₁-C₄,
- R²³ representa hidrógeno o alquilo C₁-C₄,
- R²⁴ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆,
- 10 alquil C₁-C₆-amino o di-(alquil C₁-C₄)-amino respectivamente dado
 el caso sustituido con ciano, halógeno o alcoxi C₁-C₄, o
 respectivamente cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquiloxi C₃-C₆,
 cicloalquiltio C₃-C₆ o cicloalquil C₃-C₆-amino dado el caso
 sustituido con ciano, halógeno o alquilo C₁-C₄,
- 15 R²⁵ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆ dado el caso sustituido con
 ciano, hidroxí, halógeno o alcoxi C₁-C₄, alquenilo C₃-C₆ o alquinilo
 C₃-C₆ respectivamente dado el caso sustituido con ciano o
 halógeno, o cicloalquilo C₃-C₆ dado el caso sustituido con ciano,

- halógeno o alquilo C₁-C₄,
- 5 R²⁶ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆ dado el caso sustituido con ciano, hidroxí, halógeno o alcoxi C₁-C₄, alquénilo C₃-C₆ o alquínilo C₃-C₆ respectivamente dado el caso sustituido con ciano o halógeno, cicloalquilo C₃-C₆ dado el caso sustituido con ciano, halógeno o alquilo C₁-C₄, o fenilo dado el caso sustituido con nitro, ciano, halógeno, alquilo C₁-C₄, halogenoalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o halogenoalcoxi C₁-C₄, o junto con R²⁵ representa alcanodiilo C₂-C₆ u oxaalcanodiilo C₂-C₅ respectivamente dado el caso sustituido con alquilo C₁-C₄,
- 10 X⁴ representa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxí, amino, halógeno, alquilo C₁-C₄, halogenoalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o halogenoalcoxi C₁-C₄, y
- 15 X⁵ representa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxí, amino, halógeno, alquilo C₁-C₄, halogenoalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o halogenoalcoxi C₁-C₄.
7. Agente según la reivindicación 6, en el que el compuesto que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo se selecciona del siguiente grupo
- 20 de compuestos
- cloquintocet-mexilo, fenclorazol-etilo, isoxadifen-etilo, mefenpir-dietilo, furilazol, fenclorim, cumiluron, dimron o los compuestos

258

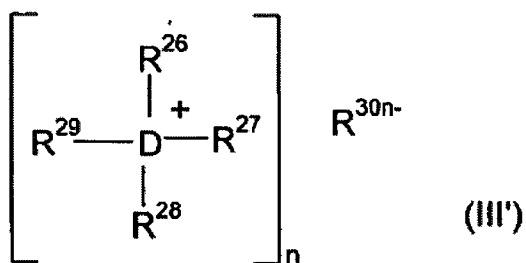


y



- 5 8. Agente según una de las reivindicaciones 6 ó 7, en el que el compuesto que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo es cloquintocet-mexilo.
9. Agente según una de las reivindicaciones 6 ó 7, en el que el compuesto
- 10 que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo es mefenpir-dietilo.
10. Composición que comprende
- al menos un compuesto de fórmula (I) según la reivindicación 1 o un agente según la reivindicación 6 y
 - 15 - al menos una sal de fórmula (III')

259



en la que

D representa nitrógeno o fósforo,

R^{26} , R^{27} , R^{28} y R^{29} representan, independientemente entre sí,

5 hidrógeno o respectivamente alquilo $\text{C}_1\text{-C}_8$ dado el caso sustituido
o alquileno $\text{C}_1\text{-C}_8$ mono o poliinsaturado, dado el caso sustituido,
en los que los sustituyentes pueden seleccionarse de halógeno,
nitro y ciano,

n representa 1, 2, 3 ó 4,

10 R^{30} representa un anión inorgánico u orgánico.

11. Composición según la reivindicación 10, caracterizada porque contiene al menos un promotor de la penetración.

15 12. Uso de compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1 para la preparación de pesticidas y/o herbicidas.

13. Pesticidas y/o herbicidas, caracterizados por un contenido de al menos un compuesto de fórmula (I) según la reivindicación 1.

20

14. Procedimiento para combatir plagas animales y/o vegetación no

deseada, caracterizado porque se dejan actuar compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1 sobre organismos nocivos y/o su hábitat.

15. Uso de compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1 para
5 combatir plagas animales y/o vegetación no deseada.

16. Procedimiento para la preparación de pesticidas y/o herbicidas, caracterizado porque los compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1 se mezclan con diluyentes y/o sustancias tensioactivas.

