Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCIÓN

21. **EXPEDIENTE No.** 06-128570

54. **TÍTULO** Ácidos tetrámicos y tetrónicos 3'-Alcoxi sustituidos.

51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL** A61K 31/34 // A61K 31/40 A01N 43/00

71. **SOLICITANTE** Bayer CropScience Aktiengesellschaft

DOMICILIO 40789 Monheim, República Federal de Alemania.

74. **APODERADO** Guillermo Fandiño. cc. 438.019 de Usaquén.

22. **BOGOTÁ, D. C.,** 22 / 12 / 2006

(FORMA P-10)

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-126570- -00000-0000
Fec: 2006-12-22 11:27:55 Dep: 2020 NUECREACIONES
Tra: 11 PATENTE(YII
Eve: 379 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 517

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

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

2. SOLICITANTE (71)

Nombre: **BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT**

sociedad constituida y existente bajo las leyes de República Federal de Alemania

Dirección: Alfred-Nobel-Strasse 50,
40789 Monheim,
República Federal de Alemania

Domicilio: 40789 Monheim,
República Federal de Alemania

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual ____
Número ____

3. REPRESENTANTE O APODERADO

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

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual ____
Número 438.019 T.P 31.929

4. INVENT R (ES) (72)

1. **Reiner FISHER**
   Nelly-Sachs-Strasse 23,
   40789 Monheim,
   República Federal de Alemania

2. **Oliver GAERTZEN**
   Domstrasse 24,
   50668 Köln,
   República Federal de Alemania

3. **Stefan LEHR**
   Sulzbacher Strasse 115,
   65835 Liederbach,
   República Federal de Alemania

4. **Thomas BRETSCHNEIDER**
   Talstrasse 29b,
   53797 Lohmar,
   República Federal de Alemania

5. **Dieter FEUCHT**
   Am Burggraben 7A,
   65760 Eschborn,
   República Federal de Alemania

6. **Olga MALSAM**
   Vor dem Klosterhof 19,
   51503 Rösrath,
   República Federal de Alemania

7. **Christian ARNOLD**
   Paster-Löh-Strasse 42,
   40764 langenfeld
   República Federal de Alemania

8. **Thomas AULER**
   Rosslenbroich 44
   42799 leichlingen
   República Federal de Alemania

9. **Martin Jeffrey HILLS**
   Am Itzelgrund 5b,
   65510 Idstein,
   República Federal de Alemania

10. **Heinz KEHNE**
    Iltisweg 7a,
    65719 Hofheim,
    República Federal de Alemania

11. **Chris ROSINGER**
    Am Hochfeld 33,
    65719 Hofheim am Taunus,
    República Federal de Alemania

2

5 **PCT (86)**
Solicitud Internacional No. PCT/EP2005/006588 Fecha: 18 de junio de 2005
Publicación Internacional No. WO 2006/000355 A1 Fecha: 5 de enero de 2006

6 TÍTULO (54)
ÁCIDOS TETRÁMICOS Y TETRÓNICOS 3'-ALCOXI ESPIROCÍCLIC S

7 **Clasificación Internacional (51)** C07D 209/054 A61K31/34 //A61K31/40 A01N43/00

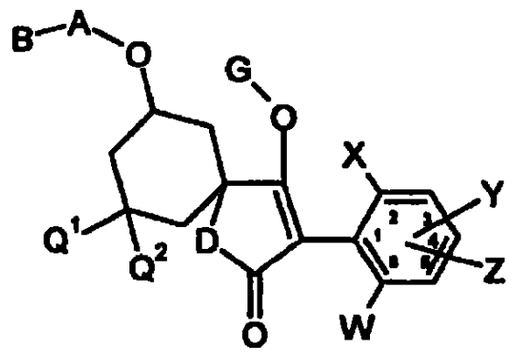
8 **Prioridad** SI☒ NO☐	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	DE	25 de junio de 2004	102004030753.9

9 **Comprobante de pago No.:** 06-94.095 **Fecha:** 11 de diciembre de 2006

10 **Anexos:**

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por $ 463.000.oo.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

(11) **FIGURA CARACTERÍSTICA**



(I)

(12) Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA : _____

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

NNJ

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2006/000355 A1
   Descripción:
   Páginas 185 en el idioma original
   Páginas 229 en español
   Reivindicaciones: Número (s) 33
   Figuras: Número (s)

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

3. ☒ Extracto de publicación.

NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE INTERNACIONAL

5

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

179

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

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

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER- OF- ATTORNEY

13549
10966

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

Bayer CropScience AG

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

40789 Monheim, Germany, hereby ratify the patent application No. 03.005.574 filed by Emilio FERRERO on January 28, 2003 and

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

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4ª Nº 72 35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first or second, as the case may be. In such cases, the principal representative, or the first or second alternate, in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official, or Colombian Consul abroad; and in case of impediment the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

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

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

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

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

Dado y firmado hoy/Given and signed this 12th of February, 2003

en/in Leverkusen

por/by Dr. Axel Bader, Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

Firma / Signature

Bayer CropScience AG

NOTARIA SESENTA DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

19 DIC 2006

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

7.

AUTENTICACION NOTARIAL (SOCIEDAD)

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

, auténtica; que el signatario desempeña actualmente el cargo de Secretarias

de la compañía Bayer CropScience AG

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

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

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

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

Dado y firmado en Leverkusen

El 12 de febrero, 2003

NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

The undersigned Notary certifies: That the preceding signature of

Dr. Axel Bader and Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

is authentic, that the signatory currently acts in the position of secretaries

of the company Bayer CropScience AG

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

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

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

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

Given and signed in Leverkusen

On 12th of February, 2003

El Notario Público - The Notary Public
(Firma-sello) (Signature-seal)

DIRK HEIDERHOFF
NOTAR IN LEVERKUSEN

CODIGO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCUERDA CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
19 DIC 2006
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

8

URNr. 242/2003

Ich beglaubige die vor mir vollzogenen Unterschriften :

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

2. des Herrn Dr. Axel Bader, geschäftsansässig in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,

- persönlich bekannt -.

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

Leverkusen, den 12. Februar 2003

Notar

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA CONCUERDA CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

19 DIC 2006

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland

Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von Dirk Heiderhoff

3. in seiner Eigenschaft als Notar

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

5. in Köln

6. am Bestätigt 17. FEB. 2003

7. durch den Vizepräsidenten des Landgerichts Köln

8. unter Nr. 482/03

9. Stempel/Siegel:

10. Unterschrift: Caliebe

Der Präsident des Landgerichts Köln 6

REPUBLICA DE COLOMBIA
DESPACHO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CORRESPONDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
19 DIC 2003
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

Geb § 150 EUR 13.-
5.28
38.08

TRADUCCION OFICIAL No. 9450

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

---

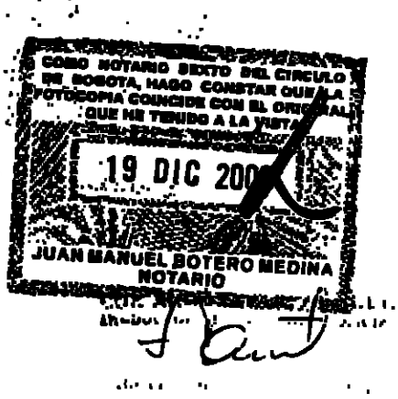
Traducción de los sellos y autenticaciones que aparecen en el documento de representación y poder, escrito en español e inglés, por medio del cual la firma Bayer CropScience AG, domiciliada en Alfred-Nobel-Str. 50, D 40789 Monheim, Alemania, otorga poder a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO,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

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

Fdo.: firma ilegible

Sello redondo en tinta:

Dirk Heiderhoff, notario de Leverkusen



Protocolo notarial 242/2003

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

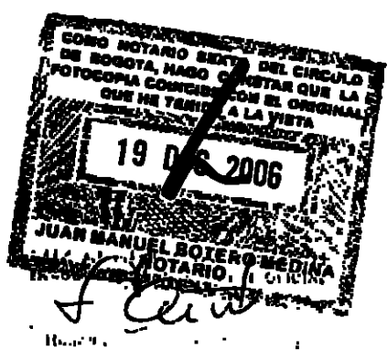
1. Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, con domicilio comercial en D-51368, Bayerwerk, Alemania,
2. Dr. Axel Bader, con domicilio comercial en D-51368, Bayerwerk, Alemania,

a quienes conozco en persona.

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

Leverkusen, 12 de febrero 2003
(Hilo y oblea notarial)
Fdo.: firma ilegible, Notario

Costas
Art. 141, 154 KostO
Valor EUROS 3.000,-
Derechos Art. 32,45 EUROS 10,-



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

Fdo.: Heiderhoff, notario

APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania

   Este documento público

2. Ha sido firmado por Dirk Heiderhoff

3. Actuando en calidad de notario

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

Certificado

5. en Colonia 6. El 17 de febrero 2003

7 por el Vicepresidente del Tribunal Regional de Colonia

8. bajo el No 482/03

9. Sello

El Presidente del
Tribunal Regional de Colonia

10. Firma

Fdo.: firma ilegible
Caliebe

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

Bogotá, 14 de marzo 2003.

CONSUL HONORARIO SERVIDO DEL CIRCULO DE BOGOTA, HACE CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CORRESPONDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

19 MAR 2006

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

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

IDENTIFICADO(S) CON C.C. No.(s)

ES(SON) AUTENTICA(S)

SANTAFE DE BOGOTA 18 MAR 2008

NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

18 MAR P 2:24

JEFE GRUPO GESTION ACCIONES BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

208993

LA FIRMA APARECE EN EL DOCUMENTO DESEMPEÑA LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

19 DIC 2008

JUAN MANUEL ROTERO MOLINA
NOTARIO

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

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

Dado y firmado hoy 12 de febrero de 2003

en Leverkusen

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

Bayer CropScience AG

Firma Ilegible *Firma Ilegible*

NOTARIO SESENTA DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE SE TUVO A LA VISTA
19 DIC 2006
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

(ANEXO)

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

Diego F. Vargas

DIEGO F. VARGAS Z.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES – INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 19991

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

Firma Ilegible
Notario Público *Sello*

Se anexa autenticación notarial en alemán de las firmas anteriores.

Respaldo:

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

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

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

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

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
19 DIC 2006
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2007 MAR 16 P 12:24

JEFE DE LEGALIZACIONES BOGOTA D.C.

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

IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s)

ES(SON) AUTENTICA(S)

SANTAFE DE BOGOTA, 18 MAR 2007

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

D.F. 208992

CUYA FIRMA APARECE EN EL DOCUMENTO DESEMPEÑA LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CORRESPONDE CON EL ORIGINAL QUE ME FUE PRESENTADO A LA VISTA

19 DIC 2006

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

PCT

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. Januar 2006 (05.01.2006)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/000355 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: C07D 209/54, 307/94, A61K 31/34, 31/40, A01N 43/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/006588

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juni 2005 (18.06.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102004030753.9 25. Juni 2004 (25.06.2004) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: FISCHER, Reiner [DE/DE]; Nelly-Sachs-Str. 23, 40789 Monheim (DE). GAERTZEN, Oliver [DE/DE]; Domstr. 24, 50668 Köln (DE). LEHR, Stefan [DE/DE]; Frankfurter Allee 8a, 65835 Liederbach (DE). BRETSCHNEIDER, Thomas [DE/DE]; Talstr. 29b, 53797 Lohmar (DE). FEUCHT, Dieter [DE/DE]; Am Burggraben 7A, 65760 Eschborn (DE). MALSAM, Olga [DE/DE]; Vor dem Klosterhof 19, 51503 Rösrath (DE). ARNOLD, Christian [DE/DE]; Grimmeradorfer Weg 11, 53343 Wachtberg-Adendorf (DE). AULER, Thomas [DE/DE]; Bonner Str. 15, 65812 Bad Soden (DE). HILLS, Martin, Jeffrey [GB/DE]; Am Itzelgrund 5b, 65510 Idstein (DE). KEHNE, Heinz [DE/DE]; Iltisweg 7a, 65719 Hofheim (DE). ROSINGER, Chris [GB/DE]; Am Hochfeld 33, 65719 Hofheim am Taunus (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; Business Planning and Administration, Law and Patents, Patents and Licensing, 51368 Leverkusen (DE).

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

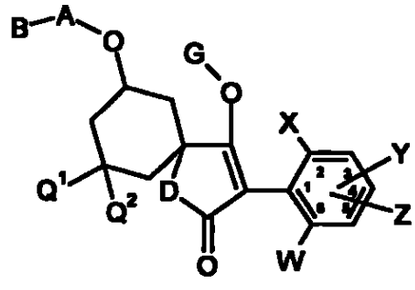
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

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

(54) Title: 3'-ALKOXY SPIROCYCLIC TETRAMIC AND TETRONIC ACIDS

(54) Bezeichnung: 3'-ALKOXY SPIROCYCLISCHE TETRAM- UND TETRONSÄUREN



(I)

(57) Abstract: The invention relates to novel 3'-alkoxy spirocyclic tetramic and tetronic acids of formula (I), wherein A, B, D, Q1, Q2, G, W, X, Y and Z are as defined in the description, to several methods and intermediate products for the production and the use thereof in the form of pesticides and/or herbicides and/or microbicides, to selective herbicide agents, 3'-alkoxy spirocyclic tetramic and tetronic acids and to at least one compound which improves cultivated plants compatibility.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft neue 3'-Alkoxy spirocyclische Tetram- und Tetronsäuren der Formel (I), in welcher A, B, D, Q1, Q2, G, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, mehrere Verfahren und Zwischenprodukte zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel und/oder Herbizide und/oder Mikrobizida, sowie selektiv herbizide Mittel, die 3'-Alkoxy spirocyclische Tetram- und Tetronsäuren einerseits und zumindest eine die Kulturpflanzenverträglichkeit verbesserte Verbindung andererseits enthalten.

WO 2006/000355 A1

16

3'-Alkoxy spirocyclische Tetram- und Tetronsäuren

Die vorliegende Erfindung betrifft neue 3'-Alkoxy substituierte spirocyclische Ketoenole, mehrere Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel, Mikrobizide und/oder Herbizide. Gegenstand der Erfindung sind auch selektiv herbizide Mittel, die 3'-Alkoxy substituierte spirocyclische Ketoenole einerseits und eine die Kulturpflanzenverträglichkeit verbessernde Verbindung andererseits enthalten.

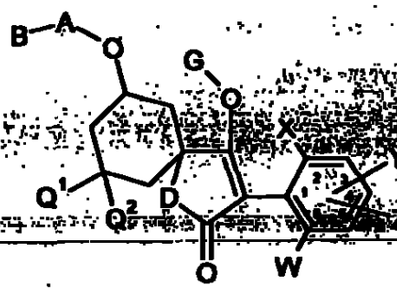
1-H-Arylpyrrolidin-dion Derivate mit herbizider, insektizider oder akarizider Wirkung sind bekannt: EP-A-456 063, EP-A-521 334, EP-A-613 884, EP-A-613 885, WO 95/01 358, WO 98/06 721, WO 98/25 928, WO 99/16 748, WO 99/24 437 oder WO 01/17 972.

Weiterhin bekannt sind alkoxysubstituierte spirocyclische 1H-Arylpyrrolidin-dion-Derivate: EP-A-596 298, 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 98/05 638, WO 99/43 649, WO 99/48 869, WO 99/55 673, WO 01/23 354, WO 01/74 770, WO 01/17 972, WO 03/013 249, WO 2004/02 4688, WO 2004/065 366, WO 2004/08 0962, WO 2004/00 7448, WO 2004/111042, DE-A-1035 1646, DE-A-1035 4628, DE-A-1035 4629, DE-A-1035 1647.

Es ist bekannt, dass bestimmte Δ^3-Dihydrofuran-2-on Derivate herbizide, insektizide oder akarizide Eigenschaften aufweisen: EP-A-528 156, EP-A-647 637, WO 95/26 954, 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 98/05 638, WO 98/06 721, WO 99/16 748, WO 98/25 928, WO 99/43 649, WO 99/48 869, WO 99/55 673, WO 01/23354, WO 01/74 770, WO 01/17 972, WO 2004/024 688, WO 2004/080 962.

Die herbizide und/oder akarizide und/oder insektizide Wirksamkeit und/oder Wirkungsbreite und/oder die Pflanzenverträglichkeit der bekannten Verbindungen, insbesondere gegenüber Kulturpflanzen, ist jedoch nicht immer ausreichend.

Es wurden nun neue Verbindungen der Formel (I)



(I)

gefunden,

in welcher

W für Wasserstoff, Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Halogen, Alkoxy, Halogenalkyl, Halogenalkoxy oder Cyano steht,

X für Halogen, Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkoxy-alkoxy, Halogenalkyl, Halogenalkoxy oder Cyano steht,

Y in der 4-Position für Wasserstoff, Halogen, Alkoxy, Cyano, Halogenalkyl oder Halogenalkoxy steht,

Z für Wasserstoff steht.

W auch für Wasserstoff, Halogen oder Alkyl steht,

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

Y in der 4-Position auch für gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Hetaryl steht,

Z auch für Wasserstoff steht.

W ebenfalls für Wasserstoff, Halogen oder Alkyl steht,

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

Y ebenfalls in der 5-Position für gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Hetaryl steht,

Z in der 4-Position ebenfalls für Wasserstoff, Alkyl oder Halogen steht.

W außerdem für Wasserstoff, Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Halogen, Cyano oder Trifluormethyl steht,

X außerdem für Halogen, Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkoxy-alkoxy, Halogenalkyl, Halogenalkoxy oder Cyano steht,

Y in der 4-Position außerdem für Alkyl steht,

Z außerdem für Wasserstoff steht,

W weiterhin für Wasserstoff, Halogen, Alkyl oder Alkoxy steht,

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

Y in der 4-Position weiterhin für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Halogenalkyl oder Halogenalkoxy steht,

Z in der 3- oder 5-Position weiterhin für Halogen, Alkyl, Halogenalkyl, Cyano, Alkoxy oder Halogenalkoxy steht,

A für eine gegebenenfalls substituierte Alkandiylgruppe oder für gegebenenfalls substituiertes und/oder gegebenenfalls durch ein Heteroatom unterbrochenes Cycloalkyl steht,

B für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxy-alkoxy, Phenyl, Hetaryl oder für gegebenenfalls substituiertes und/oder gegebenenfalls durch Heteroatome und/oder C=O unterbrochenes Cycloalkyl steht,

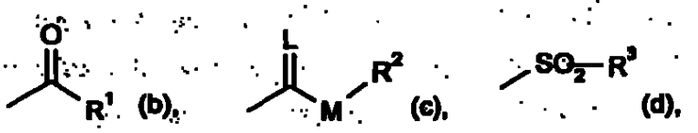
D für NH oder Sauerstoff steht,

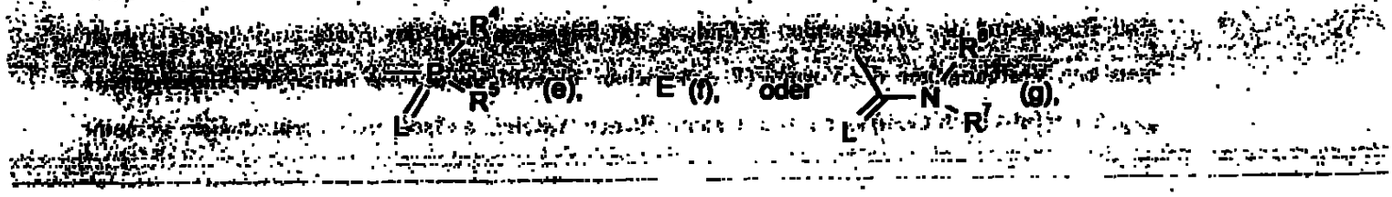
Q^1 für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl oder Alkylthioalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Heteroatome ersetzt ist oder für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Hetaryl, Phenylalkyl oder Hetarylalkyl steht,

Q^2 für Wasserstoff oder Alkyl steht,

Q^1 und Q^2 gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an das sie gebunden sind für einen gegebenenfalls substituierten C_3-C_6-Ring stehen, der gegebenenfalls durch ein Heteroatom unterbrochen sein kann,

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,

R^1 für jeweils gegebenenfalls durch Halogen oder Cyano substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl oder Polyalkoxyalkyl oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl oder Alkoxy substituiertes Cycloalkyl oder Heterocyclyl oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Phenoxyalkyl oder Hetaryloxyalkyl steht,

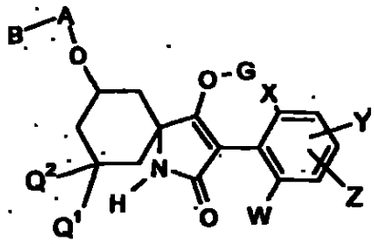
R^2 für jeweils gegebenenfalls durch Halogen oder Cyano substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl oder Polyalkoxyalkyl oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,

R^3, R^4 und R^5 unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio oder Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Benzyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen,

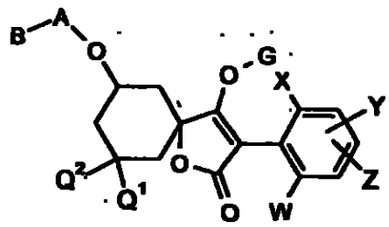
R^6 und R^7 unabhängig voneinander für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen oder Cyano substituiertes Alkyl, Cycloalkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, einen gegebenenfalls Sauerstoff oder Schwefel enthaltenden und gegebenenfalls substituierten Cyclus bilden.

Die Verbindungen der Formel (I) können, auch in Abhängigkeit von der Art der Substituenten, als 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 von D für NH (1) und D für O (2) ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-1) bis (I-2):



(I-1) und

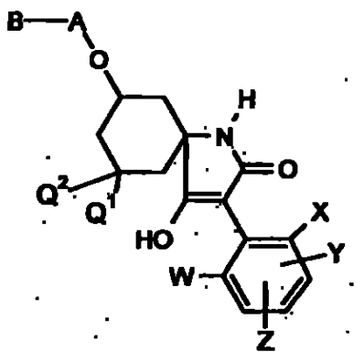


(I-2),

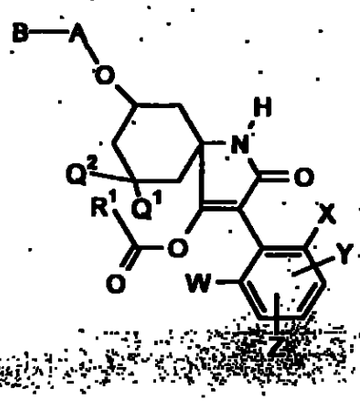
worin

A, B, G, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben.

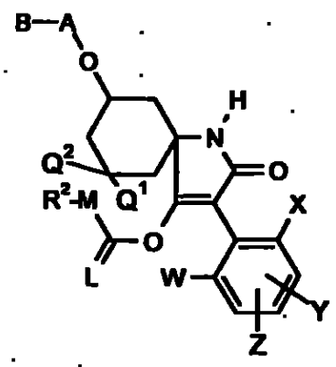
Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-1-a) bis (I-1-g), wenn D für NH (1) steht,



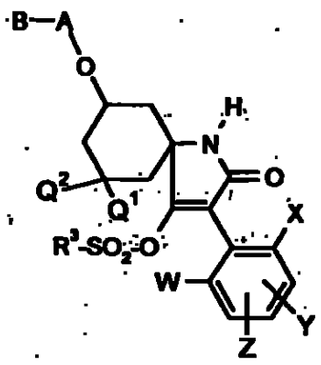
(I-1-a)



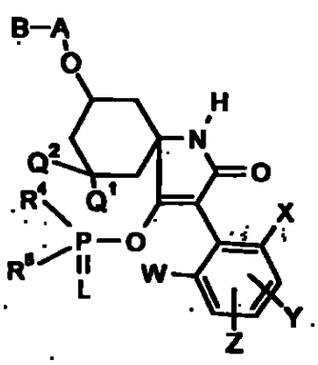
(I-1-b)



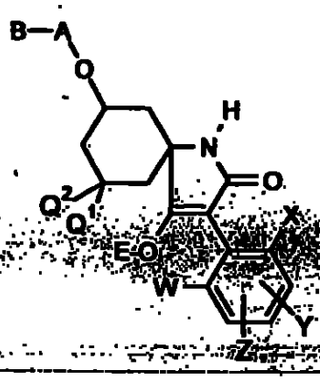
(I-1-c)



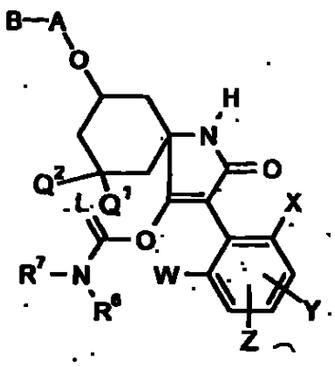
(I-1-d)



(I-1-e)



(I-1-f)

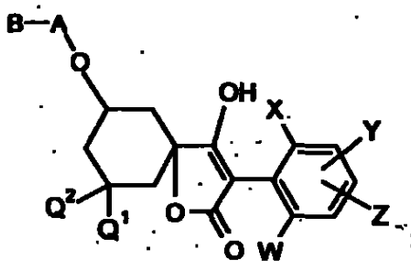


(I-1-g)

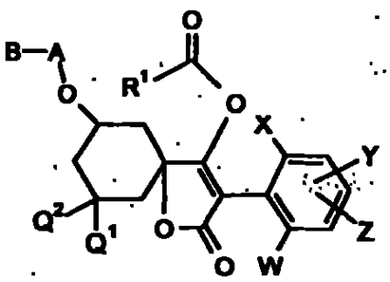
worin

A, B, E, L, M; Q^1, Q^2, W, X, Y, Z, R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6 und R^7 die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

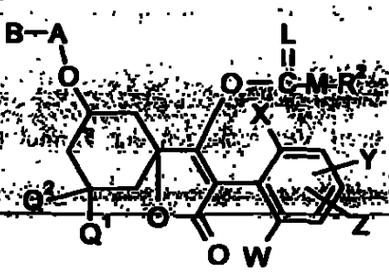
Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-2-a) bis (I-2-g), wenn D für O (2) steht,



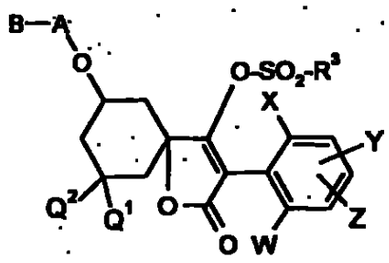
(I-2-a)



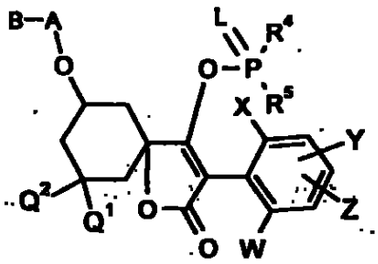
(I-2-b)



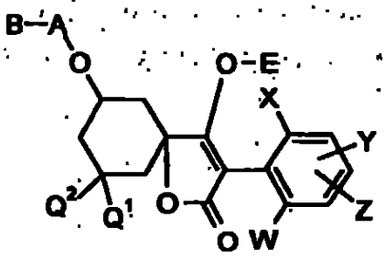
(I-2-c)



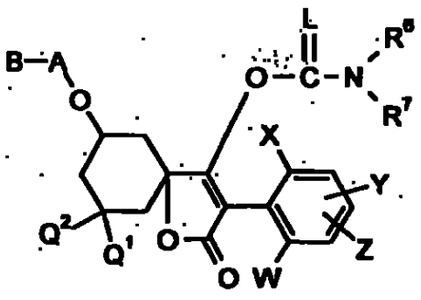
(I-2-d)



(I-2-e)



(I-2-f)



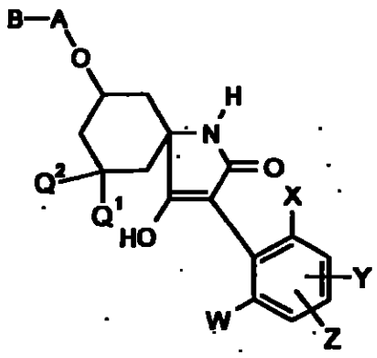
(I-2-g)

worin

A, B, E, L, M, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z, R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6 und R^7 die oben angegebene Bedeutung haben.

Weiterhin wurde gefunden, dass man die neuen Verbindungen der Formel (I) nach den im Folgenden beschriebenen Verfahren erhält:

(A) Man erhält Verbindungen der Formel (I-1-a)



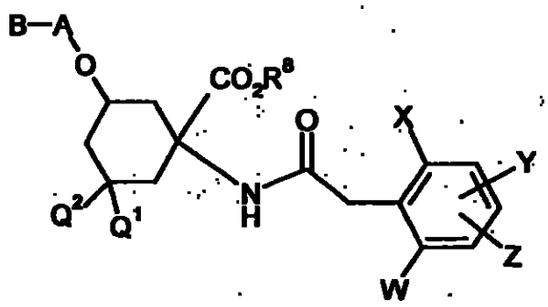
(I-1-a)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

wenn man

Verbindungen der Formel (II)



(II)

in welcher

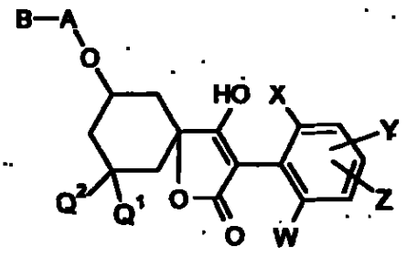
A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

und

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 Verbindungen der Formel (I-2-a)



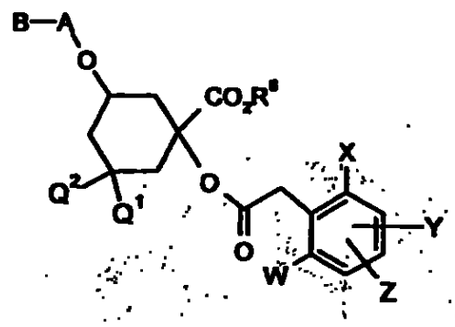
(I-2-a)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

erhält, wenn man

Verbindungen der Formel (III)



(III)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z und R^8 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

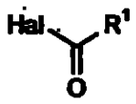
in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular kondensiert.

Außerdem wurde gefunden

(C) dass man die Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-b) bis (I-2-b), in welchen R^1 für Wasserstoff steht und A, B, Q^1, Q^2, 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, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

α) mit Verbindungen der Formel (IV)



(IV)

in welcher

R^1 die oben angegebene Bedeutung hat und

Hal für Halogen (insbesondere Chlor oder Brom) steht

oder

ß) mit Carbonsäureanhydriden der Formel (V)

$$R^1\text{-CO-O-CO-}R^1 \qquad \text{(V)}$$

in welcher

R^1 die oben angegebene Bedeutung hat,

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

(D) dass man die Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-c) bis (I-2-c), in welchen R^2, A, B, Q^1, Q^2, W, M, 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, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Chlorameisensäureestern oder Chlorameisensäurethioestern der Formel (VI)

$$R^2\text{-M-CO-Cl} \qquad \text{(VI)}$$

in welcher

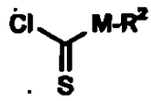
R^2 und M die oben angegebenen Bedeutungen haben,

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

(E) dass man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-c) bis (I-2-c), in welchen R^2, A, B, Q^1, Q^2, W, M, 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, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Chlormonothioameisensäureestern oder Chlordithioameisensäureestern der Formel (VII)



(VII)

in welcher

M und R^2 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

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

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

mit Sulfonsäurechloriden der Formel (VIII)

$$R^3\text{-}SO_2\text{-}Cl \qquad \text{(VIII)}$$

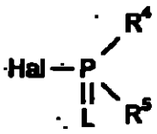
in welcher

R^3 die oben angegebene Bedeutung hat,

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

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

mit Phosphorverbindungen der Formel (IX)



(IX)

in welcher

L, R^4 und R^5 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 umsetzt,

(H) dass man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-f) bis (I-2-f), in welchen E, A, B, Q^1, Q^2, 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, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

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



(X) (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

R^{10}, R^{11}, R^{12} unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Alkyl (bevorzugt C_1-C_8-Alkyl) stehen,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umsetzt,

(I) dass man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-g) bis (I-2-g), in welchen L, R^6, R^7, A, B, Q^1, Q^2, 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, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

α) mit Isocyanaten oder Isothiocyanaten der Formel (XII)

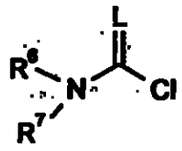
$$R^6\text{-}N{=}C{=}L \qquad (XII)$$

in welcher

R^6 und L die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators umsetzt oder

β) mit Carbamidsäurechloriden oder Thiocarbamidsäurechloriden der Formel (XIII)



(XIII)

in welcher

L, R^6 und R^7 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels, umsetzt.

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

Überraschenderweise wurde nun auch gefunden, dass bestimmte substituierte, cyclische Ketoenole bei gemeinsamer Anwendung mit den im weiteren beschriebenen, die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindungen (Safenern/Antidots) ausgesprochen gut die Schädigung der Kulturpflanzen verhindern und besonders vorteilhaft als breit wirksame Kombinationspräparate zur selektiven Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen in Nutzpflanzkulturen, 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

29

(a') mindestens ein substituiertes, cyclisches Ketoenol der Formel (I), in welcher A, B, D, G, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben

und

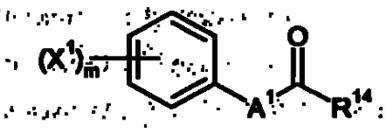
(b') zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen:

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-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-propenylamino)-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 (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 (Oxabetrinil), 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, Diphenylmethoxyessigsäure-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 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-chinolin-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-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-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-Methoxybenzoyl-sulfamoyl)-phenyl]-3,3-dimethyl-harnstoff, 1-[4-(N-4,5-Dimethylbenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3-methyl-harnstoff; 1-[4-(N-Naphthylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-dimethyl-harnstoff, N-(2-Methoxy-5-methyl-benzoyl)-4-(cyclopropylaminocarbonyl)-benzolsulfonamid,

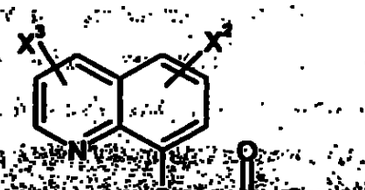
und/oder eine der folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

der allgemeinen Formel (IIa)



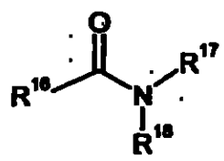
(IIa)

oder der allgemeinen Formel (IIb)



(IIb)

oder der Formel (IIc)

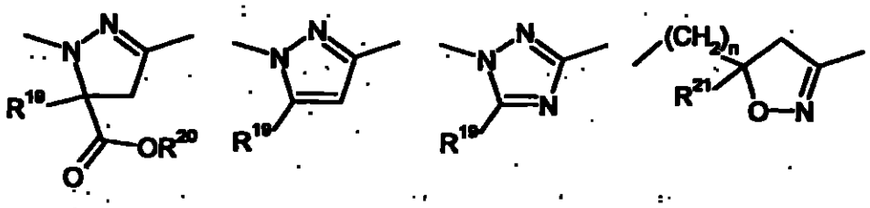


(IIc)

wobei

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

A^1 für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen Gruppierungen steht,



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

A^2 für gegebenenfalls durch C_1-C_6-Alkyl und/oder C_1-C_6-Alkoxy-carbonyl und/oder C_1-C_6-Alkenyloxy-carbonyl substituiertes Alkandiyl mit 1 oder 2 Kohlenstoffatomen steht,

R^{14} für Hydroxy, Mercapto, Amino, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Alkylthio, C_1-C_6-Alkylamino oder Di-(C_1-C_4-alkyl)-amino steht,

R^{15} für Hydroxy, Mercapto, Amino, C_1-C_7-Alkoxy, C_1-C_6-Alkenyloxy, C_1-C_6-Alkenyloxy-C_1-C_6-alkoxy, C_1-C_6-Alkylthio, C_1-C_6-Alkylamino oder Di-(C_1-C_4-alkyl)-amino steht,

R^{16} für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C_1-C_6-Alkyl steht,

R^{17} 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-Alkinyl, C_1-C_6-Alkoxy-C_1-C_6-alkyl, Dioxolanyl-C_1-C_6-alkyl, Furyl, Furyl-C_1-C_6-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C_1-C_6-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-Alkinyl, C_1-C_6-Alkoxy-C_1-C_6-alkyl, Dioxolanyl-C_1-C_6-alkyl, Furyl, Furyl-C_1-C_6-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C_1-C_6-Alkyl substituiertes Phenyl steht, R^{17} und R^{18} auch gemeinsam für jeweils gegebenenfalls durch C_1-C_6-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_6-Alkyl, C_3-C_6-Cycloalkyl oder Phenyl steht,

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,

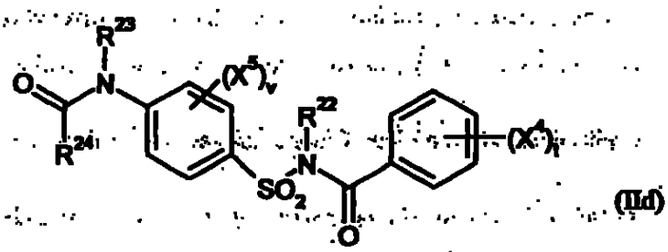
X^1 für Nitro, Cyano, Halogen, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_4-Halogenalkoxy steht,

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,

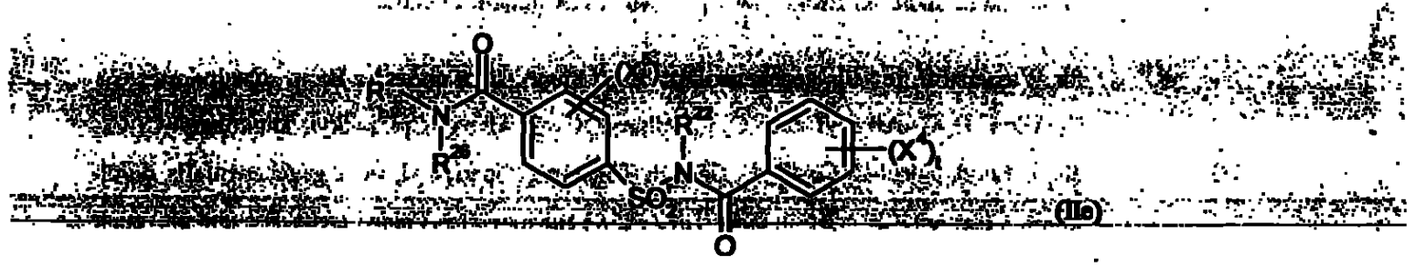
und/oder die folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

der allgemeinen Formel (IId)



(IId)

oder der allgemeinen Formel (IIe)



(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,

R^{22} für Wasserstoff oder C_1-C_4-Alkyl steht,

R^{23} für Wasserstoff oder C_1-C_4-Alkyl steht,

R^{24} für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4-Alkoxy substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Alkylthio, C_1-C_6-Alkylamino oder Di-(C_1-C_4-alkyl)-amino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4-Alkyl substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl, C_3-C_6-Cycloalkyloxy, C_3-C_6-Cycloalkylthio oder C_3-C_6-Cycloalkylamino steht,

R^{25} für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C_1-C_4-Alkoxy substituiertes C_1-C_6-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C_3-C_6-Alkenyl oder C_3-C_6-Alkinyl, oder gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4-Alkyl substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl steht,

R^{26} für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C_1-C_4-Alkoxy substituiertes C_1-C_6-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C_3-C_6-Alkenyl oder C_3-C_6-Alkinyl, gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4-Alkyl substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl, oder gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_4-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl steht, oder zusammen mit R^{25} für jeweils gegebenenfalls durch C_1-C_4-Alkyl substituiertes C_2-C_6-Alkandiyl oder C_2-C_5-Oxaalkandiyl steht,

X^4 für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_4-Halogenalkoxy steht, und

X^5 für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_4-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:

W steht bevorzugt für Wasserstoff, C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_2-C_6-Alkinyl, Halogen, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy oder Cyano,

X steht bevorzugt für Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_2-C_6-Alkinyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Alkoxy-C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy oder Cyano,

Y steht bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Halogen, C_1-C_6-Alkoxy, Cyano, C_1-C_4-Halogenalkyl oder C_1-C_4-Halogenalkoxy,

Z steht bevorzugt für Wasserstoff.

W steht auch bevorzugt für Wasserstoff, Halogen oder C_1-C_6-Alkyl,

X steht auch bevorzugt für Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy oder Cyano,

Y steht auch bevorzugt in der 4-Position für durch V^1 und V^2 substituiertes Phenyl oder Pyridyl,

Z steht auch bevorzugt für Wasserstoff,

V^1 steht auch bevorzugt für Halogen, C_1-C_{12}-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl oder C_1-C_4-Halogenalkoxy,

V^2 steht auch bevorzugt für Wasserstoff, Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy oder C_1-C_4-Halogenalkyl,

V^1 und V^2 stehen gemeinsam auch bevorzugt für C_3-C_4-Alkandiyl, welches gegebenenfalls durch Halogen und/oder C_1-C_2-Alkyl substituiert sein kann und welches gegebenenfalls durch ein oder zwei Sauerstoffatome unterbrochen sein kann.

W steht ebenfalls bevorzugt für Wasserstoff, Halogen oder C_1-C_6-Alkyl,

X steht ebenfalls bevorzugt für Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy oder Cyano,

Y steht ebenfalls bevorzugt in der 5-Position für durch V^1 und V^2 substituiertes Phenyl oder Pyridyl,

Z steht ebenfalls bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, C_1-C_6-Alkyl oder Halogen,

V^1 steht ebenfalls bevorzugt für Halogen, C_1-C_{12}-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl oder C_1-C_4-Halogenalkoxy,

V^2 steht ebenfalls bevorzugt für Wasserstoff, Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy oder C_1-C_4-Halogenalkyl,

V^1 und V^2 stehen gemeinsam ebenfalls bevorzugt für C_3-C_4-Alkandiyl, welches gegebenenfalls durch Halogen und/oder C_1-C_2-Alkyl substituiert sein kann und welches gegebenenfalls durch ein oder zwei Sauerstoffatome unterbrochen sein kann.

W steht außerdem bevorzugt für Wasserstoff, C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_2-C_6-Alkinyl, C_1-C_6-Alkoxy, Halogen, Trifluormethyl oder Cyano,

X steht außerdem bevorzugt für Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_2-C_6-Alkinyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Alkoxy-C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy oder Cyano,

Y steht außerdem bevorzugt in der 4-Position für C_1-C_6-Alkyl,

Z steht außerdem bevorzugt für Wasserstoff.

W steht weiterhin bevorzugt für Wasserstoff, Halogen, C_1-C_6-Alkyl oder C_1-C_6-Alkoxy,

X steht weiterhin bevorzugt für Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy oder Cyano,

Y steht weiterhin bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Halogen oder C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Halogenalkyl oder C_1-C_6-Halogenalkoxy,

Z steht weiterhin bevorzugt in der 3- oder 5-Position für Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Halogenalkyl, Cyano, C_1-C_6-Alkoxy oder C_1-C_6-Halogenalkoxy.

A steht bevorzugt für eine gegebenenfalls durch C_1-C_4-Alkyl substituierte C_1-C_4-Alkandiyl-gruppe oder für gegebenenfalls durch C_1-C_4-Alkyl substituiertes C_3-C_8-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist.

B steht bevorzugt für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Alkoxy-C_1-C_6-alkoxy, C_1-C_6-Alkoxy-bis-C_1-C_6-alkoxy, für gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes

Phenyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_4-Alkyl oder C_1-C_2-Halogenalkyl substituiertes Pyridyl, Pyrimidyl, Thiazolyl oder Thienyl oder für gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_2-Halogenalkyl substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine oder zwei nicht direkt benachbarte Methylengruppen durch Sauerstoff ersetzt, zwei Methylengruppen durch den Rest -O-CO- oder drei Methylengruppen durch den Rest -O-CO-O- ersetzt sind.

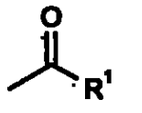
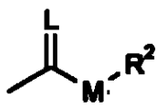
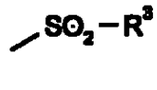
D steht bevorzugt für NH oder Sauerstoff.

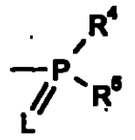
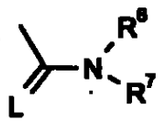
Q^1 steht bevorzugt für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Alkoxy-C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-Alkylthio-C_1-C_4-alkyl oder für gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_4-Alkyl oder C_1-C_4-Alkoxy substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Halogen, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl oder C_1-C_4-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl, Phenyl-C_1-C_2-alkyl oder Hetaryl,

Q^2 steht bevorzugt für Wasserstoff oder C_1-C_6-Alkyl, oder

Q^1 und Q^2 stehen gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an das sie gebunden sind für einen gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder Trifluormethyl substituierten C_3-C_6-Ring, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann.

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


(b),

(c),

(d),


(e), E (f), oder

(g),

in welchen

E für ein Metallion oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht.

R^1 steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Halogen oder Cyano substituiertes C_1-C_{20}-Alkyl, C_2-C_{20}-Alkenyl, C_1-C_8-Alkoxy-C_1-C_8-alkyl, C_1-C_8-Alkylthio-C_1-C_8-alkyl oder Poly-C_1-C_8-alkoxy-C_1-C_8-alkyl oder für gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_6-Alkyl oder C_1-C_6-Alkoxy substituiertes C_3-C_8-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine oder zwei nicht direkt benachbarte Methylengruppen durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind,

für gegebenenfalls durch Halogen, Cyano, Nitro, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Halogenalkyl, C_1-C_6-Halogenalkoxy, C_1-C_6-Alkylthio oder C_1-C_6-Alkylsulfonyl substituiertes Phenyl,

für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Halogenalkyl oder C_1-C_6-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl-C_1-C_6-alkyl,

für gegebenenfalls durch Halogen oder C_1-C_6-Alkyl substituiertes 5- oder 6-gliedriges Hetaryl mit ein oder zwei Heteroatomen aus der Reihe Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff,

für gegebenenfalls durch Halogen oder C_1-C_6-Alkyl substituiertes Phenoxy-C_1-C_6-alkyl oder

für gegebenenfalls durch Halogen, Amino oder C_1-C_6-Alkyl substituiertes 5- oder 6-gliedriges Hetaryloxy-C_1-C_6-alkyl mit ein oder zwei Heteroatomen aus der Reihe Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff.

R^2 steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Halogen oder Cyano substituiertes C_1-C_{20}-Alkyl, C_2-C_{20}-Alkenyl, C_1-C_8-Alkoxy-C_2-C_8-alkyl oder Poly-C_1-C_8-alkoxy-C_2-C_8-alkyl,

für gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_6-Alkyl oder C_1-C_6-Alkoxy substituiertes C_3-C_8-Cycloalkyl oder

für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Cyano, Nitro, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Halogenalkyl oder C_1-C_6-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl.

R^3 steht bevorzugt für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C_1-C_8-Alkyl oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Benzyl.

R^4 und R^5 stehen unabhängig voneinander bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C_1-C_8-Alkyl, C_1-C_8-Alkoxy, C_1-C_8-Alkylamino, Di-(C_1-C_8-alkyl)amino, C_1-C_8-Alkylthio oder C_3-C_8-Alkenylthio oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkoxy, C_1-C_4-Alkylthio, C_1-C_4-Halogenalkylthio, C_1-C_4-Alkyl oder C_1-C_4-Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio.

R^6 und R^7 stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen oder Cyano substituiertes C_1-C_8-Alkyl, C_3-C_8-Cycloalkyl, C_1-C_8-Alkoxy, C_3-C_8-Alkenyl oder C_1-C_8-Alkoxy-C_2-C_8-alkyl, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_8-Alkyl, C_1-C_8-Halogenalkyl oder C_1-C_8-Alkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl oder zusammen für einen gegebenenfalls durch C_1-C_6-Alkyl substituierten C_3-C_6-Alkylenrest, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

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

W steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_2-C_4-Alkenyl, C_2-C_4-Alkinyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl oder C_1-C_2-Halogenalkoxy,

X steht besonders bevorzugt für Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_2-C_4-Alkenyl, C_2-C_4-Alkinyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_4-Alkoxy-C_1-C_3-alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl, C_1-C_2-Halogenalkoxy oder Cyano,

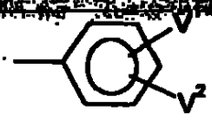
Y steht besonders bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy, Ethoxy, Cyano, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy,

Z steht besonders bevorzugt für Wasserstoff.

W steht auch besonders bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Brom oder C_1-C_4-Alkyl,

X steht auch besonders bevorzugt für Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl, C_1-C_2-Halogenalkoxy oder Cyano,

Y steht auch besonders bevorzugt in der 4-Position für den Rest



39

Z steht auch besonders bevorzugt für Wasserstoff,

V^1 steht auch besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl oder C_1-C_2-Halogenalkoxy,

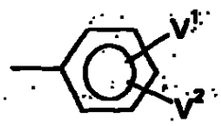
V^2 steht auch besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_2-Halogenalkyl,

V^1 und V^2 stehen gemeinsam auch besonders bevorzugt für $-O-CH_2-O-$ und $-O-CF_2-O-$.

W steht ebenfalls besonders bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Brom oder C_1-C_4-Alkyl,

X steht ebenfalls besonders bevorzugt für Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl oder C_1-C_2-Halogenalkyl,

Y steht ebenfalls besonders bevorzugt in der 5-Position für den Rest



Z steht ebenfalls besonders bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, C_1-C_4-Alkyl oder Chlor,

V^1 steht ebenfalls besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl oder C_1-C_2-Halogenalkoxy,

V^2 steht ebenfalls besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_2-Halogenalkyl,

V^1 und V^2 stehen gemeinsam ebenfalls besonders bevorzugt für $-O-CH_2-O-$ und $-O-CF_2-O-$.

W steht außerdem besonders bevorzugt für Wasserstoff, C_1-C_4-Alkyl, C_2-C_4-Alkenyl, C_2-C_4-Alkinyl, C_1-C_4-Alkoxy, Chlor, Brom oder Trifluormethyl,

X steht außerdem besonders bevorzugt für Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_2-C_4-Alkenyl, C_2-C_4-Alkinyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_4-Alkoxy-C_1-C_3-alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl, C_1-C_2-Halogenalkoxy oder Cyano,

Y steht außerdem besonders bevorzugt in der 4-Position für C_1-C_4-Alkyl,

Z steht außerdem besonders bevorzugt für Wasserstoff.

W steht weiterhin besonders bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl oder C_1-C_4-Alkoxy,

X steht weiterhin besonders bevorzugt für Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl, C_1-C_2-Halogenalkoxy oder Cyano,

Y steht weiterhin besonders bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_2-Halogenalkyl oder C_1-C_2-Halogenalkoxy,

Z steht weiterhin besonders bevorzugt in der 3- oder 5-Position für Fluor, Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_2-Halogenalkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_2-Halogenalkoxy.

A steht besonders bevorzugt für eine gegebenenfalls durch C_1-C_2-Alkyl substituierte C_1-C_3-Alkandiylgruppe oder für C_3-C_6-Cycloalkyl in welchen gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist.

B steht besonders bevorzugt für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_4-Alkoxy-C_1-C_3-alkoxy, C_1-C_4-Alkoxy-bis-C_1-C_3-alkoxy, für gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl, C_1-C_2-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder Trifluormethyl substituiertes Pyridyl, Pyrimidyl, Thiazolyl oder Thienyl oder für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls zwei nicht direkt benachbarte Methylengruppen durch Sauerstoff ersetzt sind.

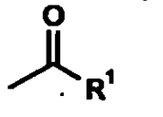
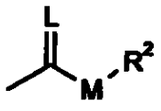
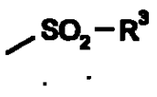
D steht für besonders bevorzugt für NH oder Sauerstoff.

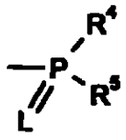
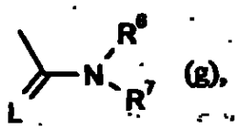
Q^1 steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, oder für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl oder Methoxy substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann.

Q^2 steht besonders bevorzugt für Wasserstoff oder C_1-C_4-Alkyl.

Q^1 und Q^2 stehen gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, besonders bevorzugt für einen gegebenenfalls einfach durch Fluor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl substituierten C_3-C_6-Ring, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann.

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


(b),

(c),

(d),


(e), E (f), oder

(g),

in welchen

E für ein Metallion oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht.

R^1 steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_{16}-Alkyl, C_2-C_{16}-Alkenyl, C_1-C_6-Alkoxy-C_1-C_4-alkyl, C_1-C_6-Alkylthio-C_1-C_4-alkyl oder Poly-C_1-C_6-alkoxy-C_1-C_4-alkyl oder für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, C_1-C_5-Alkyl oder C_1-C_5-Alkoxy substituiertes C_3-C_7-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine oder zwei nicht direkt benachbarte Methylengruppen durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind,

für gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_3-Halogenalkyl, C_1-C_3-Halogenalkoxy, C_1-C_4-Alkylthio oder C_1-C_4-Alkylsulfonyl substituiertes Phenyl,

für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_3-Halogenalkyl oder C_1-C_3-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl-C_1-C_4-alkyl,

für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom oder C_1-C_4-Alkyl substituiertes Pyrazolyl, Thiazolyl, Pyridyl, Pyrimidyl, Furanyl oder Thienyl,

für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom oder C_1-C_4-Alkyl substituiertes Phenoxy-C_1-C_5-alkyl oder

für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Amino oder C_1-C_4-Alkyl substituiertes Pyridyloxy-C_1-C_5-alkyl, Pyrimidyloxy-C_1-C_5-alkyl oder Thiazolyloxy-C_1-C_5-alkyl.

R^2 steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_{16}-Alkyl, C_2-C_{16}-Alkenyl, C_1-C_6-Alkoxy-C_2-C_6-alkyl oder Poly-C_1-C_6-alkoxy-C_2-C_6-alkyl,

für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, C_1-C_4-Alkyl oder C_1-C_4-Alkoxy substituiertes C_3-C_7-Cycloalkyl oder

für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_3-Alkoxy, C_1-C_3-Halogenalkyl oder C_1-C_3-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl.

R^3 steht besonders bevorzugt für gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl oder jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Benzyl.