10

17. Procedimiento para combatir vegetación no deseada, caracterizado porque se deja actuar un agente según la reivindicación 1 sobre las plantas o su entorno.

15 18. Uso de un agente según la reivindicación 6 para combatir vegetación no deseada.

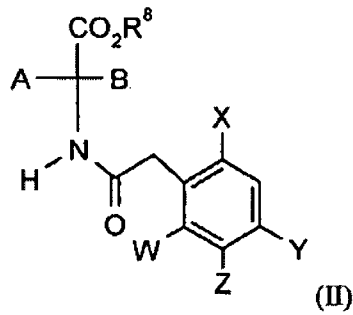
19. Procedimiento para combatir vegetación no deseada, caracterizado porque se dejan actuar separados en una secuencia próxima en el tiempo
20 compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1 y el compuesto que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo según la reivindicación 6 sobre las plantas o su entorno.

20. Procedimiento para aumentar la acción de pesticidas y/o herbicidas que
25 contienen un principio activo de fórmula (I) según la reivindicación 1 o un

agente según la reivindicación 6, caracterizado porque el agente listo para su uso (caldo de pulverización) se prepara utilizando una sal de fórmula (III') según la reivindicación 10.

- 5 21. Procedimiento según la reivindicación 20, caracterizado porque el caldo de pulverización se prepara utilizando un promotor de la penetración.

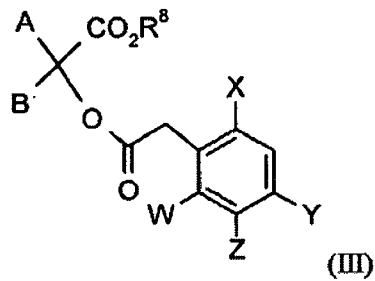
22. Compuestos de fórmula (II)



- 10 en la que

A, B, R⁸, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente.

23. Compuestos de fórmula (III)

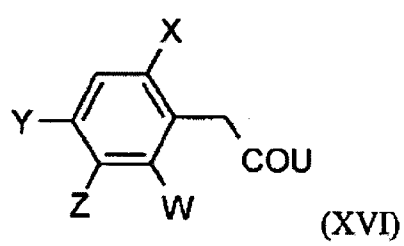


- 15 en la que

A, B, R⁸, W, X, Y y Z tienen los significados especificados.

262

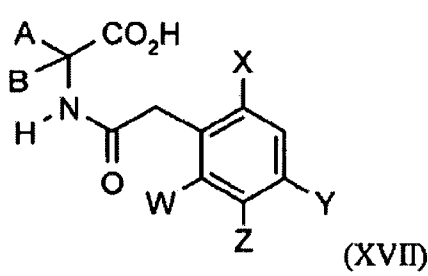
24. Compuestos de fórmula (XVI)



en la que

5 W, X, Y, Z y U tienen los significados especificados anteriormente.

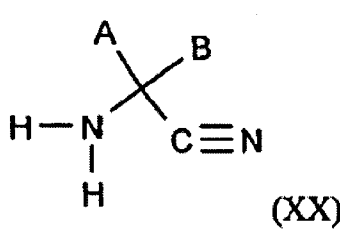
25. Compuestos de fórmula (XVII)



en la que

10 A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente.

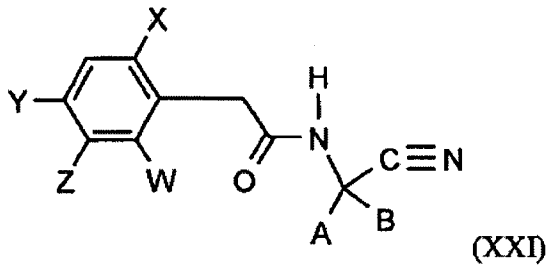
26. Compuestos de fórmula (XX)



en la que

A y B tienen los significados especificados anteriormente.

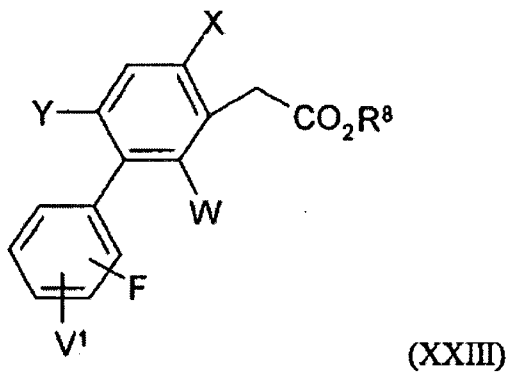
27. Compuestos de fórmula (XXI)



5 en la que

A, B, W, X, Y y Z tienen los significados especificados anteriormente.