R^4 und R^5 stehen unabhängig voneinander besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Alkylamino, Di-(C_1-C_6-alkyl)amino, C_1-C_6-Alkylthio oder C_3-C_4-Alkenylthio oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C_1-C_3-Alkoxy, C_1-C_3-Halogenalkoxy, C_1-C_3-Alkylthio, C_1-C_3-Halogenalkylthio, C_1-C_3-Alkyl oder C_1-C_3-Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio.

R^6 und R^7 stehen unabhängig voneinander besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_3-C_6-Cycloalkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_3-C_6-Alkenyl oder C_1-C_6-Alkoxy-C_2-C_6-alkyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C_1-C_5-Halogenalkyl, C_1-C_5-Alkyl oder C_1-C_5-Alkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl, oder zusammen für einen gegebenenfalls durch C_1-C_4-Alkyl substituierten C_3-C_6-Alkylenrest,

in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

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

W steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Chlor, Brom, Ethyl, Methoxy, Ethoxy oder Trifluormethyl,

X steht ganz besonders bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Methoxy-ethoxy, Ethoxy-ethoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy oder Cyano,

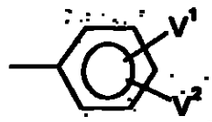
Y steht ganz besonders bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy,

Z steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff.

W steht auch ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl,

X steht auch ganz besonders bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano,

Y steht auch ganz besonders bevorzugt in der 4-Position für den Rest



Z steht auch ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff,

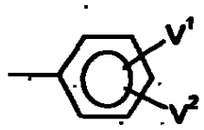
V^1 steht auch ganz besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy,

V^2 steht auch ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl.

W steht ebenfalls ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Chlor oder Methyl,

X steht ebenfalls ganz besonders bevorzugt für Chlor, Methyl oder Trifluormethyl,

Y steht ebenfalls ganz besonders bevorzugt in der 5-Position für den Rest



Z steht ebenfalls ganz besonders bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff oder Methyl,

V^1 steht ebenfalls ganz besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy,

V^2 steht ebenfalls ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl.

W steht außerdem ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Chlor oder Brom,

X steht außerdem ganz besonders bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Methoxy-ethoxy, Ethoxy-ethoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy oder Cyano,

Y steht außerdem ganz besonders bevorzugt in der 4-Position für Methyl oder Ethyl,

Z steht außerdem ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff,

W steht weiterhin ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl,

X steht weiterhin ganz besonders bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy,

Y steht weiterhin ganz besonders bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl,

Z steht weiterhin ganz besonders bevorzugt in der 3- oder 5-Position für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy,

A steht ganz besonders bevorzugt für $-CH_2-$, $-CHCH_3-$, $-CH_2CH_2-$, $-CH_2CHCH_3-$, $-CH_2CH_2CH_2-$.

B steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, Butyl, iso-Butyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, Methoxy-ethoxy, Ethoxy-ethoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für Cyclopropyl, für Cyclopentyl oder Cyclohexyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist.

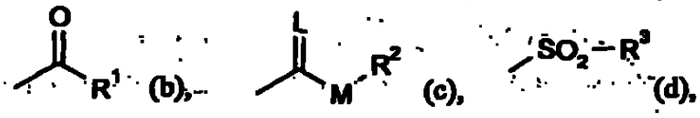
D steht ganz besonders bevorzugt für NH oder Sauerstoff.

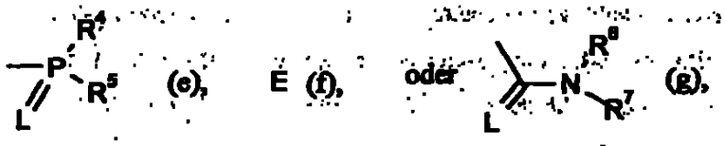
Q^1 steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl.

Q^2 steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl.

Q^1 und Q^2 stehen ganz besonders bevorzugt gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl.

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





in welchen

E für ein Metallion oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht.

R^1 steht ganz besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_{10}-Alkyl, C_2-C_{10}-Alkenyl, C_1-C_4-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_4-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl oder Methoxy substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl,

für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Ethyl, n-Propyl, i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl,

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor, Brom oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl.

R^2 steht ganz besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_{10}-Alkyl, C_2-C_{10}-Alkenyl oder C_1-C_4-Alkoxy-C_2-C_4-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl

oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Ethyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl.

R^3 steht ganz besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, Propyl oder iso-Propyl, oder gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, iso-Propyl, tert.-Butyl, Methoxy, Ethoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl.

R^4 und R^5 stehen unabhängig voneinander ganz besonders bevorzugt für C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_4-Alkylthio oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio.

R^6 und R^7 stehen unabhängig voneinander ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, für C_1-C_4-Alkyl, C_3-C_6-Cycloalkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_3-C_4-Alkenyl oder C_1-C_4-Alkoxy-C_2-C_4-alkyl, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl substituiertes Phenyl, oder zusammen für einen C_5-C_6-Alkylenrest, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

W steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Chlor oder Brom (hervorgehoben für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Chlor),

X steht insbesondere bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Methoxy-ethoxy, Cyclopropyl-methyloxy, Trifluormethyl oder Difluormethoxy (hervorgehoben für Chlor, Brom, Ethyl, Methoxy oder Ethoxy),

Y steht insbesondere bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy (hervorgehoben für Chlor oder Brom),

Z steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff,

A steht insbesondere bevorzugt für $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ oder $-CH_2-CH_2-$ (hervorgehoben für $-CH_2-$ oder $-CH_2-CH_2-$),

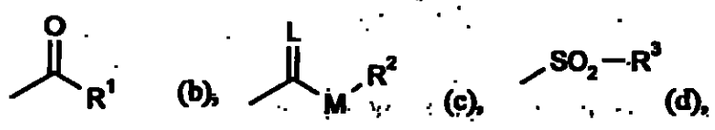
B steht insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl (hervorgehoben für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl oder Methoxy),

D steht insbesondere bevorzugt für NH,

Q^1 steht insbesondere besonders bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

Q^2 steht insbesondere besonders bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

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



in welchen L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht (hervorgehoben für Sauerstoff),

R^1 steht insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl, jeweils für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl,

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl (hervorgehoben für C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, Cyclopropyl, für jeweils durch Chlor substituiertes Phenyl oder Thienyl),

R^2 steht insbesondere bevorzugt für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

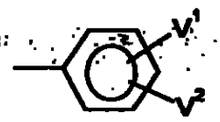
oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl (hervorgehoben für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder Benzyl).

R^3 steht insbesondere bevorzugt für durch Methyl substituiertes Phenyl.

W steht auch insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl,

X steht auch insbesondere bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano,

Y steht auch insbesondere bevorzugt in der 4-Position für den Rest



Z steht auch insbesondere bevorzugt für Wasserstoff,

V^1 steht auch insbesondere bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy,

V^2 steht auch insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl,

A steht auch insbesondere bevorzugt für -CH=CHCH=, oder -CH=CHN=,

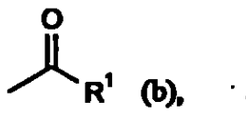
B steht auch insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_6-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl,

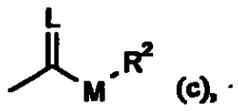
D steht auch insbesondere bevorzugt für NH,

Q^1 steht auch insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,

Q^2 steht auch insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,

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



(b),


(c),

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 steht auch insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl,

R^2 steht auch insbesondere bevorzugt für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

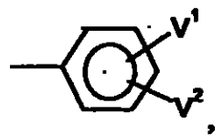
für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

W steht ebenfalls insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

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

Y steht ebenfalls insbesondere bevorzugt in der 5-Position für den Rest



Z steht ebenfalls insbesondere bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

V^1 steht ebenfalls insbesondere bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy,

V^2 steht ebenfalls insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl (Y steht hervorgehoben für durch Chlor substituiertes Phenyl),

A steht ebenfalls insbesondere bevorzugt für $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ oder $-CH_2-CH_2-$ (hervorgehoben für $-CH_2-$),

B steht ebenfalls insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl (hervorgehoben für Propyl),

D steht ebenfalls insbesondere bevorzugt für NH,

Q^1 steht ebenfalls insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

Q^2 steht ebenfalls insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

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



(b), (c),

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 steht ebenfalls insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl,

R^2 steht ebenfalls insbesondere bevorzugt für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

W steht außerdem insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Chlor oder Brom (hervorgehoben für Methyl, Ethyl, Chlor oder Brom),

X steht außerdem insbesondere bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, H_3CO-$(CH_2)_2$-O, Cyclopropylmethoxy, Trifluormethyl oder Difluormethoxy (hervorgehoben für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Methoxy oder H_3CO-$(CH_2)_2$-O)),

Y steht außerdem insbesondere bevorzugt in der 4-Position für Methyl,

Z steht außerdem insbesondere bevorzugt für Wasserstoff,

A steht außerdem insbesondere bevorzugt für $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ oder $-CH_2CH_2-$ (hervorgehoben für $-CH_2-$ oder $-CH_2CH_2-$),

B steht außerdem insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für Cyclopropyl, für Cyclopentyl

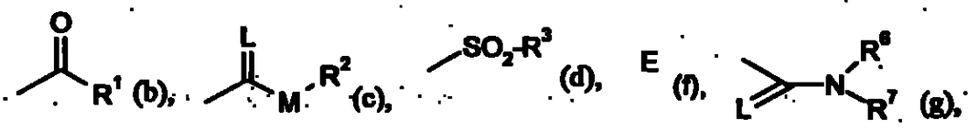
oder Cyclohexyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist (hervorgehoben für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, Methoxy oder Cyclopropyl),

Q^1 steht außerdem insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,

Q^2 steht außerdem insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,

D steht außerdem insbesondere bevorzugt für NH,

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



in welchen

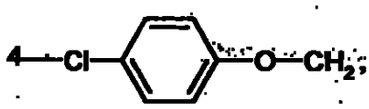
E für ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

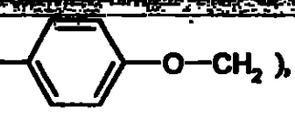
M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 steht außerdem insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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



für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl (hervorgehoben für gegebenenfalls einfach durch Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, Cyclopropyl, für durch Chlor substituiertes Phenyl, Pyridyl, Thienyl oder



),

R^2 steht außerdem insbesondere bevorzugt für C_1-C_{10}-Alkyl, C_2-C_{10}-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_4-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl (hervorgehoben für C_1-C_{10}-Alkyl, C_2-C_{10}-Alkenyl oder Benzyl),

R^3 steht außerdem insbesondere bevorzugt für Methyl oder für durch Methyl substituiertes Phenyl,

R^6 und R^7 stehen außerdem insbesondere bevorzugt zusammen für einen C_5-C_6-Alkylenrest, in welchem eine Methylengruppe für Sauerstoff steht.

W steht weiterhin insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Chlor oder Brom (hervorgehoben für Wasserstoff oder Methyl),

X steht weiterhin insbesondere bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl (hervorgehoben für Methyl),

Y steht weiterhin insbesondere bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff oder Methyl),

Z steht weiterhin insbesondere bevorzugt in der 3- oder 5-Position für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy (hervorgehoben für Methyl),

A steht weiterhin insbesondere bevorzugt für $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ oder $-CH_2-CH_2-$ (hervorgehoben für $-CH_2-$),

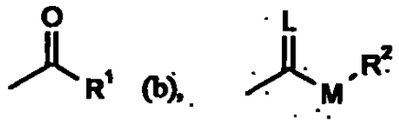
B steht weiterhin insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, Cyclopropyl, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl (hervorgehoben für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Cyclopropyl),

D steht weiterhin insbesondere bevorzugt für NH,

Q^1 steht weiterhin insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

Q^2 steht weiterhin insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

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



(b), (c),

(hervorgehoben für Wasserstoff oder die Gruppe (c)),

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht (hervorgehoben für Sauerstoff),

R^1 steht weiterhin insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl,

R^2 steht weiterhin insbesondere bevorzugt für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl (hervorgehoben für C_1-C_8-Alkyl),

W steht darüber hinaus insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Chlor oder Brom (hervorgehoben für Wasserstoff, Chlor, Methyl oder Ethyl).

X steht darüber hinaus insbesondere bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano (hervorgehoben für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder Trifluormethyl),

Y steht darüber hinaus insbesondere bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy (hervorgehoben für Wasserstoff, Chlor, Brom oder Methoxy),

Z steht darüber hinaus insbesondere bevorzugt für Wasserstoff,

A steht darüber hinaus insbesondere bevorzugt für $-CH_2-$,

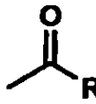
B steht darüber hinaus insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl (hervorgehoben für Wasserstoff oder Propyl),

D steht darüber hinaus insbesondere bevorzugt für Sauerstoff,

Q^1 steht darüber hinaus insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

Q^2 steht darüber hinaus insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

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


(b),

(c),

(hervorgehoben für Wasserstoff oder die Gruppe (b)),

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht.

R^1 steht darüber hinaus insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl (hervorgehoben für C_1-C_6-Alkyl),

R^2 steht darüber hinaus insbesondere bevorzugt für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

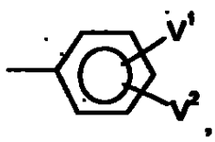
für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

W steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl (hervorgehoben für Methyl),

X steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano (hervorgehoben für Methyl oder Ethyl),

Y steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt in der 4-Position für den Rest

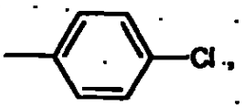


Z steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt für Wasserstoff,

V^1 steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy,

V^2 steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl,

57

Y steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt für  ,

A steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt für $-CH_2-$,

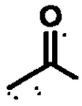
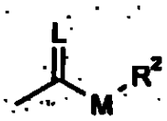
B steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl (hervorgehoben für Wasserstoff oder Methyl),

D steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt für Sauerstoff,

Q^1 steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

Q^2 steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

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

 (b),  (c),

(hervorgehoben für Wasserstoff),

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl,

R^2 steht darüber hinaus auch insbesondere bevorzugt für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

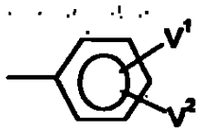
für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl (hervorgehoben für C_1-C_8-Alkyl).

W steht darüber hinaus ebenfalls insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,

X steht darüber hinaus ebenfalls insbesondere bevorzugt für Chlor oder Methyl,

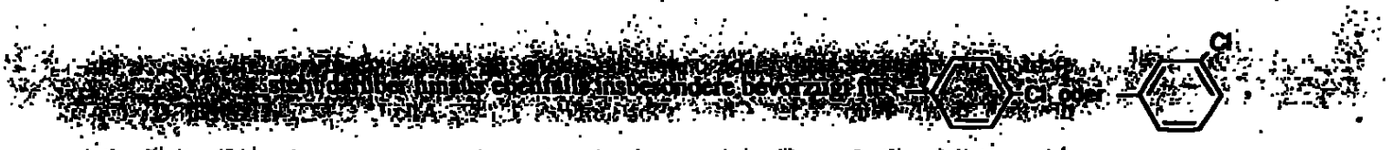
Y steht darüber hinaus ebenfalls insbesondere bevorzugt in der 5-Position für den Rest



Z steht darüber hinaus ebenfalls insbesondere bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff oder Methyl,

V^1 steht darüber hinaus ebenfalls insbesondere bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy,

V^2 steht darüber hinaus ebenfalls insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl,



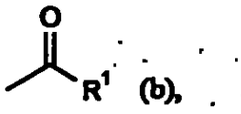
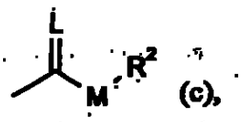
B steht darüber hinaus ebenfalls insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

D steht darüber hinaus ebenfalls insbesondere bevorzugt für Sauerstoff,

Q^1 steht darüber hinaus ebenfalls insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

Q^2 steht darüber hinaus ebenfalls insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

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


(b),

(c),

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht (hervorgehoben für Sauerstoff),

R^1 steht darüber hinaus ebenfalls insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl (hervorgehoben für C_1-C_6-Alkyl),

R^2 steht darüber hinaus ebenfalls insbesondere bevorzugt für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl (hervorgehoben für C_1-C_8-Alkyl).

W steht darüber hinaus außerdem insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Chlor oder Brom,

X steht darüber hinaus außerdem insbesondere bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano (hervorgehoben für Chlor, Brom, Methyl oder Methoxy),

Y steht darüber hinaus außerdem insbesondere bevorzugt in der 4-Position für Methyl oder Ethyl,

Z steht darüber hinaus außerdem insbesondere bevorzugt für Wasserstoff,

A steht darüber hinaus außerdem insbesondere bevorzugt für $-CH_2-$,

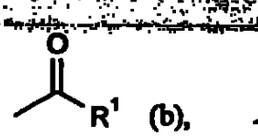
B steht darüber hinaus außerdem insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für Cyclopropyl, für Cyclopentyl oder Cyclohexyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist (hervorgehoben für Wasserstoff oder Propyl),

Q^1 steht darüber hinaus außerdem insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

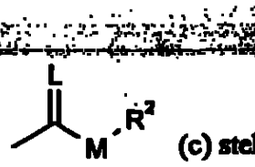
Q^2 steht darüber hinaus außerdem insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

D steht darüber hinaus außerdem insbesondere bevorzugt für Sauerstoff,

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



(b),



(c) steht,

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht (hervorgehoben für Sauerstoff),

R^1 steht darüber hinaus außerdem insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl (hervorgehoben für C_1-C_6-Alkyl),

R^2 steht darüber hinaus außerdem insbesondere bevorzugt für C_1-C_{10}-Alkyl, C_2-C_{10}-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_4-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl (hervorgehoben für C_1-C_{10}-Alkyl).

W steht darüber hinaus weiterhin insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Chlor oder Brom (hervorgehoben für Wasserstoff, Chlor oder Methyl),

X steht darüber hinaus weiterhin insbesondere bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl (hervorgehoben für Chlor, Brom oder Methyl),

Y steht darüber hinaus weiterhin insbesondere bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom oder Methyl,

Z steht darüber hinaus weiterhin insbesondere bevorzugt in der 3- oder 5-Position für Chlor, Fluor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy (hervorgehoben für Fluor, Chlor, Brom oder Methyl),

A steht darüber hinaus weiterhin insbesondere bevorzugt für $-CH_2-$,

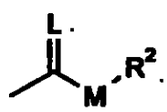
B steht darüber hinaus weiterhin insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für Cyclopropyl, für Cyclopentyl oder Cyclohexyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist (hervorgehoben für Wasserstoff oder Propyl),

Q^1 steht darüber hinaus weiterhin insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

Q^2 steht darüber hinaus weiterhin insbesondere bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl (hervorgehoben für Wasserstoff),

D steht darüber hinaus weiterhin insbesondere bevorzugt für Sauerstoff,

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

 (b),  (c) steht,

(hervorgehoben für Wasserstoff),

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 steht darüber hinaus weiterhin insbesondere bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl,

63

R^2 steht darüber hinaus weiterhin insbesondere bevorzugt für C_1-C_{10}-Alkyl, C_2-C_{10}-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_4-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

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 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 vorliegt.

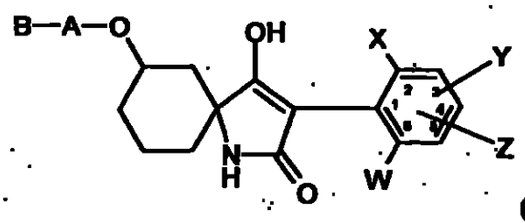
Erfindungsgemäß insbesondere bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als insbesondere bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

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

Gegebenenfalls substituierte Reste können, sofern nicht 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 Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-1-a) genannt:

Tabelle 1:



(I-1-a)

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	CH_3	H	H	H
CH_2	H	Br	H	H	H
CH_2	H	Cl	H	H	H
CH_2	H	CF_3	H	H	H
CH_2	H	OCH_3	H	H	H
CH_2	H	Br	H	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	H	4-Br	H
CH_2	H	Cl	H	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	H	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	H	4-Cl	H
CH_2	H	CH_3	H	4-CH_3	H
CH_2	H	Cl	Cl	H	H
CH_2	H	Cl	OCH_3	H	H
CH_2	H	Cl	CH_3	H	H
CH_2	H	Cl	OC_2H_5	H	H
CH_2	H	OCH_3	OCH_3	H	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	H	H
CH_2	H	Br	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	Cl	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	Br	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	OCH_3	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	OC_2H_5	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	OC_3H_7	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	Br	Br	4-CH_3	H

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	H	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	H	H
CH_2	H	OCH_3	C_2H_5	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-OCH_3	H
CH_2	H	Br	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	Br	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-C_2H_5	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-C_2H_5	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	Br	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	Cl	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	Br	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	Cl	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	Br	4-Cl	H
CH_2	H	OCH_3	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	OCH_3	C_2H_5	4-Cl	H
CH_2	H	OC_2H_5	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	OC_2H_5	C_2H_5	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	OCH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	Cl	OC_2H_5	4-CH_3	H
CH_2	H	Cl	Cl	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	H	4-Cl	5-Cl
CH_2	H	CH_3	H	4-CH_3	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	H	4-Cl	5-CH_3

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	Br	H	4-Cl	5-CH_3
CH_2	H	Br	H	4-CH_3	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	4-Br	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	4-Cl	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	H	4-Br	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	4-CH_3	5-Cl
CH_2	H	CH_3	H	H	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	H	5-CH_3
CH_2	H	Br	H	H	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	H	H	5-Cl
CH_2	H	CH_3	H	H	5-Br
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	5-Cl
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	5-Br
CH_2	H	CH_3	CH_3	H	3-Cl
CH_2	H	CH_3	CH_3	H	3-Br
CH_2	H	Cl	Cl	H	3-Br
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	Cl	CH_3	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	Cl	C_2H_5	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	CH_3	H	5-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	5-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	CH_3	H	5-(4-Cl-C_6H_4)	4-CH_3
CH_2	H	CH_3	CH_3	5-(4-Cl-C_6H_4)	4-CH_3
CH_2	H	Cl	H	5-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	O-$(CH_2)_2$-OCH_3	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	O-$(CH_2)_2$-OCH_3	C_2H_5	4-Cl	H
CH_2	H	O-CH_3	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	O-CH_3	C_2H_5	4-Br	H
CH_2	H	O-C_2H_5	CH_3	4-Br	H

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	O-C_2H_5	C_2H_5	4-Br	H

Tabelle 2: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 1 angegeben
B = CH_3

Tabelle 3: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 1 angegeben
B = C_2H_5

Tabelle 4: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 1 angegeben
B = C_3H_7

Tabelle 5: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 1 angegeben
B = i-C_3H_7

Tabelle 6: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 1 angegeben
B = 

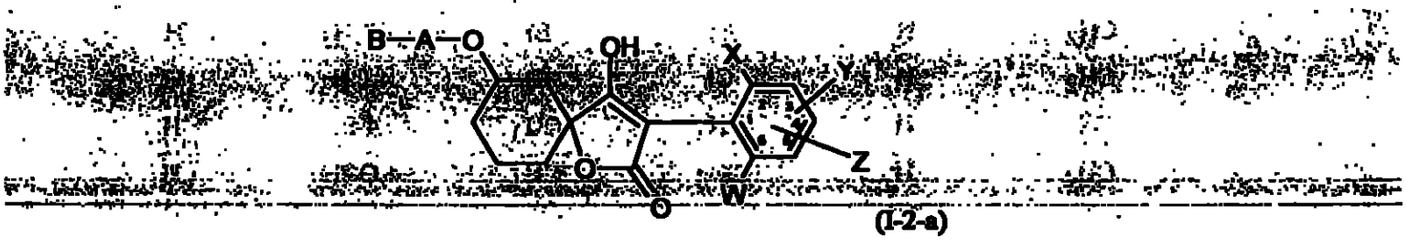
Tabelle 7: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 1 angegeben
B = 

Tabelle 8: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 1 angegeben
A = -CH_2-CH_2-; B = OCH_3

Tabelle 9: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 1 angegeben
A = -CH_2-CH_2-; B = OC_2H_5

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-2-a) genannt:

Tabelle 10



(I-2-a)

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	CH_3	H	H	H
CH_2	H	Br	H	H	H
CH_2	H	Cl	H	H	H
CH_2	H	CF_3	H	H	H
CH_2	H	OCH_3	H	H	H
CH_2	H	Br	H	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	H	4-Br	H
CH_2	H	Cl	H	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	H	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	H	4-Cl	H
CH_2	H	CH_3	H	4-CH_3	H
CH_2	H	Cl	Cl	H	H
CH_2	H	Cl	OCH_3	H	H
CH_2	H	Cl	CH_3	H	H
CH_2	H	Cl	OC_2H_5	H	H
CH_2	H	OCH_3	OCH_3	H	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	H	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	H	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	H	H
CH_2	H	Br	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	Cl	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	Br	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	OCH_3	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	OCH_3	C_2H_5	4-CH_3	H
CH_2	H	OC_2H_5	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	OC_3H_7	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	Br	Br	4-CH_3	H
CH_2	H	Cl	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-OCH_3	H
CH_2	H	Br	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	Br	CH_3	4-Cl	H

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	Cl	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-C_2H_5	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-C_2H_5	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	Br	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	Cl	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	Br	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	Cl	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	Br	4-Cl	H
CH_2	H	OCH_3	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	OCH_3	C_2H_5	4-Cl	H
CH_2	H	OC_2H_5	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	OC_2H_5	C_2H_5	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	OCH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	Cl	OC_2H_5	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	H	4-Cl	5-Cl
CH_2	H	CH_3	H	4-CH_3	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	H	4-Cl	5-CH_3
CH_2	H	Br	H	4-Cl	5-CH_3
CH_2	H	Br	H	4-CH_3	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	4-Br	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	4-Cl	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	H	4-Br	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	4-CH_3	5-Cl
CH_2	H	CH_3	H	H	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	H	5-CH_3

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	Br	H	H	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	H	H	5-Cl
CH_2	H	CH_3	H	H	5-Br
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	5-Cl
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	5-Br
CH_2	H	CH_3	CH_3	H	3-Cl
CH_2	H	CH_3	CH_3	H	3-Br
CH_2	H	Cl	Cl	H	3-Br
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	Cl	CH_3	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	Cl	C_2H_5	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	CH_3	H	5-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	5-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	CH_3	H	5-(4-Cl-C_6H_4)	4-CH_3
CH_2	H	CH_3	CH_3	5-(4-Cl-C_6H_4)	4-CH_3
CH_2	H	Cl	H	5-(4-Cl-C_6H_4)	H

Tabelle 11: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 10 angegeben
B = CH_3

Tabelle 12: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 10 angegeben
B = C_2H_5

Tabelle 13: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 10 angegeben
B = C_3H_7

Tabelle 14: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 10 angegeben
B = i-C_3H_7

Tabelle 15: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 10 angegeben
B =

71

Tabelle 16: A, W, X, Y und Z wie in Tabelle 10 angegeben

B = 

Tabelle 17: W, X, Y und Z wie in Tabelle 10 angegeben

A = $-CH_2-CH_2-$; B = OCH_3

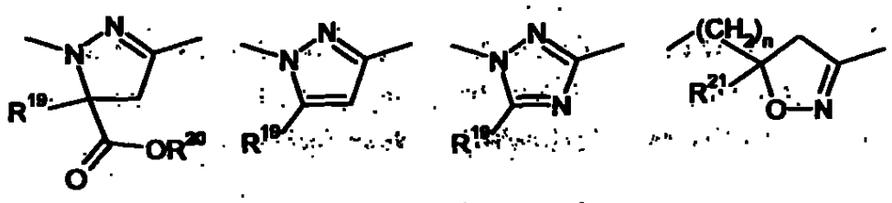
Tabelle 18: W, X, Y und Z wie in Tabelle 10 angegeben

A = $-CH_2-CH_2-$; B = OC_2H_5

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.

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

A^1 steht bevorzugt für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen Gruppierungen



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

A^2 steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Methyl, Ethyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl oder Alkyloxycarbonyl substituiertes Methylen oder Ethylen.

R^{14} 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.

R^{15} steht bevorzugt für Hydroxy, Mercapto, Amino, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, 1-Methyl-hexyloxy, Allyloxy, 1-Allyloxymethylethoxy, 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.

R^{16} steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.

R^{17} 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.

R^{18} 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 R^{17} für einen der Reste $-CH_2-O-CH_2-CH_2-$ und $-CH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2-$, 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.

R^{19} 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.

R^{20} 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.

R^{21} 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.

X^1 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.

X^2 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.

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.

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, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino.

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.

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-

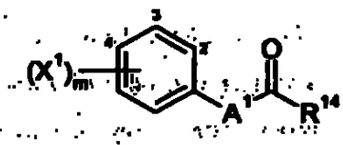
oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, oder zusammen mit R^{25} für jeweils gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituiertes Butan-1,4-diyl (Trimethylen), Pentan-1,5-diyl, 1-Oxa-butan-1,4-diyl 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.

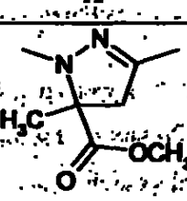
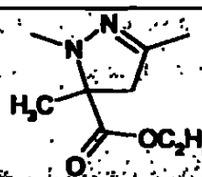
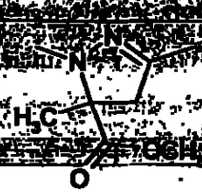
X^5 steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.

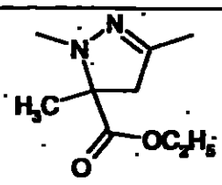
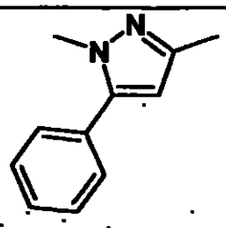
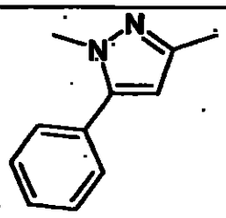
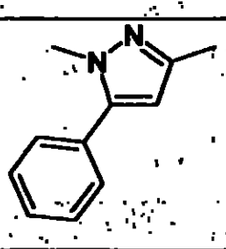
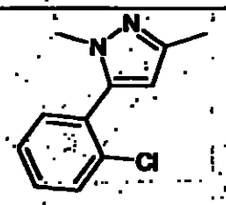
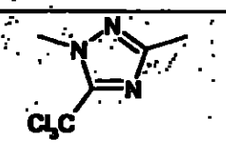
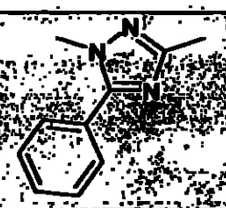
Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIa) sind in der nachstehenden Tabelle 19 aufgeführt.

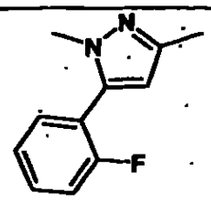
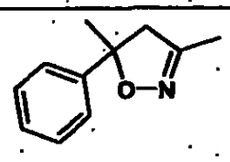
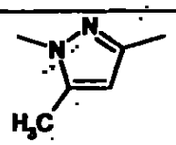
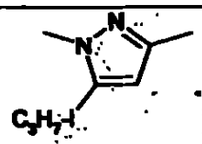
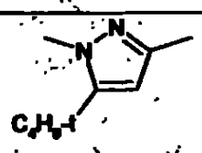
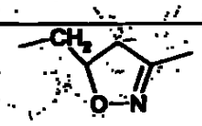
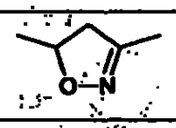
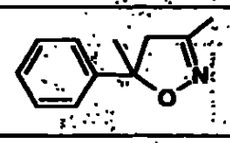
Tabelle 19: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIa)



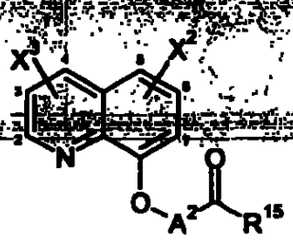
(IIa)

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		OCH_3

Beispiel-Nr.	(Positionen) $(X^1)_m$	A^1	R^{14}
IIa-4	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_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_2H_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_2H_5
IIa-13	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-14	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-15	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-16	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-17	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-18	-		OH

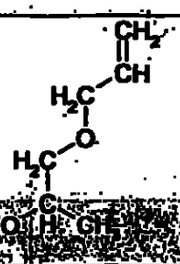
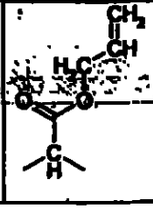
Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIb) sind in der nachstehenden Tabelle 20 aufgeführt.

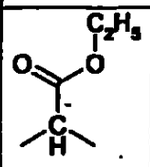
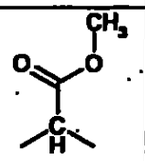


(IIb)

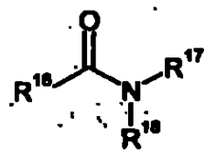
77

Tabelle 20: 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_2H_5
IIb-4	(5) Cl	-	CH_2	OC_3H_7-n
IIb-5	(5) Cl	-	CH_2	OC_3H_7-i
IIb-6	(5) Cl	-	CH_2	OC_4H_9-n
IIb-7	(5) Cl	-	CH_2	$OCH(CH_3)C_5H_{11}$-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	$OCH_2CH=CH_2$
IIb-11	(5) Cl	-	CH_2	OC_4H_9-i
IIb-12	(5) Cl	-	CH_2	
IIb-13	(5) Cl	-		$OCH_2CH=CH_2$

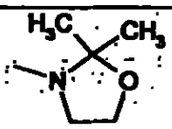
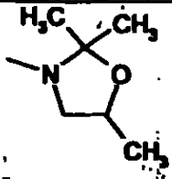
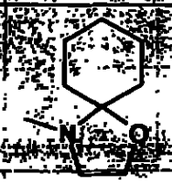
Beispiel-Nr.	(Position) X^2	(Position) X^3	A^2	R^{15}
IIb-14	(5) Cl	-		OC_2H_5
IIb-15	(5) Cl	-		OCH_3

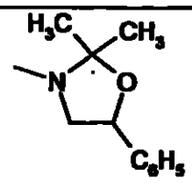
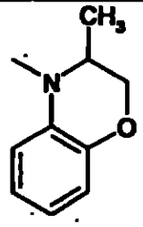
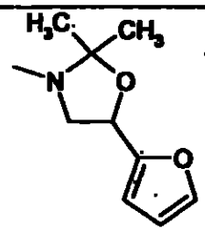
Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIc) sind in der nachstehenden Tabelle 21 aufgeführt.



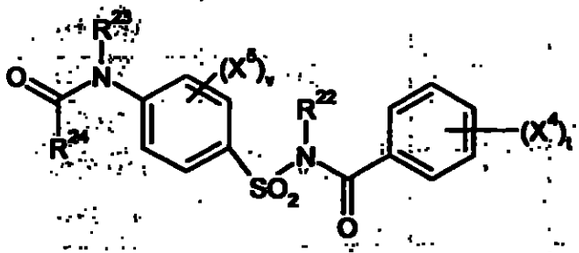
(IIc)

Tabelle 21: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIc)

Beispiel-Nr.	R^{16}	$N(R^{17},R^{18})$
IIc-1	$CHCl_2$	$N(CH_2CH=CH_2)_2$
IIc-2	$CHCl_2$	
IIc-3	$CHCl_2$	
IIc-4	$CHCl_2$	

Beispiel-Nr.	R^{16}	$N(R^{17},R^{18})$
IIc-5	$CHCl_2$	
IIc-6	$CHCl_2$	
IIc-7	$CHCl_2$	

Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IId) sind in der nachstehenden Tabelle 22 aufgeführt.



(IId)

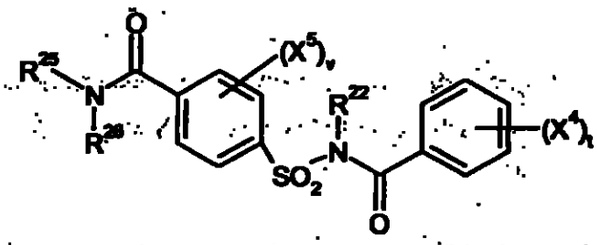
Tabelle 22: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IId)

Beispiel-Nr.	R^{22}	R^{23}	R^{24}	(Positionen) $(X^4)_n$	(Positionen) $(X^5)_v$
IId-1	H	H	CH_3	(2) OCH_3	
IId-2	H	H	C_2H_5	(2) OCH_3	
IId-3	H	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3	
IId-4	H	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3	

Beispiel-Nr.	R^{22}	R^{23}	R^{24}	(Positionen) $(X^4)_t$	(Positionen) $(X^5)_v$
IId-5	H	H		(2) OCH_3	-
IId-6	H	H	CH_3	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-7	H	H	C_2H_5	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-8	H	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-9	H	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-10	H	H		(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-11	H	H	OCH_3	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-12	H	H	OC_2H_5	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-13	H	H	OC_3H_7-i	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-14	H	H	SCH_3	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-15	H	H	SC_2H_5	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-16	H	H	SC_3H_7-i	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-17	H	H	$NHCH_3$	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-18	H	H	NHC_2H_5	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-19	H	H	NHC_3H_7-i	(2) OCH_3 (5) CH_3	-

Beispiel-Nr.	R^{22}	R^{23}	R^{24}	(Positionen) $(X^4)_t$	(Positionen) $(X^5)_v$
IId-20	H	H		(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-21	H	H	$NHCH_3$	(2) OCH_3	-
IId-22	H	H	NHC_3H_7-i	(2) OCH_3	-
IId-23	H	H	$N(CH_3)_2$	(2) OCH_3	-
IId-24	H	H	$N(CH_3)_2$	(3) CH_3 (4) CH_3	-
IId-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 23 aufgeführt.



(IIe)

Tabelle 23: 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_2H_5	(2) OCH_3	-
IIe-3	H	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3	-
IIe-4	H	H	C_3H_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_2H_5	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IIe-9	H	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3 (5) CH_3	-

Beispiel-Nr.	R^{27}	R^{25}	R^{26}	(Positionen) $(X^4)_n$	(Positionen) $(X^5)_n$
IIe-10	H	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IIe-11	H	H		(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IIe-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 IIe-5 und IIe-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).

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).

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 (IIe) 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 24 aufgeführt.

83

Tabelle 24: 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
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

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
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
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

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
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 25: 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	Fenclorim
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	Fenclorim
I-2-b	Cumyluron
I-2-b	Daimuron /Dymron

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
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
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
I-2-e	Daimuron /Dymron
I-2-e	Dimepiperate

87

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
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

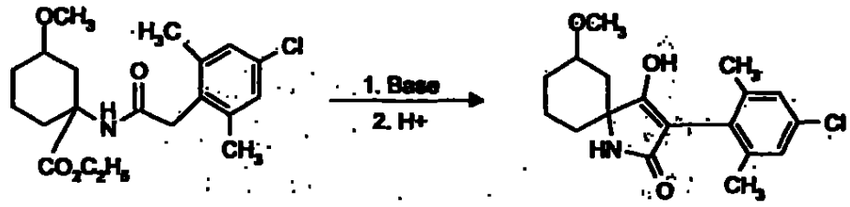
Es wurde nun überraschend gefunden, dass die oben definierten Wirkstoffkombinationen aus substituierten cyclischen Ketoenole der allgemeinen Formel (I) und Safenern (Antidots) aus der oben aufgeführten Gruppe (b') bei sehr guter Nutzpflanzen-Verträglichkeit eine besonders hohe herbizide Wirksamkeit aufweisen 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 ant-

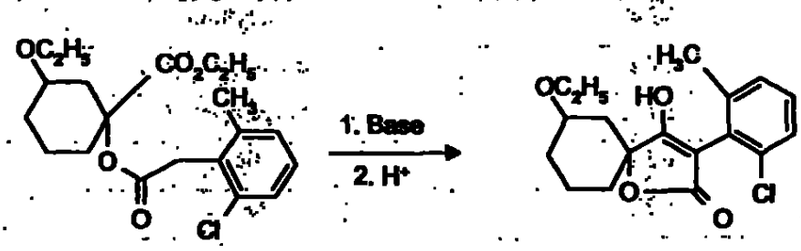
agonisierten, gerade die oben aufgeführten Verbindungen der Gruppe (b') geeignet sind, die schädigende Wirkung von substituierten cyclischen Ketoenolen auf die Kulturpflanzen annähernd vollständig aufzuheben, ohne dabei die herbizide Wirksamkeit gegenüber den Unkräutern maßgeblich zu beeinträchtigen.

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.

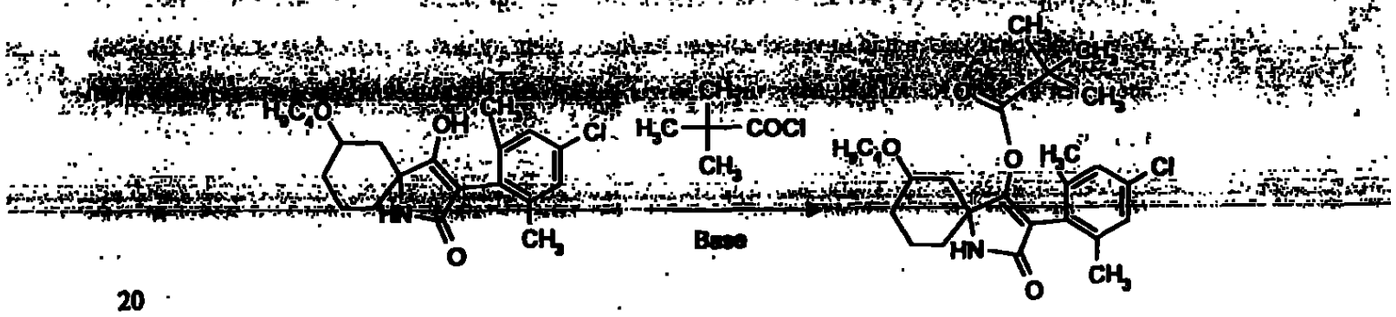
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (A) N-[(4-Chlor-2,6-dimethyl)-phenylacetyl]-1-amino-3-methoxy-cyclohexancarbonsäureethylester als Ausgangsstoff, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



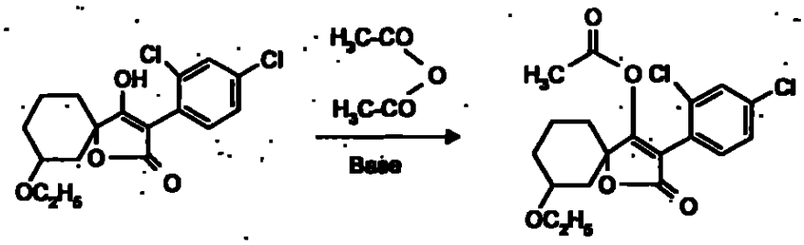
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (B) O-[(2-Chlor-6-methyl)-phenylacetyl]-1-hydroxy-3-ethoxy-cyclohexancarbonsäureethylester, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



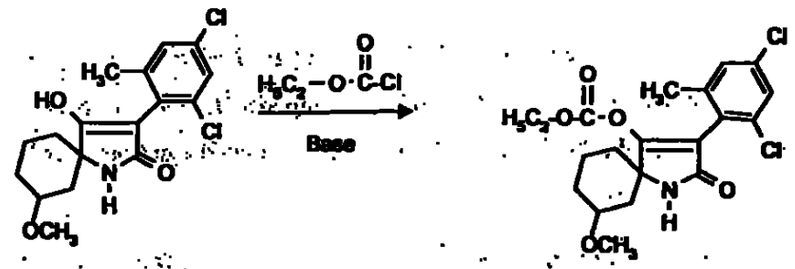
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (Cα) 7-Butoxy-3-[(4-chlor-2,6-dimethyl)-phenyl]-1-azaspiro[4,5]decan-2,4-dion und Pivaloylchlorid als Ausgangsstoffe, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



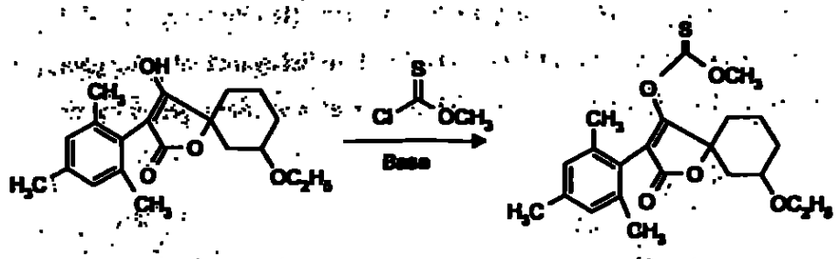
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (C) (Variante β) 7-Ethoxy-3-[(2,4-dichlor)-phenyl]-1-oxaspiro-[4,5]-decan-2,4-dion und Acetanhydrid als Ausgangsverbindungen, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



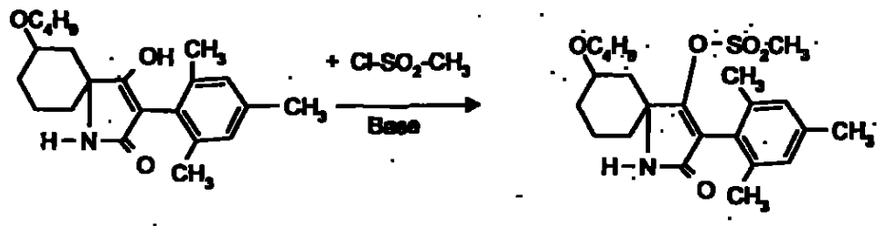
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (D) 7-Methoxy-3-[(2,4-dichlor-6-methyl)-phenyl]-1-azaspiro[4,5]decan-2,4-dion und Chlorameisensäureethylester als Ausgangsverbindungen, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



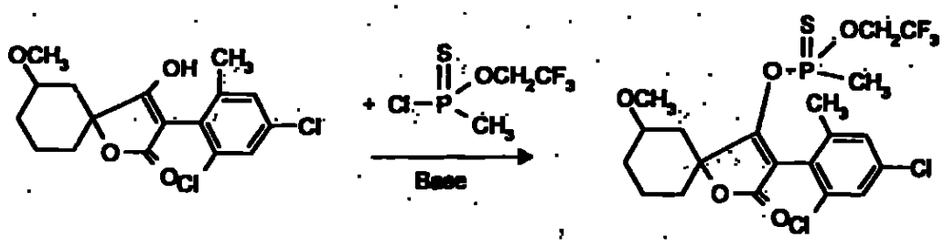
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (E) 7-Ethoxy-3-[(2,4,6-trimethyl)-phenyl]-1-oxaspiro[4,5]decan-2,4-dion und Chlormonothioameisensäuremethylester als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf folgendermaßen wiedergegeben werden:



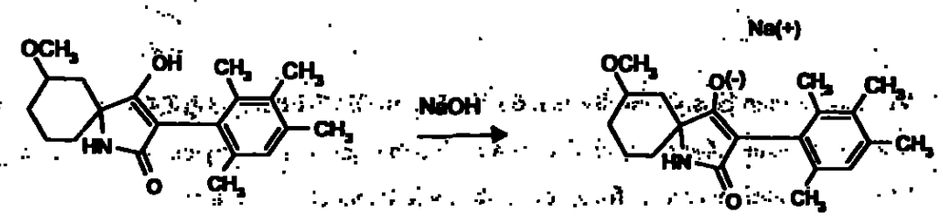
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (E) 7-Butoxy-3-[(2,4,6-trimethyl)-phenyl]-1-azaspiro[4,5]decan-2,4-dion und Methansulfonsäurechlorid als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



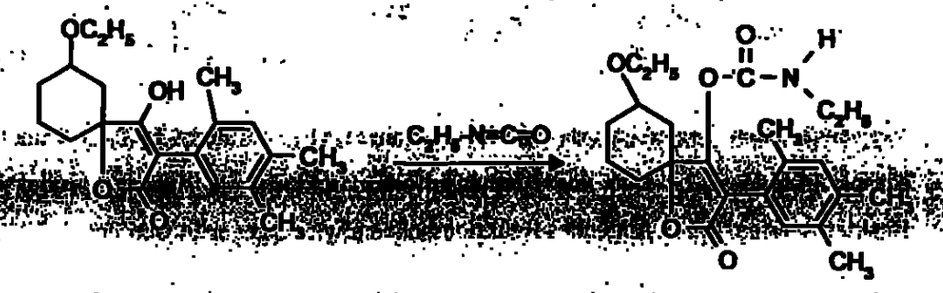
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (G) 7-Methoxy-3-[(2,4-dichlor-6-methyl)-phenyl]-1-oxaspiro[4,5]decan-2,4-dion und Methanthio-phosphonsäurechlorid-(2,2,2-trifluorethyl-ester) als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



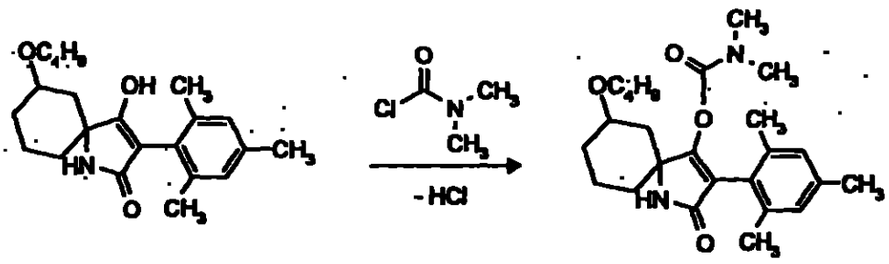
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (H) 7-Methoxy-3-[(2,3,4,6-tetramethylphenyl]-1-azaspiro[4,5]decan-2,4-dion und NaOH als Komponenten, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



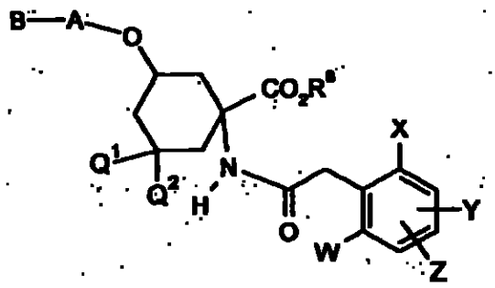
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (I) (Variante α) 7-Ethoxy-3-[(2,4,5-trimethyl)-phenyl]-1-oxaspiro[4,5]decan-2,4-dion und Ethylisocyanat als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (I) (Variante β) 7-Butoxy-3-[(2,4,6-trimethyl)-phenyl]-1-azaspiro[4,5]decan-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)



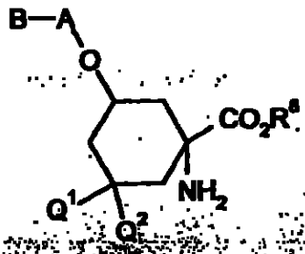
(II)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2, 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 (XIV)

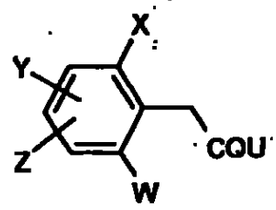


(XIV)

in welcher

A, B, Q^1 und Q^2 und R^8 die oben angegebene Bedeutung haben,

mit substituierten Phenylessigsäurederivaten der Formel (XV)



(XV)

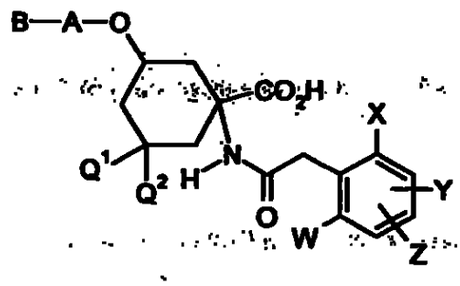
in welcher

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

U für eine durch Carbonsäureaktivierungsreagenzien wie Carbonyldiimidazol, Carbonyldiimide (wie z.B. Dicyclohexylcarbondiimid), Phosphorylierungsreagenzien (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 (XVI)



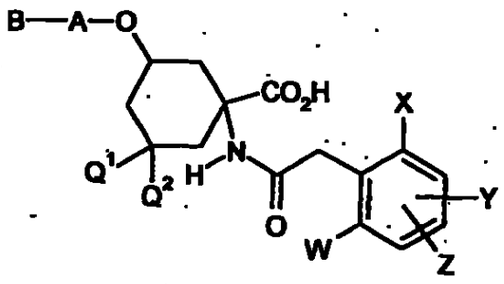
(XVI)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

verestert (Chem. Ind. (London) 1568 (1968)).

Die Verbindungen der Formel (XVI)



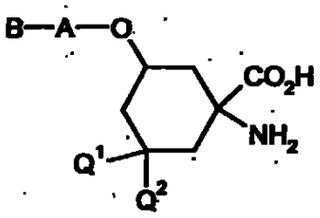
(XVI)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

sind neu.

Man erhält die Verbindungen der Formel (XVI) beispielsweise, wenn man 1-Amino-cyclohexan-carbonsäuren der Formel (XVII)

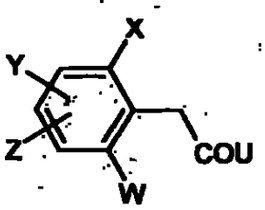


(XVII)

in welcher

A, B, Q^1 und Q^2 die oben angegebenen Bedeutungen haben

mit substituierten Phenylessigsäurederivaten der Formel (XV)



(XV)

in welcher

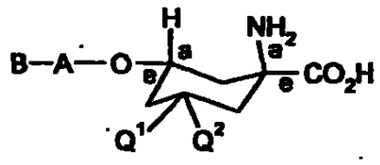
U, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben

nach Schotten-Baumann acyliert (Organikum, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1977, S. 505).

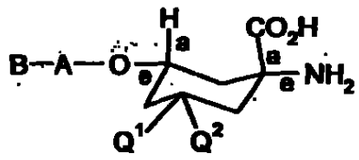
Die Verbindungen der Formel (XV) sind teilweise bekannt und/oder lassen sich nach den bekannten Verfahren in den eingangs zitierten Offenlegungsschriften herstellen.

Die Verbindungen der Formel (XIV) und (XVII) sind neu und lassen sich nach bekannten Verfahren darstellen (siehe z.B. Compagnon, Ann. Chim. (Paris) [14] 5, S. 11-22, 23-27 (1970), L. Munday, J. Chem. Soc. 4372 (1961); J.T. Eward, C. Jitrangeri, Can. J. Chem. 53, 3339 (1975)).