28. Compuestos de fórmula (XXIII)



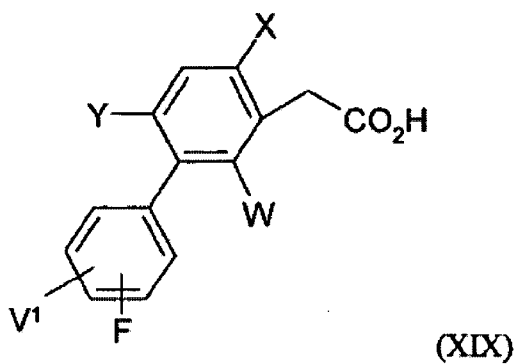
10 en la que los sustituyentes W, X, Y, Z, V¹ y R⁸ tienen los significados especificados en la tabla

W	X	Y	F	V ¹	R ⁸
H	CH ₃	H	4	3-F	CH ₃
H	CH ₃	H	3-F	4-Cl	CH ₃
CH ₃	CH ₃	H	4-F	3-F	CH ₃

264

CH ₃	CH ₃	H	3-F	4-Cl	CH ₃
-----------------	-----------------	---	-----	------	-----------------

29. Compuestos de fórmula (XIX)



en la que los sustituyentes W, X, Y, F, V¹ tienen los significados especificados

5 en la tabla

W	X	Y	F	V ¹
H	CH ₃	H	4	3-F
H	CH ₃	H	3	4-Cl
CH ₃	CH ₃	H	4	3-F
CH ₃	CH ₃	H	3	4-Cl

RESUMEN

La invención se refiere a nuevos compuestos de fórmula (I) en la que W, X, Y, Z y CKE tienen los significados especificados anteriormente, a varios procedimientos y productos intermedios para su preparación y a su uso como

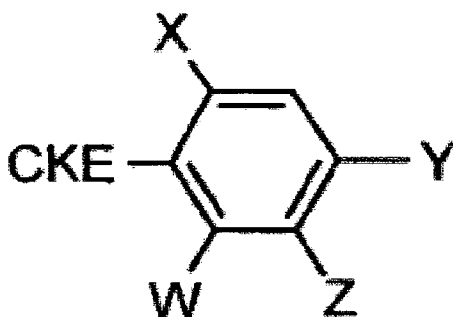
5 pesticidas y/o herbicidas, así como a agentes herbicidas selectivos que contienen, por una parte, compuestos de fórmula (I) y, por otra parte, al menos un compuesto que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo. La invención se refiere además al aumento de la acción de productos fitosanitarios que contienen compuestos de fórmula (I) mediante la adición de sales de

10 amonio o fosfonio y, dado el caso, promotores de la penetración.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud:		(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) BAYER CROPSCIENCE AG	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 10 200657036.7	(32) Fecha 04/12/06	(33) País DE
		(72) Inventor(es) BRETSCHNEIDER, Thomas; FISCHER, Reiner; PONTZEN, Rolf; ARNOLD, Christian; GÖRGENS, Ulrich; MALSAM, Olga; RECKMANN, Udo; SANWALD, Erich; LEHR, Stefan; DITTGEN, Jan; FEUCHT, Dieter; HILLS, Martin; ROSINGER, Chris	
		(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 04-07-09 Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 22 - 11 -07 No. de solicitud PCT/ EP2007/010103		(87) Publicación Internacional Fecha: 12-06 - 08 Fecha (dd/mm/aa) N° publicación: WO/08/ 067911 A1	
(54) Título:		CETOENOLES ESPIROCÍCLICOS SUSTITUIDOS CON BIFENILO	

Resumen:

La invención se refiere a nuevos compuestos de fórmula (I) en la que W, X, Y, Z y CKE tienen los significados especificados anteriormente, a varios procedimientos y productos intermedios para su preparación y a su uso como pesticidas y/o herbicidas, así como a agentes herbicidas selectivos que contienen, por una parte, compuestos de fórmula (I) y, por otra parte, al menos un compuesto que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo. La invención se refiere además al aumento de la acción de productos fitosanitarios que contienen compuestos de fórmula (I) mediante la adición de sales de amonio o fosfonio y, dado el caso, promotores de la penetración.