Die neuen 1-Amino-cyclohexan-carbonsäuren (XVII) sind im Allgemeinen nach der Bucherer-Bergs-Synthese oder nach der Strecker-Synthese erhältlich und fallen dabei jeweils in unterschiedlichen Isomerenformen an. Im Folgenden werden der Einfachheit halber die Isomeren als ß bezeichnet, in welchem der 3-Substituent (O-A-B) und die Aminogruppe äquatorial/axial oder axial/äquatorial stehen. Im Folgenden wurden der Einfachheit halber die Isomeren als α bezeichnet, in welchen die Aminogruppe und der 3-Substituent (O-A-B) äquatorial/äquatorial oder axial/axial stehen.



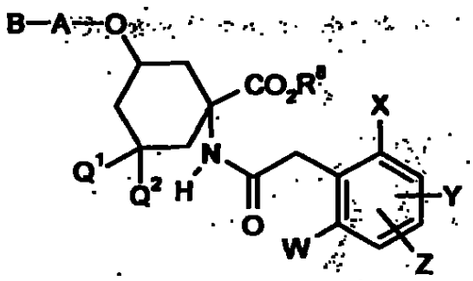
Beispiel: ß-Isomeres



Beispiel: α-Isomeres

(L. Munday, J. Chem. Soc. 4372 (1961).

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

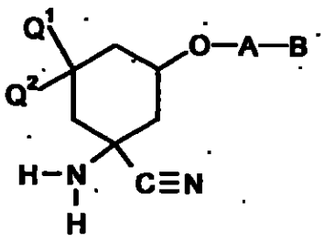


(II)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z und R^8 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

herstellen, wenn man 1-Amino-cyclohexan-carbonsäurenitrile der Formel (XVIII)

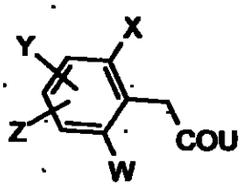


(XVIII)

in welcher

A, B, Q^1 und Q^2 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

mit substituierten Phenylessigsäurederivaten der Formel (XV)

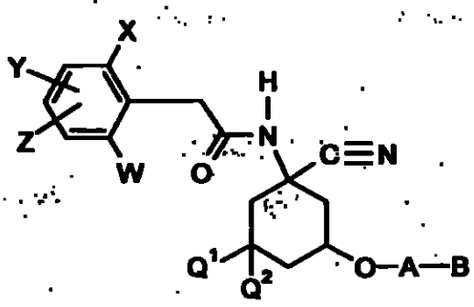


(XV)

in welcher

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

zu Verbindungen der Formel (XIX)



(XIX)

in welcher

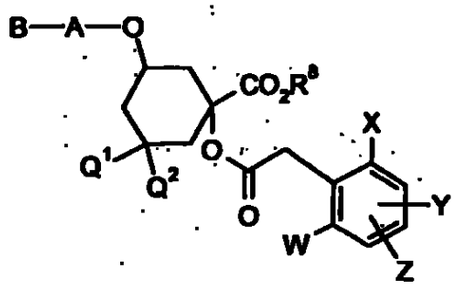
A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

umsetzt,

und diese anschließend einer sauren Alkoholyse unterwirft.

Die Verbindungen der Formel (XIX) sind ebenfalls neu. Die Verbindungen der Formel (XVIII) sind ebenfalls neu und lassen sich z.B. wie in EP 595 130 beschrieben herstellen.

Die bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B) als Ausgangstoffe benötigten Verbindungen der Formel (III).



(III)

in welcher

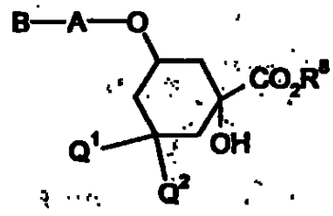
A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z und R^8 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

sind neu.

Sie lassen sich nach im Prinzip bekannten Methoden in einfacher Weise herstellen.

Man erhält die Verbindungen der Formel (III) beispielsweise, wenn man

1-Hydroxy-cyclohexan-carbonsäureester der Formel (XX)

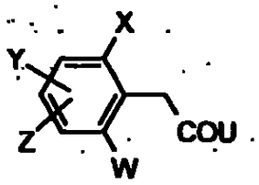


(XX)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2 und R^8 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

mit substituierten Phenylessigsäurederivaten der Formel (XV)



in welcher

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

acyliert (Chem. Reviews 52, 237-416 (1953)).

Die 1-Hydroxy-3-alkoxy-cyclohexyl-carbonsäureester der Formel (XX) sind neu. Man erhält sie beispielsweise, indem man substituierte 1-Hydroxy-3-alkoxy-cyclohexan-carbonsäurenitrile in Gegenwart von Säuren, z.B. nach Pinner mit Alkoholen umsetzt. Das Cyanhydrin erhält man beispielsweise durch Umsetzung von substituierten 3-Alkoxy-cyclohexan-1-onen mit Blausäure.

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

Die Verbindungen der Formel (XV) sind darüber hinaus aus den eingangs zitierten Patentanmeldungen bekannt und/oder lassen sich nach den dort angegebenen Methoden herstellen.

Das Verfahren (A) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (II), in welcher A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z und R^8 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 (A) alle gegenüber den Reaktionsteilnehmern 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, 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(C_8-C_{10})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 Natriummethylat, Natriumethylat und Kalium-tert.-butylat einsetzbar.

Die Reaktionstemperatur kann bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen -75°C und 200°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 Reaktionskomponente der Formel (II) und die deprotonierende Base im allgemeinen in äquimolaren bis 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 man Verbindungen der Formel (III), in welcher A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z und R^8 die oben angegebenen Bedeutungen haben, in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular kondensiert.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B) alle gegenüber den Reaktionsteilnehmern 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(C_8-C_{10})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 Natriummethylat, Natriumethylat und Kalium-tert.-butylat einsetzbar.

Die Reaktionstemperatur kann bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (B) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen -75°C und 200°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 größeren Überschuss (bis zu 3 Mol) zu verwenden.

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

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (C_α) alle gegenüber den 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, darüber hinaus Carbonsäureester, wie Ethylacetat, und auch stark polare Solventien, wie Dimethylformamid, 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 (C_α) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie 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 Reaktionstemperatur kann bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (C_α) 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 (C_α) werden die Ausgangsstoffe der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) und das Carbonsäurehalogenid der Formel (IV) 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 erfolgt nach üblichen Methoden.

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

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (C_β) vorzugsweise 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 (C_β) vorzugsweise diejenigen Säurebindemittel in Frage, die auch bei der Verwendung von Säurehalogeniden vorzugsweise in Betracht kommen.

Die Reaktionstemperatur kann bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (C_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 (C_β) werden die Ausgangsstoffe der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) und das Carbonsäureanhydrid der Formel (V) im allgemeinen in 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 Carbonsäureanhydrid sowie die entstehende Carbonsäure durch Destillation oder durch Waschen mit einem organischen Lösungsmittel oder mit Wasser entfernt.

101

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

Als Säurebindemittel kommen bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (D) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, DABCO, DBU, DBN, 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 Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (D) alle gegenüber den Chlorameisensäureestern bzw. Chlorameisensäurethiolestern 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 Methylisopropylketon, weiterhin Ether, wie Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxan, darüber hinaus Carbonsäureester, wie Ethylacetat, außerdem Nitrile wie Acetonitril und auch stark polare Solventien, wie Dimethylformamid, Dimethylsulfoxid und Sulfolan.

Die Reaktionstemperatur kann bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (D) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Die Reaktionstemperatur liegt im allgemeinen zwischen -20°C und +100°C, vorzugsweise zwischen 0°C und 50°C.

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

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (D) werden die Ausgangsstoffe der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) und der entsprechende Chlorameisensäureester bzw. Chlorameisensäurethiolester der Formel (VI) 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 anorganische Salze entfernt und das verbleibende Reaktionsgemisch durch Abziehen des Verdünnungsmittels einengt.

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

Beim Herstellungsverfahren (E) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) ca. 1 Mol Chlormonothioameisensäureester bzw. Chlordithioameisensäureester der Formel (VII) 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, Essigsäureethylester 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.

Als Basen können beim Verfahren (E) alle üblichen Protonenakzeptoren eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Alkalimetallhydride, Alkalimetallalkoholate, Alkali- oder Erdalkalimetallcarbonate oder -hydrogencarbonate oder Stickstoffbasen. Genannt seien beispielsweise Natriumhydrid, Natriummethanolat, Natriumhydroxid, Calciumhydroxid, Kaliumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Triethylamin, Dibenzylamin, Diisopropylamin, Pyridin, Chinolin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicyclononen (DBN) und Diazabicycloundecen (DBU).

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

Beim Herstellungsverfahren (F) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formel (I-1-a) bis (I-2-a) ca. 1 Mol Sulfonsäurechlorid der Formel (VIII) bei -20 bis 150°C, vorzugsweise bei 0 bis 70°C um.

Das Verfahren (F) wird vorzugsweise in Gegenwart eines Verdünnungsmittels durchgeführt.

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

Vorzugsweise werden Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid, Essigsäureethylester, 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 und 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 Phosphorverbindungen der Formel (IX) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

Beim Herstellungsverfahren (G) 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 (IX) bei Temperaturen zwischen -40°C und 150°C, vorzugsweise zwischen -10 und 110°C um.

Das Verfahren (G) wird vorzugsweise in Gegenwart eines Verdünnungsmittels durchgeführt.

Als Verdünnungsmittel kommen alle inerten, polaren organischen Lösungsmittel in Frage wie Ether, Carbonsäureester, halogenierte Kohlenwasserstoffe, Ketone, Amide, Nitrile, 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, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Pyridin und 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 Endprodukte werden vorzugsweise durch Kristallisation, chromato-

graphische Reinigung oder durch sogenanntes "Andestillieren", d.h. Entfernung der flüchtigen Bestandteile im Vakuum gereinigt.

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

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (H) vorzugsweise Ether wie Tetrahydrofuran, Dioxan, Diethylether oder aber Alkohole wie Methanol, Ethanol, Isopropanol, aber auch Wasser eingesetzt werden. Das erfindungsgemäße Verfahren (H) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt. Die Reaktionstemperatur liegt im allgemeinen zwischen -20°C und 100°C, vorzugsweise zwischen 0°C und 50°C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (I) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-2-a) jeweils mit (Iα) Verbindungen der Formel (XII) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators oder (Iß) mit Verbindungen der Formel (XIII) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

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

Das Verfahren (Iα) wird vorzugsweise in Gegenwart eines Verdünnungsmittels durchgeführt.

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

Gegebenenfalls können Katalysatoren zur Beschleunigung der Reaktion zugesetzt werden. Als Katalysatoren können sehr vorteilhaft zinnorganische Verbindungen, wie z.B. Dibutylzinndilaurat eingesetzt werden.

Es wird vorzugsweise bei Normaldruck gearbeitet.

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

Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten polaren organischen Lösungsmittel in Frage wie Ether, Carbonsäureester, Nitrile, Ketone, 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 Kaliumtertiärbutylat) das Enolatsalz der Verbindung (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, 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 Methoden.

Die Wirkstoffe eignen sich bei guter Pflanzenverträglichkeit und günstiger Warmblütertoxizität zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, insbesondere Insekten, Spinnentieren und Nematoden, die in der Landwirtschaft, in Forsten, 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:

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

Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. Blaniulus guttulatus.

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

Aus der Ordnung der Symphyla z.B. Scutigerella immaculata.

Aus der Ordnung der Thysanura z.B. Lepisma saccharina.

Aus der Ordnung der Collembola z.B. Onychiurus armatus.

Aus der Ordnung der Orthoptera z.B. Acheta domesticus, Gryllotalpa spp., Locusta migratoria migratorioides, Melanoplus spp., Schistocerca gregaria.

Aus der Ordnung der Blattaria z.B. Blatta orientalis, Periplaneta americana, Leucophaea maderae, Blattella germanica. Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. Forficula auricularia.

Aus der Ordnung der Isoptera z.B. Reticulitermes spp.

Aus der Ordnung der Phthiraptera z.B. Pediculus humanus corporis, Haematopinus spp., Linognathus spp., Trichodectes spp., Damalinia spp.

Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. Hercinothrips femoralis, Thrips tabaci, Thrips palmi, Frankliniella accidentalis.

Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. Eurygaster spp., Dysdercus intermedius, Piesma quadrata, Cimex lectularius, Rhodnius prolixus, Triatoma spp.

Aus der Ordnung der Homoptera z.B. Aleurodes brassicae, Bemisia tabaci, Trialeurodes vaporariorum, Aphis gossypii, Brevicoryne brassicae, Cryptomyzus ribis, Aphis fabae, Aphis pomi, Eriosoma lanigerum, Hyalopterus arundinis, Phylloxera vastatrix, Pemphigus spp., Macrosiphum avenae, Myzus spp., Phorodon humuli, Rhopalosiphum padi, Empoasca spp., Euscelis bilobatus, Nephotettix cincticeps, Lecanium corni, Saissetia oleae, Laodelphax striatellus, Nilaparvata lugens, Aonidiella aurantii, Aspidiotus hederae, Pseudococcus spp., Psylla spp.

Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. Pectinophora gossypiella, Bupalus piniarius, Cheimatobia brumata, Lithocolletis blancardella, Hyponomeuta padella, Plutella xylostella, Malacosoma neustria, Euproctis chrysorrhoea, Lymantria spp., Bucculatrix thurberiella, Phyllocnistis citrella, Agrotis spp., Euxoa spp., Feltia spp., Earias insulana, Heliothis spp., Mamestra brassicae, Panolis flammea, Spodoptera spp., Trichoplusia ni, Carpocapsa pomonella, Pieris spp., Chilo spp., Pyrausta nubilalis, Ephestia kuehniella, Galleria mellonella, Tineola bisselliella, Tinea pellionella, Hofmannophila pseudospretella, Cacoecia podana, Capua reticulana, Choristoneura fumiferana, Clysia ambiguella, Homona magnanima, Tortrix viridana, Cnaphalocerus spp., Oulema oryzae.

Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. Anobium punctatum, Rhizopertha dominica, Bruchidius obtectus, Acanthoscelides obtectus, Hylotrupes bajulus, Agelastica alni, Leptinotarsa decemlineata, Phaedon cochleariae, Diabrotica spp., Psylliodes chrysocephala, Epilachna varivestis, Atomaria spp., Oryzaephilus surinamensis, Anthonomus spp., Sitophilus spp., Otiorrynchus sulcatus, Cosmopolites sordidus, Ceuthorrynchus assimilis, Hypera postica, Dermestes spp., Trogoderma spp., Anthrenus spp., Attagenus spp., Lyctus spp., Meligethes aeneus, Ptinus spp., Niptus hololeucus, Gibbium psylloides, Tribolium spp., Tenebrio molitor, Agriotes spp., Cono-

derus spp., Melolontha melolontha, Amphimallon solstitialis, Costelytra zealandica, Lissorhoptrus oryzophilus.

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

Aus der Ordnung der Diptera z.B. Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Drosophila melanogaster, Musca spp., Fannia spp., Calliphora erythrocephala, Lucilia spp., Chrysomyia spp., Cuterebra spp., Gastrophilus spp., Hyppobosca spp., Stomoxys spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Tabanus spp., Tannia spp., Bibio hortulanus, Oscinella frit, Phorbia spp., Pegomyia hyoscyami, Ceratitis capitata, Dacus oleae, Tipula paludosa, Hylemyia spp., Liriomyza spp.

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

Aus der Klasse der Arachnida z.B. Scorpio maurus, Latrodectus mactans, Acarus siro, Argas spp., Ornithodoros spp., Dermanyssus gallinae, Eriophyes ribis, Phyllocoptruta oleivora, Boophilus spp., Rhipicephalus spp., Amblyomma spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Sarcoptes spp., Tarsonemus spp., Bryobia praetiosa, Panonychus spp., Tetranychus spp., Hemitarsonemus spp., Brevipalpus spp.

Zu den pflanzenparasitären Nematoden gehören z.B. Pratylenchus spp., Radopholus similis, Ditylenchus dipsaci, Tylenchulus semipenetrans, Heterodera spp., Globodera spp., Meloidogyne spp., Aphelenchoides spp., Longidorus spp., Xiphinema spp., Trichodorus spp., Bursaphelenchus spp.

Die erfindungsgemäßen Verbindungen bzw. Wirkstoffkombinationen können gegebenenfalls in bestimmten Konzentrationen bzw. Aufwandmengen auch als Herbizide verwendet werden. Die Verbindungen 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 Sprosa, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stängel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

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

Die Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen überführt 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 schaumerzeugenden 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 Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, 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 Tabakstän-

geln; als Emulgier- und/oder schaumerzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylaryl-polyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. 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 Kephaline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

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 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als solche oder in ihren Formulierungen auch in Mischung mit bekannten Fungiziden, Bakteriziden, Akariziden, Nematiziden oder Insektiziden verwendet werden, um so z.B. das Wirkungsspektrum zu verbreitern oder Resistenzentwicklungen vorzubeugen. In vielen Fällen erhält man dabei synergistische Effekte, d.h. die Wirksamkeit der Mischung ist größer als die Wirksamkeit der Einzelkomponenten.

Als Mischpartner kommen zum Beispiel folgende Verbindungen in Frage:

Fungizide:

2-Phenylphenol; 8-Hydroxyquinoline sulfate; Acibenzolar-S-methyl; Aldimorph; Amidoflumet; Ampropylfos; Ampropylfos-potassium; Andoprim; Anilazine; Azaconazole; Azoxystrobin; Benalaxyl; Benodanil; Benomyl; Benthiavalicarb-isopropyl; Benzamacril; Benzamacril-isobutyl; Bilanafos; Binapacryl; Biphenyl; Bitertanol; Blasticidin-S; Bromuconazole; Bupirimate; Buthiobate; Butylamine; Calcium polysulfide; Capsimycin; Captafol; Captan; Carbendazim; Carboxin; Carpropamid; Carvone; Chinomethionat; Chlobenthiazone; Chlorfenazole; Chloroneb; Chlorothalonil; Chlozolinate; Clozylacon; Cyazofamid; Cyflufenamid; Cymoxanil; Cyproconazole; Cyprodinil; Cyprofuram; Dagger G; Debacarb; Dichlofluanid; Dichlone; Dichlorophen; Diclocymet; Diclomezine; Dicloran; Diethofencarb; Difenoconazole; Diflumetorim; Dimethirimol; Dimethomorph; Dimoxystrobin; Diniconazole; Diniconazole-M; Dinocap; Diphenylamine;

Dipyrithione; Ditalimfos; Dithianon; Dodine; Drazoxolon; Edifenphos; Epoxiconazole; Ethaboxam; Ethirimol; Etridiazole; Famoxadone; Fenamidone; Fenapanil; Fenarimol; Fenbuconazole; Fenfuram; Fenhexamid; Fenitropan; Fenoxanil; Fenpiclonil; Fenpropidin; Fenpropimorph; Ferbam; Fluazinam; Flubenzimine; Fludioxonil; Flumetover; Flumorph; Fluoromide; Fluoxastrobin; Fluquinconazole; Flurprimidol; Flusilazole; Flusulfamide; Flutolanil; Flutriafol; Folpet; Fosetyl-Al; Fosetyl-sodium; Fuberidazole; Furalaxyl; Furametpyr; Furcarbanil; Furmecyclox; Guazatine; Hexachlorobenzene; Hexaconazole; Hymexazol; Imazalil; Imibenconazole; Iminoctadine triacetate; Iminoctadine tris(albesilate); Iodocarb; Ipconazole; Iprobenfos; Iprodione; Iprovalicarb; Irumamycin; Isoprothiolane; Isovaledione; Kasugamycin; Kresoxim-methyl; Mancozeb; Maneb; Meferimzone; Mepanipyrim; Mepronil; Metalaxyl; Metalaxyl-M; Metconazole; Methasulfocarb; Methfuroxam; Metiram; Metominostrobin; Metsulfovax; Mildiomycin; Myclobutanil; Myclozolin; Natamycin; Nicobifen; Nitrothal-isopropyl; Noviflumuron; Nuarimol; Ofurace; Orysastrobin; Oxadixyl; Oxolinic acid; Oxpoconazole; Oxycarboxin; Oxyfenthiin; Paclobutrazol; Pefurazoate; Penconazole; Pencycuron; Phosdiphen; Phthalide; Picoxystrobin; Piperalin; Polyoxins; Polyoxorim; Probenazole; Prochloraz; Procymidone; Propamocarb; Propanosine-sodium; Propiconazole; Propineb; Proquinazid; Prothioconazole; Pyraclostrobin; Pyrazophos; Pyrifenox; Pyrimethanil; Pyroquilon; Pyroxyfur; Pyrrolnitrine; Quinconazole; Quinoxyfen; Quintozene; Simeconazole; Spiroxamine; Sulfur; Tebuconazole; Tecloftalam; Tecnazene; Tetcyclacis; Tetraconazole; Thiabendazole; Thicyofen; Thifluzamide; Thiophanate-methyl; Thiram; Tioxymid; Tolclofos-methyl; Tolylfluanid; Triadimefon; Triadimenol; Triazbutil; Triazoxide; Tricyclamide; Tricyclazole; Tridemorph; Trifloxystrobin; Triflumizole; Triforine; Triticonazole; Uniconazole; Validamycin A; Vinclozolin; Zineb; Ziram; Zoxamide; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-2-propynyl]oxy]-3-methoxyphenyl]-ethyl]-3-methyl- 2-[(methylsulfonyl)amino]-butanamide; 1-(1-naphthalenyl)-1H-pyrrole-2,5-dione; 2,3,5,6-tetrachloro-4-(methylsulfonyl)-pyridine; 2-amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolecarboxamide; 2-chloro-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridincarboxamide; 3,4,5-trichloro-2,6-pyridinedicarbonitrile; Actinovate; cis-1-(4-chlorophenyl)-2-(1H-1,2,4-triazole-1-yl)-cycloheptanol; methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylate; monopotassium carbonate; N-(6-methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropanecarboxamide; N-butyl-8-(1,1-dimethylethyl)-1-oxaspiro[4,5]decan-3-amine; Sodium tetrathiocarbonate;

sowie Kupfersalze und -zubereitungen, wie Bordeaux mixture; Copper hydroxide; Copper naphthenate; Copper oxychloride; Copper sulfate; Cufraneb; Cuprous oxide; Mancopper; Oxine-copper.

Bakterizide:

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

Insektizide / Akarizide / Nematizide:

Abamectin, ABG-9008, Acephate, Acequinocyl, Acetamiprid, Acetoprole, Acrinathrin, AKD-1022, AKD-3059, AKD-3088, Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allethrin, Alpha-Cypermethrin (Alpha-methrin), Amidoflumet, Aminocarb, Amitraz, Avermectin, AZ-60541, Azadirachtin, Azamethiphos, Azinphos-methyl, Azinphos-ethyl, Azocyclotin,

Bacillus popilliae, Bacillus sphaericus, Bacillus subtilis, Bacillus thuringiensis, Bacillus thuringiensis strain BG-2348, Bacillus thuringiensis strain GC-91, Bacillus thuringiensis strain NCTC-11821, Baculovirus, Beauveria bassiana, Beauveria tenella, Benclothiaz, Bendiocarb, Benfuracarb, Bensultap, Benzoximate, Beta-Cyfluthrin, Beta-Cypermethrin, Bifenazate, Bifenthrin, Binapacryl, Bioallethrin, Bioallethrin-S-cyclopentyl-isomer, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Bioresmethrin, Bistrifluron, BPMC, Brofenprox, Bromophos-ethyl, Bromopropylate, Bromfenvinfos (-methyl), BTG-504, BTG-505, Bufencarb, Buprofezin, Butathiofos, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Butylpyridaben,

Cadusafos, Camphechlor, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothion, Carbosulfan, Cartap, CGA-50439, Chinomethionat, Chlordane, Chlordimeform, Chloethocarb, Chlorethoxyfos, Chlorfenapyr, Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Chlormephos, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Chlorproxyfen, Chlorpyrifos-methyl, Chlorpyrifos (-ethyl), Chlovaporthrin, Chromafenozide, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clocythrin, Cloethocarb, Clofentezine, Clothianidin, Clothiazoben, Codlemone, Coumaphos, Cyanofenphos, Cyanophos, Cycloprene, Cycloprothrin, Cydia pomonella, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cyhexatin, Cypermethrin, Cyphenothrin (1R-trans-isomer), Cyromazine,

DDT, Deltamethrin, Demeton-S-methyl, Demeton-S-methylsulphon, Diafenthiuron, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos, Dicofol, Dicrotophos, Dicyclanil, Diflubenzuron, Dimefluthrin, Dimethoate, Dimethylvinphos, Diniobuton, Dinocap, Dinotefuran, Diofenolan, Disulfoton, Docusat-sodium, Dofenapyn, DOWCO-439,

Eflusilanate, Emamectin, Emamectin-benzoate, Empenthrin (1R-isomer), Endosulfan, Entomopthora spp., EPN, Esfenvalerate, Ethiofencarb, Ethiprole, Ethion, Ethoprophos, Etofenprox, Etoxazole, Etrimfos,

Famphur, Fenamiphos, Fenazaquin, Fenbutatin oxide, Fenfluthrin, Fenitrothion, Fenobucarb, Fenothiocarb, Fenoxacrim, Fenoxycarb, Fenpropathrin, Fenpyrad, Fenpyrithrin, Fenpyroximate, Fensulfo-

thion, Fenthion, Fentrifanil, Fenvalerate, Fipronil, Flonicamid, Fluacrypyrim, Fluazuron, Flubenzimine, Flubrocythrinate, Flucycloxuron, Flucythrinate, Flufenerim, Flufenoxuron, Flufenprox, Flumethrin, Flupyrazofos, Flutenzin (Flufenzine), Fluvalinate, Fonofos, Formetanate, Formothion, Fosmethilan, Fosthiazate, Fubfenprox (Fluproxyfen), Furathiocarb,

Gamma-Cyhalothrin, Gamma-HCH, Gossyplure, Grandlure, Granuloseviren,

Halfenprox, Halofenozide, HCH, HCN-801, Heptenophos, Hexaflumuron, Hexythiazox, Hydramethylnone, Hydroprene,

IKA-2002, Imidacloprid, Iniprothrin, Indoxacarb, Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isofenphos, Isoprocarb, Isoxathion, Ivermectin,

Japonilure,

Kadethrin, Kernpolyederviren, Kinoprene,

Lambda-Cyhalothrin, Lindane, Lufenuron,

Malathion, Mecarbam, Mesulfenfos, Metaldehyd, Metam-sodium, Methacrifos, Methamidophos, Metharhizium anisopliae, Metharhizium flavoviride, Methidathion, Methiocarb, Methomyl, Methoprene, Methoxychlor, Methoxyfenozide, Metofluthrin, Metolcarb, Metoxadiazone, Mevinphos, Milbemectin, Milbemycin, MKI-245, MON-45700, Monocrotophos, Moxidectin, MTI-800,

Naled, NC-104, NC-170, NC-184, NC-194, NC-196, Niclosamide, Nicotine, Nitenpyram, Nithiazine, NNI-0001, NNI-0101, NNI-0250, NNI-9768, Novaluron, Noviflumuron,

OK-5101, OK-5201, OK-9601, OK-9602, OK-9701, OK-9802, Omethoate, Oxamyl, Oxydemeton-methyl,

Paecilomyces fumosoroseus, Parathion-methyl, Parathion (-ethyl), Permethrin (cis-, trans-), Petroleum, PH-6045, Phenothrin (1R-trans isomer), Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Piperonyl butoxide, Pirimicarb, Pirimiphos-methyl, Pirimiphos-ethyl, Potassium oleate, Prallethrin, Profenofos, Profluthrin, Promecarb, Propaphos, Propargite, Propetamphos, Propoxur, Prothiofos, Prothoate, Protrifenbute, Pymetrozine, Pyraclofos, Pyresmethrin, Pyrethrum, Pyridaben, Pyridalyl, Pyridaphenthion, Pyridathion, Pyrimidifen, Pyriproxyfen,

Quinalphos,

Resmethrin, RH-5849, Ribavirin, RU-12457, RU-15525,

S-421, S-1833, Salithion, Sebufos, SI-0009, Silafluofen, Spinosad, Spirodiclofen, Spiromesifen, Sulfluramid, Sulfotep, Sulprofos, SZI-121,

Tau-Fluvalinate, Tebufenozide, Tebufenpyrad, Tebupirimfos, Teflubenzuron, Tefluthrin, Temephos, Temivinphos, Terbam, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Tetradifon, Tetramethrin, Tetramethrin (1R-isomer), Tetrasul, Theta-Cypermethrin, Thiacloprid, Thiamethoxam, Thiapronil, Thiatriphos, Thiocyclam hydrogen oxalate, Thiodicarb, Thiofanox, Thiometon, Thiosultap-sodium, Thuringiensin, Tolfenpyrad, Tralocythrin, Tralomethrin, Transfluthrin, Triarathene, Triazamate, Triazophos, Triazuron, Trichlophenidine, Trichlorfon, Trichoderma atroviride, Triflumuron, Trimethacarb,

Vamidothion, Vaniliprole, Verbutin, Verticillium lecanii,

WL-108477, WL-40027,

YI-5201, YI-5301, YI-5302,

XMC, Xylylcarb,

ZA-3274, Zeta-Cypermethrin, Zolaprofos, ZXI-8901,

die Verbindung 3-Methyl-phenyl-propylcarbamat (Tsumacide Z),

die Verbindung 3-(5-Chlor-3-pyridinyl)-8-(2,2,2-trifluorethyl)-8-azabicyclo[3.2.1]octan-3-carbonitril (CAS-Reg.-Nr. 185982-80-3) und das entsprechende 3-endo-Isomere (CAS-Reg.-Nr. 185984-60-5) (vgl. WO-96/37494, WO-98/25923),

sowie Präparate, welche insektizid wirksame Pflanzenextrakte, Nematoden, Pilze oder Viren enthalten.

Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Herbiziden oder mit Düngemitteln und Wachstumsregulatoren 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.

Der Wirkstoffgehalt der aus den handelsüblichen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen kann in weiten Bereichen variieren. Die Wirkstoffkonzentration der Anwendungsformen kann von 0,0000001 bis zu 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,0001 und 1 Gew.-% liegen.

Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepaßten üblichen Weise.

Bei der Anwendung gegen Hygiene- und Vorratsschädlinge zeichnet sich der Wirkstoff bzw. Wirkstoffkombinationen durch eine hervorragende Residualwirkung auf Holz und Ton sowie durch eine gute Alkalistabilität auf gekälkten Unterlagen aus.

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 (Genetic Modified Organisms) und deren Teile behandelt. Der Begriff "Teile" bzw. "Teile von Pflanzen" oder "Pflanzenteile" wurde 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 Aufwandmengen 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 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 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. 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, Baumwolle, Raps, Rüben, Zuckerrohr sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchten und Weintrauben) erwähnt, wobei Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle und Raps besonders hervorgehoben werden. Als Eigenschaften ("Traits") werden besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen Insekten 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. Als Eigenschaften ("Traits") werden weiterhin besonders hervorgehoben die erhöhte Toleranz der Pflanzen gegenüber bestimmten herbiziden Wirkstoffen, beispielsweise Imidazolinonen, Sulfonylharnstoffen, 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 mit den erfindungsgemäßen Verbindungen 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 bzw. Wirkstoffkombinationen wirken nicht nur gegen Pflanzen-, Hygiene- und Vorratsschädlinge, sondern auch auf dem veterinärmedizinischen Sektor gegen tierische Parasiten (Ektoparasiten) 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 Brachycerina 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..

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.. Aus der Ordnung der Blattarida z.B. Blatta orientalis, Periplaneta americana, Blattela germanica, Supella spp..

Aus der Unterklasse der Acaria (Acarida) und den Ordnungen der Meta- sowie Mesostigmata z.B. Argas spp., Ornithodorus spp., Otobius spp., Ixodes spp., Amblyomma spp., Boophilus spp., Dermacentor spp., Haemophysalis spp., Hyalomma spp., Rhipicephalus spp., Dermanyssus spp., Raillietia spp., Pneumonyssus spp., Stenostoma spp., Varroa spp..

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..

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen 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 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 bzw. Wirkstoffkombinationen geschieht im Veterinärsektor in bekannter Weise durch enterale Verabreichung in Form von beispielsweise Tabletten, Kapseln, Tränken, Drenchen, Granulaten, Pasten, Boli, des feed-through-Verfahrens, von Zäpfchen, durch parenterale Verabreichung, wie zum Beispiel durch Injektionen (intramuskulär, subcutan, intravenös, intraperitonal 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.

Bei der Anwendung für Vieh, Geflügel, Haustiere etc. kann man die Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen 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.

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

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

Käfer wie

Hylotrupes bajulus, Chlorophorus pilosus, Anobium punctatum, Xestobium rufovillosum, Ptilinus pectinicornis, 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.

Hautflügler wie Sirex juvencus, Urocerus gigas, Urocerus gigas taignus, Urocerus augur.

Termiten wie Kalotermes flavicollis, Cryptotermes brevis, Heterotermes indicola, Reticulitermes flavipes, Reticulitermes santonensis, Reticulitermes lucifugus, Mastotermes darwiniensis, Zootermopsis nevadensis, Coptotermes 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. Ganz besonders bevorzugt handelt es sich bei dem vor Insektenbefall zu schützenden Material um Holz und Holzverarbeitungsprodukte.

Unter Holz und Holzverarbeitungsprodukten, welche durch das erfindungsgemäße Mittel bzw. dieses enthaltende Mischungen geschützt werden kann, ist beispielhaft zu verstehen:

Bauholz, Holzbalken, Eisenbahnschwellen, Brückenteile, Bootsstege, Holzfahrzeuge, Kisten, Paletten, Container, Telefonmasten, Holzverkleidungen, Holzfenster und -türen, Sperrholz, Spanplatten, Tischlerarbeiten oder Holzprodukte, die ganz allgemein beim Hausbau oder in der Bautischlerei Verwendung finden.

Die Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form von Konzentraten oder allgemein üblichen Formulierungen wie Pulver, Granulate, Lösungen, Suspensionen, Emulsionen oder Pasten angewendet werden.

Die genannten Formulierungen können in an sich bekannter Weise hergestellt werden, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit mindestens einem Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgator, Dispergier- und/oder Binde- oder Fixiermittels, Wasser-Repellent, gegebenenfalls Sikkative und UV-Stabilisatoren und gegebenenfalls Farbstoffen und Pigmenten sowie weiteren Verarbeitungshilfsmitteln. Die zum Schutz von Holz und Holzwerkstoffen verwendeten insektiziden Mittel oder Konzentrate enthalten den erfindungsgemäßen Wirkstoff in einer Konzentration von 0,0001 bis 95 Gew.-%, insbesondere 0,001 bis 60 Gew.-%.

Die Menge der eingesetzten Mittel bzw. Konzentrate ist von der Art und dem Vorkommen der Insekten und von dem Medium abhängig. Die optimale Einsatzmenge kann bei der Anwendung jeweils gegebenenfalls durch Testreihen ermittelt werden. Im Allgemeinen ist es jedoch ausreichend 0,0001 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,001 bis 10 Gew.-% des Wirkstoffs, bezogen auf das zu schützende Material, einzusetzen.

Als Lösungs- und/oder Verdünnungsmittel dient ein organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein öliges oder ölartiges schwer flüchtiges organisch-chemisches

Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder ein polares organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder Wasser und gegebenenfalls einen Emulgator und/oder Netzmittel.

Als organisch-chemische Lösungsmittel werden vorzugsweise ölige oder ölartige Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, eingesetzt. Als derartige schwerflüchtige, wasserunlösliche, ölige und ölartige Lösungsmittel werden entsprechende Mineralöle oder deren Aromatenfraktionen oder mineralölhaltige Lösungsmittelgeinische, vorzugsweise Testbenzin, Petroleum und/oder Alkylbenzol verwendet.

Vorteilhaft gelangen Mineralöle mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Testbenzin mit einem Siedebereich von 170 bis 220°C, Spindelöl mit einem Siedebereich von 250 bis 350°C, Petroleum bzw. Aromaten vom Siedebereich von 160 bis 280°C, Terpentinöl und dgl. zum Einsatz.

In einer bevorzugten Ausführungsform werden flüssige aliphatische Kohlenwasserstoffe mit einem Siedebereich von 180 bis 210°C oder hochsiedende Gemische von aromatischen und aliphatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Siedebereich von 180 bis 220°C und/oder Spindeöl und/oder Monochlornaphthalin, vorzugsweise α-Monochlornaphthalin, verwendet.

Die organischen schwerflüchtigen öligen oder ölartigen Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, können teilweise durch leicht oder mittelflüchtige organisch-chemische Lösungsmittel ersetzt werden, mit der Maßgabe, dass das Lösungsmittelgemisch ebenfalls eine Verdunstungszahl über 35 und einen Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, aufweist und dass das Insektizid-Fungizid-Gemisch in diesem Lösungsmittelgemisch löslich oder emulgierbar ist.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Teil des organisch-chemischen Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisches oder ein aliphatisches polares organisch-chemisches Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch ersetzt. Vorzugsweise gelangen Hydroxyl- und/oder Ester- und/oder Ethergruppen enthaltende aliphatische organisch-chemische Lösungsmittel wie beispielsweise Glycolether, Ester oder dgl. zur Anwendung.

Als organisch-chemische Bindemittel werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung die an sich bekannten wasserverdünnbaren und/oder in den eingesetzten organisch-chemischen Lösungsmitteln löslichen oder dispergier- bzw. emulgierbaren Kohlenharze und/oder bindende trocknende Öle, insbesondere Bindemittel bestehend aus oder enthaltend ein Acrylatharz, ein Vinylharz, z.B. Polyvinylacetat, Polyesterharz, Polykondensations- oder Polyadditionsharz, Polyurethanharz, Alkydharz bzw. modifiziertes Alkydharz, Phenolharz, Kohlenwasserstoffharz wie Inden-Cumaron-

harz, Siliconharz, trocknende pflanzliche und/oder trocknende Öle und/oder physikalisch trocknende Bindemittel auf der Basis eines Natur- und/oder Kunstharzes verwendet.

Das als Bindemittel verwendete Kunstharz kann in Form einer Emulsion, Dispersion oder Lösung, eingesetzt werden. Als Bindemittel können auch Bitumen oder bituminöse Substanzen bis zu 10 Gew.-%, verwendet werden. Zusätzlich können an sich bekannte Farbstoffe, Pigmente, wasserabweisende Mittel, Geruchskorrigentien und Inhibitoren bzw. Korrosionsschutzmittel und dgl. eingesetzt werden.

Bevorzugt ist gemäß der Erfindung als organisch-chemische Bindemittel mindestens ein Alkydharz bzw. modifiziertes Alkydharz und/oder ein trocknendes pflanzliches Öl im Mittel oder im Konzentrat enthalten. Bevorzugt werden gemäß der Erfindung Alkydharze mit einem Ölgehalt von mehr als 45 Gew.-%, vorzugsweise 50 bis 68 Gew.-%, verwendet.

Das erwähnte Bindemittel kann ganz oder teilweise durch ein Fixierungsmittel(gemisch) oder ein Weichmacher(gemisch) ersetzt werden. Diese Zusätze sollen einer Verflüchtigung der Wirkstoffe sowie einer Kristallisation bzw. Ausfällem vorbeugen. Vorzugsweise ersetzen sie 0,01 bis 30 % des Bindemittels (bezogen auf 100 % des eingesetzten Bindemittels).

Die Weichmacher stammen aus den chemischen Klassen der Phthalsäureester wie Dibutyl-, Dioctyl- oder Benzylbutylphthalat, Phosphorsäureester wie Tributylphosphat, Adipinsäureester wie Di-(2-ethylhexyl)-adipat, Stearate wie Butylstearat oder Amylstearat, Oleate wie Butyloleat, Glycerinether oder höhermolekulare Glykolether, Glycerinester sowie p-Toluolsulfonsäureester.

Fixierungsmittel basieren chemisch auf Polyvinylalkylethern wie z.B. Polyvinylmethylether oder Ketonen wie Benzophenon, Ethylenbenzophenon.

Als Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel kommt insbesondere auch Wasser in Frage, gegebenenfalls in Mischung mit einem oder mehreren der oben genannten organisch-chemischen Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgatoren und Dispergatoren.

Ein besonders effektiver Holzschutz wird durch großtechnische Imprägnierverfahren, z.B. Vakuum, Doppelvakuum oder Druckverfahren, erzielt.

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

Als zusätzliche Zumischpartner kommen vorzugsweise die in der WO 94/29 268 genannten Insektizide und Fungizide in Frage. Die in diesem Dokument genannten Verbindungen sind ausdrücklicher Bestandteil der vorliegenden Anmeldung.

Als ganz besonders bevorzugte Zumischpartner können Insektizide, wie Chlorpyriphos, Phoxim, Silafluofin, Alphamethrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Imidacloprid, NI-25, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Transfluthrin, Thiacloprid, Methoxyphenoxid und Triflumuron,

sowie Fungizide wie Epoxyconazole, Hexaconazole, Azaconazole, Propiconazole, Tebuconazole, Cyproconazole, Metconazole, Imazalil, Dichlorfluanid, Tolylfluanid, 3-Iod-2-propinyl-butylcarbamat, N-Octyl-isothiazolin-3-on und 4,5-Dichlor-N-octylisothiazolin-3-on, sein.

Zugleich können die erfindungsgemäßen Verbindungen bzw. Wirkstoffkombinationen 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.

Bewuchs durch sessile Oligochaeten, wie Kalkröhrenwürmer sowie durch Muscheln und Arten der Gruppe Ledamorpha (Entenmuscheln), wie verschiedene Lepas- und Scalpellum-Arten, oder durch Arten der Gruppe Balanomorpha (Seepocken), wie Balanus- oder Pollicipes-Species, erhöht den Reibungswiderstand von Schiffen und führt in der Folge durch erhöhten Energieverbrauch und darüber hinaus durch häufige Trockendockaufenthalte zu einer deutlichen Steigerung der Betriebskosten.

Neben dem Bewuchs durch Algen, beispielsweise Ectocarpus sp. und Ceramium sp., kommt insbesondere dem Bewuchs durch sessile Entomostraken-Gruppen, welche unter dem Namen Cirripedia (Rankenflusskrebse) zusammengefasst werden, besondere Bedeutung zu.

Es wurde nun überraschenderweise gefunden, dass die erfindungsgemäßen Verbindungen allein oder in Kombination mit anderen Wirkstoffen, eine hervorragende Antifouling (Antibewuchs)-Wirkung aufweisen.

Durch Einsatz von erfindungsgemäßen Verbindungen allein oder in Kombination mit anderen Wirkstoffen kann auf den Einsatz von Schwermetallen wie z.B. in Bis(trialkylzinn)-sulfiden, Tri-*n*-butylzinnlaurat, Tri-*n*-butylzinnchlorid, Kupfer(I)-oxid, Triethylzinnchlorid, Tri-*n*-butyl(2-phenyl-4-chlorphenoxy)-zinn, Tributylzinnoxid, Molybdändisulfid, Antimonoxid, polymerem Butyltitanat, Phenyl-(bispyridin)-wismutchlorid, Tri-*n*-butylzinnfluorid, Mangan-ethylenbisthiocarbamat, Zinkdimethyldithiocarbamat, Zinkethylenbisthiocarbamat, Zink- und Kupfersalze von 2-Pyridin-

thiol-1-oxid, Bisdimethyldithiocarbamoylzinkethylenbisthiocarbamat, Zinkoxid, Kupfer(I)-ethylen-bisdithiocarbamat, Kupferthiocyanat, Kupfernaphthenat und Tributylzinnhalogeniden verzichtet werden oder die Konzentration dieser Verbindungen entscheidend reduziert werden.

Die anwendungsfertigen Antifoulingfarben können gegebenenfalls noch andere Wirkstoffe, vorzugsweise Algizide, Fungizide, Herbizide, Molluskizide bzw. andere Antifouling-Wirkstoffe enthalten.

Als Kombinationspartner für die erfindungsgemäßen Antifouling-Mittel eignen sich vorzugsweise:

Algizide wie

2-*tert.*-Butylamino-4-cyclopropylamino-6-methylthio-1,3,5-triazin, Dichlorophen, Diuron, Endothal, Fentinacetat, Isoproturon, Methabenzthiazuron, Oxyfluorfen, Quinoclamine und Terbutryn;

Fungizide wie

Benzo[*b*]thiophencarbonsäurecyclohexylamid-S,S-dioxid, Dichlofluanid, Fluorfolpet, 3-Iod-2-propinyl-butylcarbamat, Tolylfluanid und Azole wie

Azaconazole, Cyproconazole, Epoxyconazole, Hexaconazole, Metconazole, Propiconazole und Tebuconazole;

Molluskizide wie

Fentinacetat, Metaldehyd, Methiocarb, Niclosamid, Thiodicarb und Trimethacarb;

oder herkömmliche Antifouling-Wirkstoffe wie

4,5-Dichlor-2-octyl-4-isothiazolin-3-on, Diiodmethylparatrylsulfon, 2-(N,N-Dimethylthiocarbamoylthio)-5-nitrothiazyl, Kalium-, Kupfer-, Natrium- und Zinksalze von 2-Pyridinthiol-1-oxid, Pyridin-triphenylboran, Tetrabutyldistannoxan, 2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)-pyridin, 2,4,5,6-Tetrachloroisophthalonitril, Tetramethylthiuramdisulfid und 2,4,6-Trichlorphenylmaleinimid.

Die verwendeten Antifouling-Mittel enthalten die erfindungsgemäßen Wirkstoffe der genannten Verbindungen in einer Konzentration von 0,001 bis 50 Gew.-%, insbesondere von 0,01 bis 20 Gew.-%.

Die erfindungsgemäßen Antifouling-Mittel enthalten desweiteren die üblichen Bestandteile wie z.B. in Ungerer, *Chem. Ind.* 1985, *37*, 730-732 und Williams, Antifouling Marine Coatings, Noyes,

123

Park Ridge, 1973 beschrieben.

Antifouling-Anstrichmittel enthalten neben den algiziden, fungiziden, molluskiziden und erfindungsgemäßen insektiziden Wirkstoffen insbesondere Bindemittel.

Beispiele für anerkannte Bindemittel sind Polyvinylchlorid in einem Lösungsmittelsystem, chlorierter Kautschuk in einem Lösungsmittelsystem, Acrylharze in einem Lösungsmittelsystem insbesondere in einem wässrigen System, Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymersysteme in Form wässriger Dispersionen oder in Form von organischen Lösungsmittelsystemen, Butadien/Styrol/Acrylnitril-Kautschuke, trocknende Öle, wie Leinsamenöl, Harzester oder modifizierte Hartharze in Kombination mit Teer oder Bitumina, Asphalt sowie Epoxyverbindungen, geringe Mengen Chlorkautschuk, chloriertes Polypropylen und Vinylharze.

Gegebenenfalls enthalten Anstrichmittel auch anorganische Pigmente, organische Pigmente oder Farbstoffe, welche vorzugsweise in Seewasser unlöslich sind. Ferner können Anstrichmittel Materialien, wie Kolophonium enthalten, um eine gesteuerte Freisetzung der Wirkstoffe zu ermöglichen. Die Anstriche können ferner Weichmacher, die rheologischen Eigenschaften beeinflussende Modifizierungsmittel sowie andere herkömmliche Bestandteile enthalten. Auch in Self-Polishing-Antifouling-Systemen können die erfindungsgemäßen Verbindungen oder die oben genannten Mischungen eingearbeitet werden.

Die Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen eignen sich auch zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, 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 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 Scorpionides z.B. Buthus occitanus.

Aus der Ordnung der Acarina z.B. Argas persicus, Argas reflexus, Bryobia ssp., Dermanyssus gallinae, Glyciphagus domesticus, Ornithodorus moubat, Rhipicephalus sanguineus, Trombicula alfreddugesi, Neotrombicula autumnalis, Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae.

Aus der Ordnung der Araneae z.B. Avicularidae, Araneidae.

Aus der Ordnung der Opiliones z.B. Pseudoscorpiones chelifer, Pseudoscorpiones cheiridium, 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.

Aus der Ordnung der Blattaria z.B. Blatta orientalies, 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. Kalotermes spp., Reticulitermes spp.

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

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

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.

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, Pthirus pubis.

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, Wachstumsregulatoren oder Wirkstoffen aus anderen bekannten Insektizidklassen.

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, propellergetriebenen Verdampfern, energielosen bzw. passiven Verdampfungssystemen, Mottenpapieren, Mottensäckchen und Mottengelen, als Granulate oder Stäube, in Streuködern oder Köderstationen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen können auch als Defoliants, Desiccants, 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 Herbizide wirken, hängt im wesentlichen von der angewendeten Menge ab.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe bzw. 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, 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, Sphenoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium.

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, 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.

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

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen eignen sich in Abhängigkeit von der Konzentration zur Totalunkrautbekämpfung, z.B. auf Industrie- und Gleisanlagen und auf Wegen 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 bzw. 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 Vorauflauf- als auch im Nachauflauf-Verfahren.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe bzw. 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 bzw. 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 schaumerzeugenden 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 Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, 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 Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaumerzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylarylpolyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. 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 Kephaline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

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.

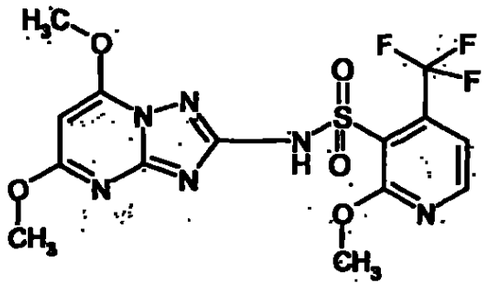
Die Formulierungen enthalten im Allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

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

Für die Mischungen kommen bekannte Herbizide infrage, beispielsweise

Acetochlor, Acifluorfen (-sodium), Aclonifen, Alachlor, Alloxydim (-sodium), Ametryne, Amicarbazone, Amidochlor, Amidosulfuron, Aminopyralid, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, Beflubutamid, Benazolin (-ethyl), Benzcarbazone, Benfuresate, Bensulfuron (-methyl), Bentazon, Benzfendizone, Benzobicyclon, Benzofenap, Benzoylprop (-ethyl), Bialaphos, Bifenox, Bispyribac (-sodium), Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butafenacil (-allyl), Butroxydim, Butylate, Cafenstrole, Caloxydim, Carbetamide, Carfentrazone (-ethyl), Chlomethoxyfen, Chloramben, Chloridazon, Chlorimuron (-ethyl), Chlornitrofen, Chlorsulfuron, Chlortoluron, Cinidon (-ethyl), Cinmethylin, Cinosulfuron, Clefoxydim, Clethodim, Clodinafop (-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, Dimoxyflam, Dinitramine, Diphenamid, Diquat, Dithiopyr, Diuron, Dymron, Epropodan, EPTC, Esprocarb, Ethalfluralin, Ethametsulfuron (-methyl), Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Etobenzanid, Fenoxaprop (-P-ethyl), Fentrazamide, Flamprop (-isopropyl, -isopropyl-L, -methyl), Flazasulfuron, Florasulam, Fluazifop (-P-butyl), Fluazolate, Flucarbazone (-sodium), Flufenacet, Flumetsulam, Flumiclorac (-pentyl), Flumioxazin, Flumipropyn, Flumetsulam, Fluometuron, Fluorochloridone, Fluoroglycofen (-ethyl), Flupoxam, Flupropacil, Flurpyrsulfuron (-methyl, -sodium), Flurenol (-butyl), Fluridone, Fluroxypyr (-butoxypropyl, -meptyl), Flurprimidol, Flurtamone, Fluthiacet (-methyl), Fluthiamide, Fomesafen, Foramsulfuron, Glufosinate (-ammonium), Glyphosate (-isopropylammonium), Halosafen, Haloxyfop (-ethoxyethyl, -P-methyl), Hexazinone, HOK-201, Imazamethabenz (-methyl), Imazamethapyr, Imazamox, Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Imazosulfuron, Iodosulfuron (-methyl, -sodium), Ioxynil, Isopropalin, Isoproturon, Isouron, Isoxaben, Isoxachlortole, Isoxaflutole, Isoxapyrifop, KIH 485, Lactofen, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop, Mefenacet, Mesosulfurone, Mesotrione, Metamifop, Metamitron, Metazachlor, Methabenzthiazuron, Metobenzuron, Metobromuron, (alpha-) Metolachlor, Metosulam, Metoxuron, Metribuzin, Metsulfuron (-methyl), Molinate, Monolinuron, Naproanilide, Napropamide, Neburon, Nicosulfuron, Norflurazon, Orbencarb, Orthosulfamuron, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxaziclomefone, Oxyfluorfen, Paraquat, Pelargonsäure, Pendimethalin, Penoxsulam, Pentoxazone, Phenmedipham, Picolinafen, Pinoxaden, Piperophos, Pretilachlor, Primisulfuron (-methyl), Prodiamine, Profluazol, Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propisochlor, Propoxycarbazone (-sodium), Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen (-ethyl), Pyrazogyl, Pyrazolate, Pyrazosulfuron (-ethyl), Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridate, Pyridatol,

Pyriftalid, Pyriminobac (-methyl), Pyrithiobac (-sodium), Pyrimisulfan, Quinchlorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop (-P-ethyl, -P-tefuryl), Rimsulfuron, Sethoxydim, Simazine, Simetryn, Sulcotrione, Sulfentrazone, Sulfometuron (-methyl), Sulfosate, Sulfosulfuron, Tebutam, Tebuthiuron, Tepraloxydim, Terbuthylazine, Terbutryn, Thenylchlor, Thiafluamide, Thiazopyr, Thidiazimin, Thifensulfuron (-methyl), Thiobencarb, Tiocarbazil, Topramezone, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribenuron (-methyl), Triclopyr, Tridiphane, 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.

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.

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)

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 Vorauflauf 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 Saatfurchen eingebracht oder vor dem Herbizid separat angewendet werden oder zusammen mit dem Herbizid vor oder nach dem Ablaufen der Pflanzen angewendet werden.

Als Beispiele der Pflanzen werden die wichtigen Kulturpflanzen, wie Getreide (Weizen, Gerste, Roggen, Reis), Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Raps, Rüben, Zuckerrohr sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchten und Weintrauben) erwähnt, wobei Getreide, Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle und Raps besonders hervorgehoben werden.