(I)

Este recibo es a ser utilizado
 únicamente para tramites de
 Mario Delgado Echeverry y Hijos Ltda.
 en: Celocones Espirochicas
 con Diente: Sustituidos con Bifenilo

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-047994- -00000-0000

Fecha: 2009-05-12 15:58:31 Dep. 2020 NUECREACIONE
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 500

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 25,711
 FECHA : ABRIL 1 DE 2009

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	98547374	01/04/2009	20,716,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
50005-01-01	SOLICITUDES	7 TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUS	540,000.00
TOTAL :			\$ 540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

RECIBO DE CAVA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.
Marca: PC1/EP2009/010103
Expediente: _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-047994- -00000-0000

Fecha: 2009-05-12 15:58:31 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 500

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 84,461
FECHA : OCTUBRE 24 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	98910486	24/10/2008	10,173,300.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	83 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN SI	71,000.00
TOTAL :			\$ 71,000.00

SON: SETENTA Y UNO MIL PESOS

RESPONSABLE :

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 1,377
 FECHA : ENERO 7 DE 2009

*Este recibo debe ser utilizado
 Únicamente para tramites de
 Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.*
 Marca: PC1/CP2007 1010103
 Expediente: _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-047994- -00000-0000

Fecha: 2009-05-12 15:58:31 Dep. 2020 NUECREACION
 Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASENACIONAL I
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 500

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	82352126	07/01/2009	3,179,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	998 VALOR COMPLEMENTO TARIFA A#0 ANTR
			TOTAL : \$ 80,000.00

OCHENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

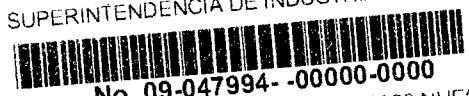
Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.
Caja: PCT/EP2009/010103
Expediente: 111

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 15,959
FECHA : FEBRERO 26 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-047994- -00000-0000

Fecha: 2009-05-12 15:58:31 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411. PRESENTACION Folios: 500

**** CONSIGNACION ****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	98547352	26/02/2009	24,427,780.00

**** CONCEPTO ****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	25,000.00
		TOTAL :	\$ 25,000.00

SDN: VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 23,486
FECHA : MARZO 26 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-047994- -00000-0000

Fecha: 2009-05-12 15:58:31 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 500

***** C O N S I G N A C I O N

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	98547363	26/03/2009	11,734,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			12,000.00
TOTAL :			\$ 12,000.00

SDN: DOCE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

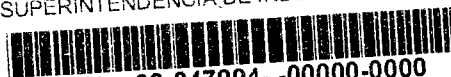
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 23,459
HA : MARZO 26 DE 2009

Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para trámites de
Mario Delgado Echeverry e Higueras
Marca: PC1/CP2009/010103
Expediente: 012

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-047994- -00000-0000

Fecha: 2009-05-12 15:58:31 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASE NACIONAL I
Act. 411 PRESENTACION Folios: 500

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	98547363	26/03/2009	11,734,000.00

***** CONCEPTO *****

NT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-08 PRORROGA DE TERMINOS	31 PRORROGA DE TERMINOS	81,000.00
TOTAL :		\$ 81,000.00

SON: OCHENTA Y UNO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



REQUISITOS MÍNIMOS PARA ADMISIÓN 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 ☐

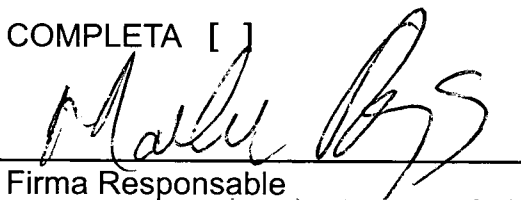
INCOMPLETA ☐

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

Fecha



No. 09-047994- -00000-0000

Fecha: 2009-05-12 15:58:31 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 500

arrera 13 No. 27-00 Piso 5,7y10

Conmutador: 3 82 0840

Fax: 3505220

E-mail: info@sic.gov.co

www.sic.gov.co

Bogotá D.C. - Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
DELGADO VILLEGAS JAIME EDUARDO
Apoderado(a) y/o Representante de
BAYER CROPSCIENCE A.G.

REFERENCIA	Radicación No.	9 47994
	Solicitud internacional	PCT/EP2007/010103
	Fecha inicio fase nacional	04/07/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	07595

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 Unica No.10 de 2001.

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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 10 JUL. 2009
jfernand