Fungizide lassen sich im Pflanzenschutz zur Bekämpfung von Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes und Deuteromycetes einsetzen.

Bakterizide lassen sich im Pflanzenschutz zur Bekämpfung von Pseudomonadaceae, Rhizobiaceae, Enterobacteriaceae, Corynebacteriaceae und Streptomycetaceae einsetzen.

Beispielhaft aber nicht begrenzend seien einige Erreger von pilzlichen und bakteriellen Erkrankungen, die unter die oben aufgezählten Oberbegriffe fallen, genannt:

Xanthomonas-Arten, wie beispielsweise Xanthomonas campestris pv. oryzae;

Pseudomonas-Arten, wie beispielsweise Pseudomonas syringae pv. lachrymans;

Erwinia-Arten, wie beispielsweise Erwinia amylovora;

Pythium-Arten, wie beispielsweise Pythium ultimum;

Phytophthora-Arten, wie beispielsweise Phytophthora infestans;

Pseudoperonospora-Arten, wie beispielsweise Pseudoperonospora humuli oder Pseudoperonospora cubensis;

Plasmopara-Arten, wie beispielsweise Plasmopara viticola;

Bremia-Arten, wie beispielsweise Bremia lactucae;

Peronospora-Arten, wie beispielsweise Peronospora pisi oder P. brassicae;

Erysiphe-Arten, wie beispielsweise Erysiphe graminis;

Sphaerotheca-Arten, wie beispielsweise Sphaerotheca fuliginea;

Podosphaera-Arten, wie beispielsweise Podosphaera leucotricha;

Venturia-Arten, wie beispielsweise Venturia inaequalis;

Pyrenophora-Arten, wie beispielsweise Pyrenophora teres oder P. graminea

(Konidienform: Drechslera, Syn: Helminthosporium);

Cochliobolus-Arten, wie beispielsweise Cochliobolus sativus

(Konidienform: Drechslera, Syn: Helminthosporium);

Uromyces-Arten, wie beispielsweise Uromyces appendiculatus;

Puccinia-Arten, wie beispielsweise Puccinia recondita;

Sclerotinia-Arten, wie beispielsweise Sclerotinia sclerotiorum;

Tilletia-Arten, wie beispielsweise Tilletia caries;

Ustilago-Arten, wie beispielsweise Ustilago nuda oder Ustilago avenae;

Pellicularia-Arten, wie beispielsweise Pellicularia sasakii;

Pyricularia-Arten, wie beispielsweise Pyricularia oryzae;

Fusarium-Arten, wie beispielsweise Fusarium culmorum;

Botrytis-Arten, wie beispielsweise Botrytis cinerea;

Septoria-Arten, wie beispielsweise Septoria nodorum;

Leptosphaeria-Arten, wie beispielsweise Leptosphaeria nodorum;

Cercospora-Arten, wie beispielsweise Cercospora canescens;

Alternaria-Arten, wie beispielsweise Alternaria brassicae;

Pseudocercosporella-Arten, wie beispielsweise Pseudocercosporella herpotrichoides.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe weisen auch eine starke stärkende Wirkung in Pflanzen auf. Sie eignen sich daher zur Mobilisierung pflanzeneigener Abwehrkräfte gegen Befall durch unerwünschte Mikroorganismen.

Unter pflanzenstärkenden (resistenzinduzierenden) Stoffen sind im vorliegenden Zusammenhang solche Substanzen zu verstehen, die in der Lage sind, das Abwehrsystem von Pflanzen so zu stimulieren, dass die behandelten Pflanzen bei nachfolgender Inokulation mit unerwünschten Mikroorganismen weitgehende Resistenz gegen diese Mikroorganismen entfalten.

Unter unerwünschten Mikroorganismen sind im vorliegenden Fall phytopathogene Pilze, Bakterien und Viren zu verstehen. Die erfindungsgemäßen Stoffe können also eingesetzt werden, um Pflanzen innerhalb eines gewissen Zeitraumes nach der Behandlung gegen den Befall durch die genannten Schädlinge zu schützen. Der Zeitraum, innerhalb dessen Schutz herbeigeführt wird, erstreckt sich im allgemeinen von 1 bis 10 Tage, vorzugsweise 1 bis 7 Tage nach der Behandlung der Pflanzen mit den Wirkstoffen.

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.

Im Materialschutz lassen sich die erfindungsgemäßen Stoffe zum Schutz von technischen Materialien gegen Befall und Zerstörung durch unerwünschte Mikroorganismen einsetzen.

Unter technischen Materialien sind im vorliegenden Zusammenhang nichtlebende Materialien zu verstehen, die für die Verwendung in der Technik zubereitet worden sind. Beispielsweise können technische Materialien, die durch erfindungsgemäße Wirkstoffe vor mikrobieller Veränderung oder Zerstörung geschützt werden sollen, Klebstoffe, Leime, Papier und Karton, Textilien, Leder, Holz, Anstrichmittel und Kunststoffartikel, Kühlschmierstoffe und andere Materialien sein, die von Mikroorganismen befallen oder zersetzt werden können. Im Rahmen der zu schützenden Materialien seien auch Teile von Produktionsanlagen, beispielsweise Kühlwasserkreisläufe, genannt, die durch Vermehrung von Mikroorganismen beeinträchtigt werden können. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung seien als technische Materialien vorzugsweise Klebstoffe, Leime, Papiere und Kartone, Leder, Holz, Anstrichmittel, Kühlschmiermittel und Wärmeübertragungsflüssigkeiten genannt, besonders bevorzugt Holz.

Als Mikroorganismen, die einen Abbau oder eine Veränderung der technischen Materialien bewirken können, seien beispielsweise Bakterien, Pilze, Hefen, Algen und Schleimorganismen genannt. Vorzugsweise wirken die erfindungsgemäßen Wirkstoffe gegen Pilze, insbesondere Schimmelpilze, holzverfärbende und holzzerstörende Pilze (Basidiomyceten) sowie gegen Schleimorganismen und Algen.

Es seien beispielsweise Mikroorganismen der folgenden Gattungen genannt:

Alternaria, wie Alternaria tenuis,

Aspergillus, wie Aspergillus niger,

Chaetomium, wie Chaetomium globosum,

Coniophora, wie Coniophora puetana,

Lentinus, wie Lentinus tigrinus,

Penicillium, wie Penicillium glaucum,

Polyporus, wie Polyporus versicolor,

Aureobasidium, wie Aureobasidium pullulans,

Sclerophoma, wie Sclerophoma pityophila,

Trichoderma, wie Trichoderma viride,

Escherichia, wie Escherichia coli,

Pseudomonas, wie Pseudomonas aeruginosa,

Staphylococcus, wie Staphylococcus aureus.

Die Wirkstoffe können in Abhängigkeit von ihren jeweiligen physikalischen und/oder chemischen Eigenschaften in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Schäume, Pasten, Granulate, Aerosole, Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen und in Hüllmassen für Saatgut, sowie ULV-Kalt- und Warmnebel-Formulierungen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln, unter Druck stehenden verflüssigten Gasen und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaumerzeugenden 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 Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, Alkohole, wie Butanol oder Glycol sowie deren Ether und Ester, Ketone, wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser. Mit verflüssigten gasförmigen Streckmitteln oder Trägerstoffen sind solche Flüssigkeiten gemeint, welche bei normaler Temperatur und unter Normaldruck gasförmig sind, z.B. Aerosol-

Treibgase, wie Halogenkohlenwasserstoffe sowie Butan, Propan, Stickstoff und Kohlendioxid. Als feste Trägerstoffe kommen in Frage: z.B. 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 Tabakstengel. Als Emulgier und/oder schaumerzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäureester, Polyoxyethylen-Fettalkoholether, z.B. Alkylarylpolyglycolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate. Als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

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

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 %.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als solche oder in ihren Formulierungen auch in Mischung mit bekannten Fungiziden, Bakteriziden, Akariziden, Nematiziden oder Insektiziden verwendet werden, um so z.B. das Wirkungsspektrum zu verbreitern oder Resistenzentwicklungen vorzubeugen. In vielen Fällen erhält man dabei synergistische Effekte, d.h. die Wirksamkeit der Mischung ist größer als die Wirksamkeit der Einzelkomponenten.

Als Mischpartner kommen zum Beispiel folgende Verbindungen in Frage:

Fungizide:

2-Phenylphenol; 8-Hydroxyquinoline sulfate; Acibenzolar-S-methyl; Aldimorph; Amidoflumet; Ampropylfos; Ampropylfos-potassium; Andoprim; Anilazine; Azaconazole; Azoxystrobin; Benalaxyl; Benodanil; Benomyl; Benthiavalicarb-isopropyl; Benzamacril; Benzamacril-isobutyl; Bilanafos; Binapacryl; Biphenyl; Bitertanol; Blasticidin-S; Bromuconazole; Bupirimate;

Buthiobate; Butylamine; Calcium polysulfide; Capsimycin; Captafol; Captan; Carbendazim; Carboxin; Carpropamid; Carvone; Chinomethionat; Chlobenthiazone; Chlorfenazole; Chloroneb; Chlorothalonil; Chlozolinate; Clozylacon; Cyazofamid; Cyflufenamid; Cymoxanil; Cyproconazole; Cyprodinil; Cyprofuram; Dagger G; Debacarb; Dichlofluanid; Dichlone; Dichlorophen; Diclocymet; Diclomezine; Dicloran; Diethofencarb; Difenoconazole; Diflumetorim; Dimethirimol; Dimethomorph; Dimoxystrobin; Diniconazole; Diniconazole-M; Dinocap; Diphenylamine; Dipyrithione; Ditalimfos; Dithianon; Dodine; Drazoxolon; Edifenphos; Epoxiconazole; Ethaboxam; Ethirimol; Etridiazole; Famoxadone; Fenamidone; Fenapanil; Fenarimol; Fenbuconazole; Fenfuram; Fenhexamid; Fenitropan; Fenoxanil; Fenpiclonil; Fenpropidin; Fenpropimorph; Ferbam; Fluazinam; Flubenzimine; Fludioxonil; Flumetover; Flumorph; Fluoromide; Fluoxastrobin; Fluquinconazole; Flurprimidol; Flusilazole; Flusulfamide; Flutolanil; Flutriafol; Folpet; Fosetyl-Al; Fosetyl-sodium; Fuberidazole; Furalaxyl; Furametpyr; Furcarbanil; Furmecyclox; Guazatine; Hexachlorobenzene; Hexaconazole; Hymexazol; Imazalil; Imibenconazole; Iminoctadine triacetate; Iminoctadine tris(albesil; Iodocarb; Ipconazole; Iprobenfos; Iprodione; Iprovalicarb; Irumamycin; Isoprothiolane; Isovaledione; Kasugamycin; Kresoxim-methyl; Mancozeb; Maneb; Meferimzone; Mepanipyrim; Mepronil; Metalaxyl; Metalaxyl-M; Metconazole; Methasulfocarb; Methfuroxam; Metiram; Metominostrobin; Metsulfovax; Mildiomycin; Myclobutanil; Myclozolin; Natamycin; Nicobifen; Nitrothal-isopropyl; Noviflumuron; Nuarimol; Ofurace; Orysastrobin; Oxadixyl; Oxolinic acid; Oxpoconazole; Oxycarboxin; Oxyfenthiin; Paclobutrazol; Pefurazoate; Penconazole; Pencycuron; Phosdiphen; Phthalide; Picoxystrobin; Piperalin; Polyoxins; Polyoxorim; Probenazole; Prochloraz; Procymidone; Propamocarb; Propanosine-sodium; Propiconazole; Propineb; Proquinazid; Prothioconazole; Pyraclostrobin; Pyrazophos; Pyrifenox; Pyrimethanil; Pyroquilon; Pyroxyfur; Pyrrolnitrine; Quinconazole; Quinoxyfen; Quintozene; Simeconazole; Spiroxamine; Sulfur; Tebuconazole; Tecloftalam; Tecnazene; Tetcyclacis; Tetraconazole; Thiabendazole; Thicyofen; Thifluzamide; Thiophanate-methyl; Thiram; Tioxymid; Tolclofos-methyl; Tolylfluanid; Triadimefon; Triadimenol; Triazbutil; Triazoxide; Tricyclamide; Tricyclazole; Tridemorph; Trifloxystrobin; Triflumizole; Triforine; Triticonazole; Unicpnazole; Validamycin A; Vinclozolin; Zineb; Ziram; Zoxamide; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-2-propynyl]oxy]-3-methoxyphenyl]ethyl]-3-methyl- 2-[(methylsulfonyl)amino]-butanamide; 1-(1-naphthalenyl)-1H-pyrrole-2,5-dione; 2,3,5,6-tetrachloro-4-(methylsulfonyl)-pyridine; 2-amino-4-methyl-N-phenyl-5-thiazolecarboxamide; 2-chloro-N-(2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-3-pyridincarboxamide; 3,4,5-trichloro-2,6-pyridinedicarbonitrile; Actinovate; cis-1-(4-chlorophenyl)-2-(1H-1,2,4-triazole-1-yl)-cycloheptanol; methyl 1-(2,3-dihydro-2,2-dimethyl-1H-inden-1-yl)-1H-imidazole-5-carboxylate; monopotassium carbonate; N-(6-methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropanecarboxamide; N-butyl-8-(1,1-dimethylethyl)-1-oxaspiro[4.5]decan-3-amine; Sodium tetrathiocarbonate;

137

sowie Kupfersalze und -zubereitungen; wie Bordeaux mixture; Copper hydroxide; Copper naphthenate; Copper oxychloride; Copper sulfate; Cufraneb; Cuprous oxide; Mancopper; Oxine-copper.

Bakterizide:

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

Insektizide / Akarizide / Nematizide:

Abamectin, ABG-9008, Acephate, Acequinocyl, Acetamiprid, Acetoprole, Acrinathrin, AKD-1022, AKD-3059, AKD-3088, Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allethrin, Allethrin 1R-isomers, Alpha-Cypermethrin (Alphamethrin), Amidoflumet, Aminocarb, Amitraz, Avermectin, AZ-60541, Azadirachtin, Azamethiphos, Azinphos-methyl, Azinphos-ethyl, Azocyclotin,

Bacillus popilliae, Bacillus sphaericus, Bacillus subtilis, Bacillus thuringiensis, Bacillus thuringiensis strain EG-2348, Bacillus thuringiensis strain GC-91, Bacillus thuringiensis strain NCTC-11821, Baculoviren, Beauveria bassiana, Beauveria tenella, Benclothiaz, Bendiocarb, Benfuracarb, Bensultap, Benzoximate, Beta-Cyfluthrin, Beta-Cypermethrin, Bifenazate, Bifenthrin, Binapacryl, Bioallethrin, Bioallethrin-S-cyclopentyl-isomer, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Bioresmethrin, Bistrifluron, BPMC, Brofenprox, Bromophos-ethyl, Bromopropylate, Bromfenvinfos (-methyl), BTG-504, BTG-505, Bufencarb, Buprofezin, Butathiofos, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Butyl-pyridaben,

Cadusafos, Camphechlor, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothion, Carbosulfan, Cartap, CGA-50439, Chinomethionat, Chlordane, Chlordimeform, Chloethocarb, Chlorethoxyfos, Chlorfenapyr, Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Chlormephos, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Chlorproxyfen, Chlorpyrifos-methyl, Chlorpyrifos (-ethyl), Chlovaporthrin, Chromafenozide, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clocythrin, Cloethocarb, Clofentezine, Clothianidin, Clothiazoben, Codlemone, Coumaphos, Cyanofenphos, Cyanophos, Cycloprene, Cycloprothrin, Cydia pomonella, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cyhexatin, Cypermethrin, Cyphenothrin (1R-trans-isomer), Cyromazine,

DDT, Deltamethrin, Demeton-S-methyl, Demeton-S-methylsulphon, Diafenthiuron, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos, Dicofol, Dicrotophos, Dicyclanil, Diflubenzuron,

Dimeflurhrin, Dimethoate, Dimethylvinphos, Dinobuton, Dinocap, Dinotefuran, Diofenolan, Disulfoton, Docusat-sodium, Dofenapyn, DOWCO-439,

Eflusilanate, Emamectin, Emamectin-benzoate, Empenthrin (1R-isomer), Endosulfan, Entomopthora spp., EPN, Esfenvalerate, Ethiofencarb, Ethiprole, Ethion, Ethoprophos, Etofenprox, Etoxazole, Etrimfos,

Famphur, Fenamiphos, Fenazaquin, Fenbutatin oxide, Fenfluthrin, Fenitrothion, Fenobucarb, Fenothiocarb, Fenoxacrim, Fenoxycarb, Fenpropathrin, Fenpyrad, Fenpyrithrin, Fenpyroximate, Fensulfothion, Fenthion, Fentrifanil, Fenvalerate, Fipronil, Flonicamid, Fluacrypyrim, Fluazuron, Flubenzimine, Flubrocythrinate, Flucycloxuron, Flucythrinate, Flufenerim, Flufenoxuron, Flufenprox, Flumethrin, Flupyrazofos, Flutenzin (Flufenzine), Flurvalinate, Fonofos, Formetanate, Formothion, Fosmethilan, Fosthiazate, Fubfenprox (Fluproxyfen), Furathiocarb,

Gamma-cyhalothrin, Gamma-HCH, Gossyplure, Grandlure, Granuloseviren,

Halfenprox, Halofenozide, HCH, HCN-801, Heptenophos, Hexaflumuron, Hexythiazox, Hydramethylnone, Hydroprene,

IKA-2002, Imidacloprid, Imiprothrin, Indoxacarb, Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isofenphos, Isoprocarb, Isoxathion, Ivermectin,

Japonilure,

Kadethrin, Kernpolyederviren, Kinoprene,

Lambda-Cyhalothrin, Lindane, Lufenuron,

Malathion, Mecarbam, Mesulfenfos, Metaldehyd, Metam-sodium, Methacrifos, Methamidophos, Metharhizium anisopliae, Metharhizium flavoviride, Methidathion, Methiocarb, Methomyl, Methoprene, Methoxychlor, Methoxyfenozide, Metofluthrin, Metolcarb, Metoxadiazone, Mevinphos, Milbemectin, Milbemycin, MKI-245, MON-45700, Monocrotophos, Moxidectin, MTI-800,

Naled, NC-104, NC-170, NC-184, NC-194, NC-196, Niclosamide, Nicotine, Nitenpyram, Nithiazine, NNI-0001, NNI-0101, NNI-0250, NNI-9768, Novaluron, Noviflumuron,

OK-5101, OK-5201, OK-9601, OK-9602, OK-9701, OK-9802, Omethoate, Oxamyl, Oxydemeton-methyl,

139

Paecilomyces fumosoroseus, Parathion-methyl, Parathion (-ethyl), Permethrin (cis-, trans-), Petroleum, PH-6045, Phenothrin (1R-trans isomer), Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Piperonyl butoxide, Pirimicarb, Pirimiphos-methyl, Pirimiphos-ethyl, Potassium oleate, Prallethrin, Profenofos, Profluthrin, Promecarb, Propaphos, Propargite, Propetamphos, Propoxur, Prothiofos, Prothoate, Protrifenbute, Pymetrozine, Pyraclofos, Pyresmethrin, Pyrethrum, Pyridaben, Pyridalyl, Pyridaphenthion, Pyridathion, Pyrimidifen, Pyriproxyfen,

Quinalphos,

Resmethrin, RH-5849, Ribavirin, RU-12457, RU-15525,

S-421, S-1833, Salithion, Sebufos, SI-0009, Silafluofen, Spinosad, Spirodiclofen, Spiromesifen, Sulfluramid, Sulfotep, Sulprofos, SZI-121,

Tau-Fluvalinate, Tebufenozide, Tebufenpyrad, Tebupirimfos, Teflubenzuron, Tefluthrin, Temephos, Temivinphos, Terbam, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Tetradifon, Tetramethrin, Tetramethrin (1R-isomer), Tetrasul, Theta-Cypermethrin, Thiacloprid, Thiamethoxam, Thiapronil, Thiatriphos, Thiocyclam hydrogen oxalate, Thiodicarb, Thiofanox, Thiometon, Thiosultap-sodium, Thuringiensin, Tolfenpyrad, Tralocythrin, Tralomethrin, Transfluthrin, Triarathene, Triazamate, Triazophos, Triazuron, Trichlophenidine, Trichlorfon, Trichoderma atroviride, Triflumuron, Trimethacarb,

Vamidothion, Vaniliprole, Verbutin, Verticillium lecanii,

WL-108477, WL-40027,

YI-5201, YI-5301, YI-5302,

XMC, Xylylcarb,

ZA-3274, Zeta-Cypermethrin, Zolaprofos, ZXI-8901,

die Verbindung 3-Methyl-phenyl-propylcarbamat (Tsumacide Z),

die Verbindung 3-(5-Chlor-3-pyridinyl)-8-(2,2,2-trifluorethyl)-8-azabicyclo[3.2.1]octan-3-carbonitril (CAS-Reg.-Nr. 185982-80-3) und das entsprechende 3-endo-Isomere (CAS-Reg.-Nr. 185984-60-5) (vgl. WO-96/37494, WO-98/25923),

sowie Präparate, welche insektizid wirksame Pflanzenextrakte, Nematoden, Pilze oder Viren enthalten.

Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Herbiziden oder mit Düngemitteln und Wachstumsregulatoren ist möglich.

Darüber hinaus weisen die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) auch sehr gute antimykotische Wirkungen auf. Sie besitzen ein sehr breites antimykotisches Wirkungsspektrum, insbesondere gegen Dermatophyten und Sproßpilze, Schimmel und diphasische Pilze (z.B. gegen Candida-Spezies wie Candida albicans, Candida glabrata) sowie Epidermophyton floccosum, Aspergillus-Spezies wie Aspergillus niger und Aspergillus fumigatus, Trichophyton-Spezies wie Trichophyton mentagrophytes,

Microsporon-Spezies wie Microsporon canis und audouinii. Die Aufzählung dieser Pilze stellt keinesfalls eine Beschränkung des erfaßbaren mykotischen Spektrums dar, sondern hat nur erläuternden Charakter.

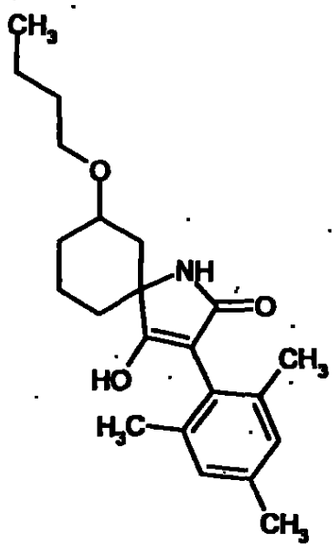
Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Spritzpulver, Pasten, lösliche Pulver, Stäubemittel und Granulate angewendet werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Verspritzen, Versprühen, Verstreuen, Verstäuben, Verschäumen, Bestreichen usw. Es ist ferner möglich, die Wirkstoffe nach dem Ultra-Low-Volume-Verfahren auszubringen oder die Wirkstoffzubereitung oder den Wirkstoff selbst in den Boden zu injizieren. Es kann auch das Saatgut der Pflanzen behandelt werden.

Beim Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffe als Fungizide können die Aufwandmengen je nach Applikationsart innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Bei der Behandlung von Pflanzenteilen liegen die Aufwandmengen an Wirkstoff im allgemeinen zwischen 0,1 und 10.000 g/ha, vorzugsweise zwischen 10 und 1.000 g/ha. Bei der Saatgutbehandlung liegen die Aufwandmengen an Wirkstoff im allgemeinen zwischen 0,001 und 50 g pro Kilogramm Saatgut, vorzugsweise zwischen 0,01 und 10 g pro Kilogramm Saatgut. Bei der Behandlung des Bodens liegen die Aufwandmengen an Wirkstoff im allgemeinen zwischen 0,1 und 10.000 g/ha, vorzugsweise zwischen 1 und 5.000 g/ha.

Die Herstellung und die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor.

Beispiele

Beispiel I-1-a-1



**ß-Isomer: α-Isomer
ca. 18 : 1

In einem 100 ml Dreihalskolben mit Thermometer und Rückflusskühler werden unter Argon 2,2 Äq. = 1,33 g Kalium-tert.-butylat-95 %ig-(11,3 mMol) in 5 ml Dimethylacetamid vorgelegt. Bei 80°C tropft man 2 g der Verbindung gemäß Beispiel II-1 (5,13 mMol) in 5 ml Dimethylacetamid zu. Man rührt 1 Stunde bei 80°C.

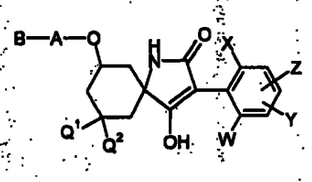
Das Reaktionsgemisch wird in 100 ml Eiswasser eingerührt; mit konz. HCl auf pH 2 gestellt und der Niederschlag abgesaugt.

Es erfolgt säulenchromatographische Reinigung an Kieselgel (Dichlormethan:Essigsäureethylester, 5:3).

Ausbeute: 1,8 g (94 % der Theorie) 72°C.

** Angereichertes Isomeres nach Reinigung durch Säulenchromatographie an Kieselgel

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



(I-1-a)

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	Fp.°C	Isomer
I-1-a-2	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	Öl * 3.4-3.48, 3.69 - 3.7 (m, 1H, O-CH) 6.83, (s, 2H, ArH)	α : β 1:1
I-1-a-3	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	Öl * 0.97, 1.07 (2s, 6H, $C(CH_3)_2$)	α**
I-1-a-4	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	Wachs * 3.20 (dd, 2H, OCH_2) 6.84 (s, 2-H, ArH)	α**
I-1-a-5	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	C_3H_7	H	H	139	α**
I-1-a-6	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	C_3H_7	H	H	155	β**
I-1-a-7	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	258	α**
I-1-a-8	Cl	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	110	β**
I-1-a-9	Cl	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	128	α**
I-1-a-10	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	235	α**
I-1-a-11	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	228	α**
I-1-a-12	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	174	β**

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	Fp.°C	Isomer
I-1-a-13	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	208	α**
I-1-a-14	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	200	β**
I-1-a-15	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	Öl *2.09, 2.25 (2s, 6H, Ar-CH_3) 3.46 (q, 2H, O-CH_2-CH_3)	β**
I-1-a-16	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	228	α**
I-1-a-17	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	228	β**
I-1-a-18	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	194	β**
I-1-a19	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	194	β**
I-1-a-20	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	253	α**
I-1-a-21	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	H	H	H	219	β**
I-1-a-22	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	237	β**
I-1-a-23	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	226	α**
I-1-a-24	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	H	H	H	96	β**
I-1-a-25	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	H	H	H	199	α**
I-1-a-26	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	229	β**
I-1-a-27	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	265	α**
I-1-a-28	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	182	β**
I-1-a-29	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	199	α**
I-1-a-30	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	Wachs	β**
I-1-a-31	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	192	α**

WO 2006/000385 PCT/EP2005/006588

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	Fp.°C	Isomer
I-1-a-32	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	78	β**
I-1-a-33	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	139	α**
I-1-a-34	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	213	α**
I-1-a-35	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	H	H	H	254	β**
I-1-a-36	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	130	β**
I-1-a-37	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	247	β**
I-1-a-38	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	248	α**
I-1-a-39	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	H	H	H	253	α**
I-1-a-40	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	129	β**
I-1-a-41	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	CH_3	CH_3	Wachs	β**
I-1-a-42	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	CH_3	CH_3	255	α**
I-1-a-43	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	211	β**
I-1-a-44	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	87	β**
I-1-a-45	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	Öl	β**
I-1-a-46	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	175	α**
I-1-a-47	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	133	β**
I-1-a-48	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	219	α**
I-1-a-49	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	114	β**
I-1-a-50	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	185	α**
I-1-a-51	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	CH_3	H	H	69	β**

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	Fp.°C	Isomer
I-1-a-52	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	H	H	H	208	β**
I-1-a-53	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	274	β**
I-1-a-54	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	CH_3	H	H	223	α**
I-1-a-55	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	H	H	H	215	α**
I-1-a-56	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_2H_5	H	H	96	β**
I-1-a-57	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_2H_5	H	H	80	α**
I-1-a-58	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	216	β**
I-1-a-59	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	267	α**
I-1-a-60	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	CH_3	CH_3	225	β**
I-1-a-61	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	CH_3	CH_3	270	α**
I-1-a-62	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	207	β**
I-1-a-63	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	198	β**
I-1-a-64	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	111-115	β**
I-1-a-65	C_2H_5	OC_2H_5	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	*3.55(m, 1H, OCH) 3.97(m, 2H, OCH_2)	β**
I-1-a-66	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	H	H	H	175-180	β**
I-1-a-67	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	CH_3	H	H	87-97	β**
I-1-a-68	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	C_2H_5	H	H	182-184	β**
I-1-a-69	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	199	α**
I-1-a-70	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	221	α**

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	Fp.°C	Isomer
I-1-a-71	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	88	β**
I-1-a-72	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_2H_5	H	H	209	α**
I-1-a-73	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_2H_5	H	H	175	β**
I-1-a-74	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	194	α**
I-1-a-75	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	163	β**
I-1-a-76	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	CH_3	H	H	218	α**
I-1-a-77	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	CH_3	H	H	92	β**
I-1-a-78	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	H	H	206	α**
I-1-a-79	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	H	H	89	β**
I-1-a-80	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	198	α**
I-1-a-81	Cl	H_3CO-$(CH_2)_2$-O-	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	Wachs	β**
I-1-a-82	Cl	Cl	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	209	α**
I-1-a-83	Cl	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	99	β**
I-1-a-84	Cl	Cl	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	162	β**
I-1-a-85	H	C_2H_5	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	117	β**
I-1-a-86	H	C_2H_5	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	Wachs	α**
I-1-a-87	C_2H_5	Cl	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	1)	β**
I-1-a-88	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2		H	H	197	α**
I-1-a-89	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2		H	H	113	α**

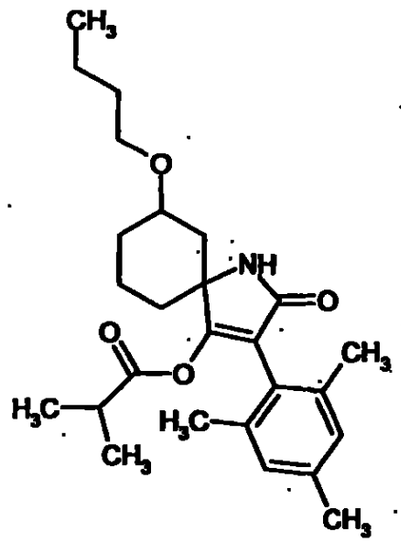
Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	Fp.°C	Isomer
I-1-a-90	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2		H	H	110	β**
I-1-a-91	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	165	α**
I-1-a-92	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	Öl	β**
I-1-a-93	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2		H	H	129	β**
I-1-a-94	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2		H	H	191	β**
I-1-a-95	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2		H	H	238	α**

* ^{1}H-NMR (400 MHz, d_6-DMSO): Verschiebung δ in ppm

** Angereichertes Isomeres nach Reinigung durch Säulenchromatographie an Kieselgel

1) ^{1}H-NMR (400 MHz, d_6-DMSO): δ = 3.55 (m, 1H, CHO), 7.00 (s, 1H, Ar-H)

Beispiel I-1-b-1



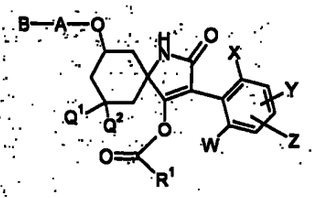
ß-Isomeres**

In einem 100 ml Dreihalskolben mit Thermometer und Rückflusskühler werden unter Argon 0,25 g der Verbindung gemäß Beispiel I-1-a-1 in 30 ml wasserfreiem Essigsäureethylester und 0,1 ml Triethylamin (0,7 mMol) vorgelegt. Man katalysiert mit 10 mg Steglich-Base und versetzt unter Rückfluss mit 0,08 ml Isobuttersäurechlorid in 2 ml wasserfreiem Essigsäureethylester. Man rührt 1 Stunde. Es erfolgt Reaktionsverfolgung durch Dünnschichtchromatographie. Das Reaktionsgemisch wird im Vakuum eingeengt. Anschließend erfolgt eine säulenchromatographische Reinigung des Rückstandes an Kieselgel (n-Hexan: Essigsäureethylester 8:2).

Ausbeute: 0,2 g (62,2 % der Theorie) Fp. 153°C.

** angereichertes Isomeres nach Reinigung durch Säulenchromatographie an Kieselgel

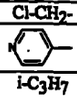
In Analogie zu Beispiel (I-1-b-1) und gemäß den allgemeinen Aufgaben zur Herstellung erhält man folgende Verbindungen der Formel (I-1-b)



(I-1-b)

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^1	Fp.°C	Isomeres**
I-1-b-2	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	*2,26 (s, 3H, Ar-4-CH_3) 4,07 (q, 2H, CO-CH_2O-)	α
I-1-b-3	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	*2,26 (s, 3H, Ar-4-CH_3) 3,81 (m, 1H, CH-O)	α
I-1-b-4	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	H_3CO-CH_2-	169-172	β
I-1-b-5	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	i-C_3H_7	184-187	β
I-1-b-6	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	*3,83 (m, br, 1H, O-CH) 7.33 (d, 1H, Ar-H)	α
I-1-b-7	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	*1,06 (m, 6H, $CH(CH_3)$) 7,32 (d, 1H, Ar-H)	α
I-1-b-8	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	*3,42 (m, 3H, CH-O, CH_2O), 4.08 (q, 2H, $COCH_2O$)	β
I-1-b-9	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	*1,06 (m, 6H, $CH(CH_3)_2$), 7,33 (d, 1H, Ar-H)	β
I-1-b-10	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	i-C_3H_7	*1,06 (m, 6H, $CH(CH_3)_2$) 2,29 (s, 3H, Ar-CH_3)	β
I-1-b-11	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	i-C_3H_7	*1,06 (m, 6H, $CH(CH_3)_2$) 3,34 (s, 3H, OCH_3)	β

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^1	Fp.°C	Isomeres**
I-1-b-12	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	H_3CO-CH_2-	188-189	β
I-1-b-13	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	166-167	β
I-1-b-14	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	*2,29 (s, 3H, Ar-CH_3) 4,07 (q, 2H, CO-CH_2O)	β
I-1-b-15	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	H_3CO-CH_2-	202-205	β
I-1-b-16	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	*2,52 (m, 1H, $CH(CH_3)_2$) 6,81 (s, 2H, ArH)	β
I-1-b-17	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	i-C_3H_7	178	β
I-1-b-18	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	176	β
I-1-b-19	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_5C_2O-CH_2-	157-159	β
I-1-b-20	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	*2,64 (m, 2H, Ar-CH_2) 3.30 (s, 3H, OCH_3)	β
I-1-b-21	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	H_3CO-CH_2-	*2,25 (s, 3H, ArCH_3) 3,97 (s, 2H, O-CH_2))	β
I-1-b-22	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	*2,25 (s, 3H, ArCH_3) 3,16 (s, 3H, OCH_3)	β
I-1-b-23	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	157	β
I-1-b-24	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	H_3CO-CH_2-	218	β
I-1-b-25	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	156	β
I-1-b-26	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_5C_2O-CH_2-	*2,24 (s, 3H, ArCH_3) 3,28 (q, 2H, OCH_2-CH_3)	β
I-1-b-27	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_5C_2O-CH_2-	139-141	β
I-1-b-28	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	t-C_4H_9	190	β
I-1-b-29	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	i-C_3H_7	180-183	β
I-1-b-30	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	i-C_3H_7	185-198	β
I-1-b-31	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H		224-226	β
I-1-b-32	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	2-Cl-C_6H_4-	192-194	β
I-1-b-33	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	2-Cl-C_6H_4-	216	β
I-1-b-34	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H		199	β

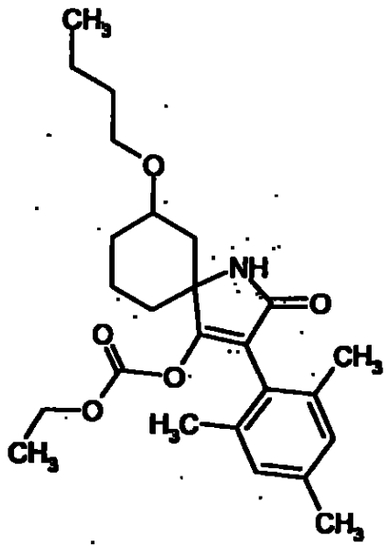
Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^1	Fp.°C	Isomeres**
I-1-b-35	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	4-Cl-C_6H_4-O-CH_2-	168	β
I-1-b-36	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	H_3CO-CH_2-	142-143	β
I-1-b-37	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	H_3CO-CH_2-	195-197	β
I-1-b-38	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	150-152	β
I-1-b-39	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	H	H	H_3CO-CH_2-	163-165	β
I-1-b-40	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	CH_3	H	H	H_3CO-CH_2-	187-189	β
I-1-b-41	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_2H_5	H	H	H_3CO-CH_2-	*2.50(m, 2H, ArCH_2) 3,25 (s, 3H, OCH_3)	β
I-1-b-42	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	150-152	β
I-1-b-43	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H		219-222	β
I-1-b-44	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H		*2.68(m, 2H, Ar-CH_2) 7,66 (dd, 1H, Thienyl-H_5)	β
I-1-b-45	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	Cl-CH_2-	177-180	β
I-1-b-46	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H		252-254	β
I-1-b-47	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	H	H	i-C_3H_7	*1.01(dt, 6H, $CH(CH_3)_2$) 3,34 (s, 3H, OCH_3)	β
I-1-b-48	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	CH_3	H	H	i-C_3H_7	*1.01(dt, 6H, $CH(CH_2)_2$) 2,21 (d, 3H, $ArCH_3$)	β
I-1-b-49	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_2H_5	H	H	i-C_3H_7	*2.21(d, 3H, $ArCH_3$) 3,48 (m, 3H, OCH und OCH_3)	β
I-1-b-50	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	*1.01(dt, 6H, $CH(CH_3)_2$) 3,44 (m, 3H, OCH und OCH_2)	β
I-1-b-51	H	C_2H_5	4-Cl	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	i-C_3H_7	*1.04 (d, 6H, $CH(CH_3)_2$) 3.6 (m, 2H, OCH_2)	β**

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q1	Q2	R1	Fp.°C	Isomeres**
I-1-b-52	C_2H_5	Cl	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	erstarrter Schaum	β**
I-1-b-53	Cl	Cl	4-Cl	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	i-C_3H_7	*1.14(d, 6H, $CH(CH_3)_2$) 3.59 (m, 4H, 2 x O-CH_2)	β**

* ^{1}H-NMR (300 MHz, $CDCl_3$): Verschiebungen δ in ppm.

** Angereichertes Isomeres nach Reinigung durch Säulenchromatographie oder Umkristallisation.

Beispiel I-1-c-1



ß-Isomeres**

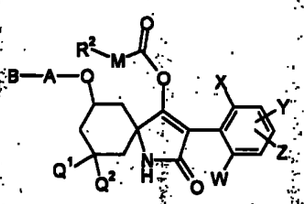
In einem 100 ml Dreihalskolben mit Thermometer und Rückflusskühler werden unter Argon 0,715 g der Verbindung gemäß Beispiel I-1-a-1 in 30 ml wasserfreiem Dichlormethan und 0,28 ml Triethylamin vorgelegt und bei 20°C mit 0,22 g (0.002 Mol) Chlorameisensäureethylester in 2 ml wasserfreiem Dichlormethan versetzt. Man rührt 1 Stunde. Das Reaktionsgemisch wird im Vakuum eingeengt.

Anschließend erfolgt eine säulenchromatographische Reinigung des Rückstands an Kieselgel (n-Hexan ; Essigsäureethylester 8:2)

Ausbeute: 0,38 g (44 % der Theorie), Fp. 181°C.

** Angereichertes Isomeres nach Reinigung durch Säulenchromatographie an Kieselgel.

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



(I-1-c)

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	M	R^2	Fp.°C	Isomer**
I-1-c-2	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	Öl * 3.73 (m, 1H, O-CH) 3.98 (q, 2H, O-CH_2)	α
I-1-c-3	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	179	β
I-1-c-4	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	*2,24(s, 3H, Ar-4-CH_3) 4,00 (q, 2H, O-CH_2CH_3)	α
I-1-c-5	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	*2,31 (s, 3H, Ar-CH_3) 3,83 (m, 1H, CH O)	α
I-1-c-6	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	O	C_2H_5	188-191	β
I-1-c-7	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	*3,83 (m, 1H, CHO) 4,08 (q, 2H, O-CH_2CH_3)	α

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	M	R^2	Fp.°C	Isomer**
I-1-c-8	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	188	β
I-1-c-9	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	O	C_2H_5	*2,31 (s, 3H, Ar-4-$\underline{CH_3}$), 3,47 (m, 1H, $\underline{CH}$-O), 4,07 (q, C(O)-O-$\underline{CH_2}$)	β
I-1-c-10	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	182-185	β
I-1-c-11	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	182-183	β
I-1-c-12	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	O	C_2H_5	192	β
I-1-c-13	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	O	C_2H_5	Wachs	β
I-1-c-14	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	O	C_2H_5	Wachs	β
I-1-c-15	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	123	β
I-1-c-16	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	190-193	β
I-1-c-17	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	O	C_2H_5	185-188	β
I-1-c-18	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	O	C_2H_5	165-170	β
I-1-c-19	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	150-154	β
I-1-c-20	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	O	C_2H_5	206-208	β
I-1-c-21	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	194-197	β
I-1-c-22	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	202-204	β
I-1-c-23	C_2H_5	OC_2H_5	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	168-172	β
I-1-c-24	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	C_2H_5	H	H	O	C_2H_5	148-156	β

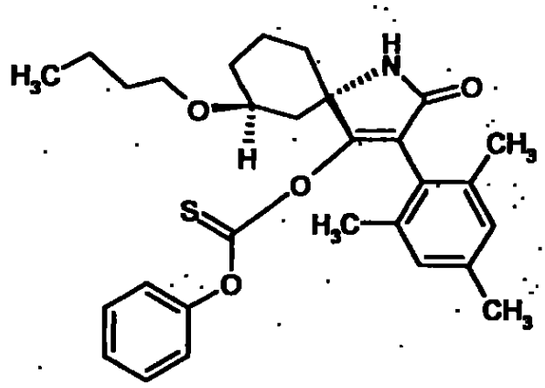
WO 2006/000355 PCT/EP2005/006588

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	M	R^2	Fp.°C	Isomer**
I-1-c-25	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	CH_3	H	H	O	C_2H_5	*2.55 (m, 2H, $ArCH_2$) 4.03 (q, 2H, $O-CH_2$)	β
I-1-c-26	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	155-163	β
I-1-c-27	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	181-187	β
I-1-c-28	C_2H_5	Br	$4-CH_3$	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	156-158	β
I-1-c-29	C_2H_5	Br	$4-CH_3$	H	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	O	C_2H_5	*2.29 (s, 3H, $ArCH_3$) 4.05 (q, 2H, $O-CH_2$)	β
I-1-c-30	CH_3	C_2H_5	$4-CH_3$	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	165-167	β
I-1-c-31	CH_3	C_2H_5	$4-CH_3$	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	185-188	β
I-1-c-32	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	*2.62 (m, 2H, $ArCH_2$) 4.07 (q, 2H, OCH_2)	β
I-1-c-33	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	*2.21 (s, 3H, $ArCH_3$) 4.04 (q, 2H, OCH_2)	β
I-1-c-34	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	CH_3	H	H	O	C_2H_5	200-202	β
I-1-c-35	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_2H_5	H	H	O	C_2H_5	*2.52 (m, 2H, $ArCH_2$) 4.04 (q, 2H, OCH_2)	β
I-1-c-36	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	192-193	β
I-1-c-37	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	CH_2=CH-CH_2-	171-180	β
I-1-c-38	CH_3	CH_3	$4-CH_3$	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	i-C_4H_9-CH_2-	212-214	β
I-1-c-39	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	i-C_4H_9-CH_2-	240-243	β

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	M	R^2	Fp.°C	Isomer**
I-1-c-40	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	CH_2=CH-CH_2-	159-167	β
I-1-c-41	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_6H_5-CH_2-	*2.29 (s, 3H, ArCH_3) 4.96 (s, 2H, O-CH_2Ar)	β
I-1-c-42	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_6H_5-CH_2-	171-174	β
I-1-c-43	H	C_2H_5	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	O	C_2H_5	*3.6 (m, 2H, O-$\underline{CH_2}$) 4.05 (q, 2H, CO-O-$\underline{CH_2}$)	β**
I-1-c-44	C_2H_5	Cl	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	186-190	β**
I-1-c-45	C_2H_5	OCH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	178-181	β**

* ^{1}H-NMR (400 MHz, CD_3CN): Verschiebung δ in ppm
** Angereichertes Isomeres nach Reinigung durch Säulenchromatographie oder durch Umkristallisation

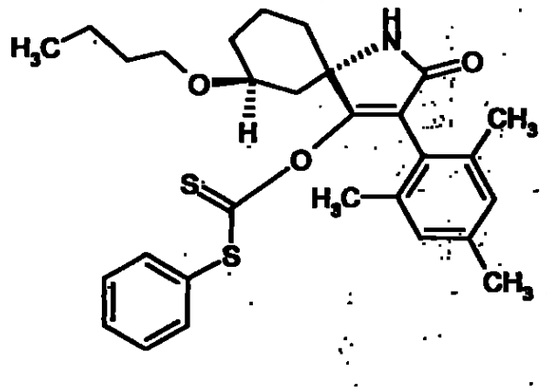
Beispiel I-1-c-46



ß-Isomer

0.214 g der Verbindung gemäß Beispiel I-1-a-43 (0.6 mmol) werden in 10 ml Dichlormethan vorgelegt und mit 0,10 ml Triethylamin (0.72 mmol, 1.2 eq) versetzt. Man gibt 0.09 ml Chlorthioameisensäure-O-phenylester (0.66 mmol, 1.1 eq) hinzu und rührt übers Wochenende bei Raumtemperatur. Es wird mit 2.5 % Natriumcarbonatlösung versetzt, anschließend extrahiert, mit Natriumsulfat getrocknet und säulenchromatographisch mit Essigsäureethylester / n-Heptan (3:7 nach 100:0) gereinigt. Man erhält 0.084 g (28.4 %) eines Feststoffs (Fp: 192-94°C).

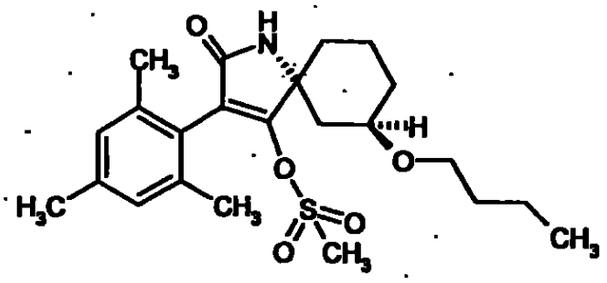
In Analogie zu Beispiel I-1-c-46 erhält man Beispiel I-1-c-47 vom Fp. 166-168°C



ß-Isomer

159

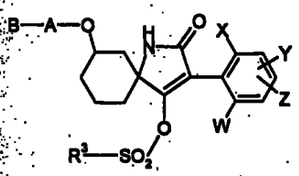
Beispiel I-1-d-1



0,063 g (0,176 mmol) der Verbindung gemäß Bsp.-Nr. I-1-a-43 wird in 10 ml Dichlormethan vorgelegt und mit 0,03 ml Triethylamin versetzt. Man gibt 0,02 ml Methansulfonsäurechlorid portionsweise zu und lässt 24 h bei Raumtemperatur rühren. Es wird mit 5 %iger $NaHCO_3$-Lösung versetzt, die organischen Phase abgetrennt und die wässrige Phase mit Dichlormethan extrahiert. Nach Trocknen der vereinigten organischen Phasen mit Natriumsulfat wird im Vakuum zur Trockne eingeengt und der erhaltene Rückstand chromatographisch mit Essigsäureethylester/n-Heptan (Gradient 1/4 nach 2/1) gereinigt.

Ausbeute: 0,05 g (68% d. Theorie), Fp. 183-184°C

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



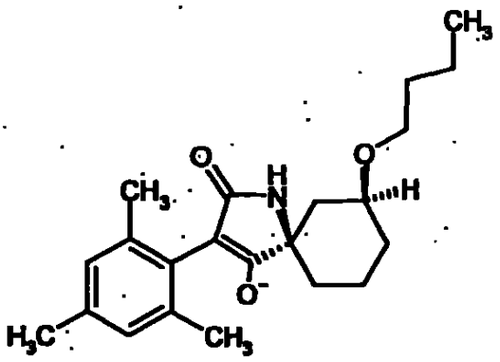
(I-1-d)

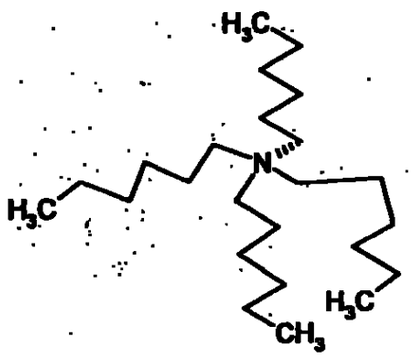
Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^3	Fp.°C	Isomer**
I-1-d-2	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	4-CH_3-C_6H_4	237	β
I-1-d-3	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	4-CH_3-C_6H_4	231-234	β

** Angereichertes Isomeres nach Reinigung durch Säulenchromatographie oder durch Umkristallisation.

(6)

Beispiel I-1-f-1



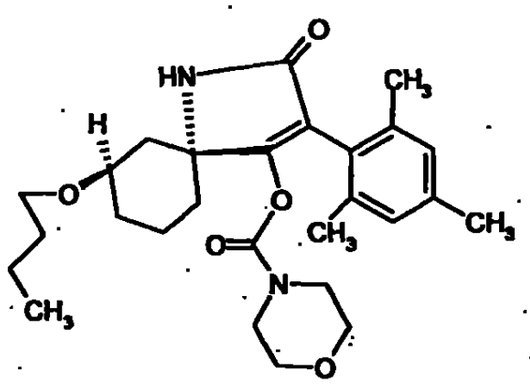


ß-Isomer

0.143 g der Verbindung gemäß Beispiel I-1-a-43 (0.4 mmol) werden in 8 ml Methanol gelöst und mit 0,39 ml einer 40 %igen methanolischen Lösung von Tetrabutylammoniumhydroxid (1 eq) versetzt. Nach 4 h bei Raumtemperatur wird eingeengt und der entstandene Rückstand noch dreimal mit Methanol ausgekreist. Man erhält so 0,3 g eines hochviskosen Öls als Produkt in quantitativer Ausbeute.

^{1}H-NMR ($CDCl_3$): 3.44 ppm (q, 2H, OCH_2), 2.88 ppm (pseudo-t, 8H, NCH_2)

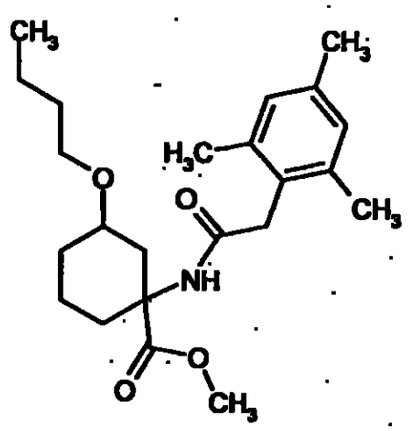
Beispiel I-1-g-1



0.179 g (0.5 mmol) der Verbindung gemäß Beispiel I-1-a-43 werden in 5 ml Chloroform gelöst und bei Raumtemperatur mit 0.09 g (1.2 eq) des Morpholino-N-carbonsäurechlorids sowie 0.1 ml Triethylamin versetzt. Man erhitzt 24 h unter Rückfluss zum Sieden, gibt anschließend auf gesättigte Natriumchloridlösung. Die organische Phase wird abgetrennt und anschließend mit Natriumsulfat getrocknet. Nach chromatographischer Reinigung an Kieselgel mit einem n-Heptan/Essigsäureethylacetat Gradienten (4:1 nach 1:4) erhält man 140 mg eines Feststoffs (Ausbeute 59 %).

Fp°C: 189-196°C

Beispiel II-1



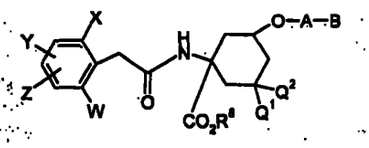
β-Isomer (angereichert)

In einem 100 ml Dreihalskolben mit Thermometer und Rückflusskühler werden unter Argon 3,8 g der Verbindung gemäß Beispiel XIV-1 (0.015 Mol) in 50 ml wasserfreiem Tetrahydrofuran und 4,6 ml Triethylamin vorgelegt und bei 0-10°C mit 2,95 g (0.01 Mol) Mesitylenessigsäurechlorid in 5 ml wasserfreiem Tetrahydrofuran versetzt. Man rührt 1 Stunde. Das Reaktionsgemisch wird im Vakuum eingeengt.

Anschließend erfolgt säulenchromatographische Reinigung des Rückstands an Kieselgel (Hexan : Essigsäureethylester 8:2).

Ausbeute: 2,1 g (35 % der Theorie) Fp. 98°C.

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



(II-1)

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^8	Fp.°C	Isomer
II-2	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	CH_3	Öl * 2.89. 3.24 (2s, 3H, OCH_3) 3.57, 3.58 (2s, 3H, CO_2CH_3)	α : β ca. 1:1
II-3	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	CH_3	148	α
II-4	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	CH_3	Öl * 3.18-3.21 (m, 2H, O-CH_2) 0.86, 0,88 (2s, 6H, $(C(CH_3)_2)$	α : β ca. 2:1
II-5	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Öl * 0.79, 0.87 (2t, 3H, CH_2-CH_3) 3.32, 2.33 (2s, 3H, $ArCH_3$)	α : β ca. 3:1
II-6	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	H	H	H	CH_3	*2,96, 3,23 (2s, 3H, OCH_3), 3,59 (2s, 3H, CO_2CH_3	α : β** ca. 1:1
II-7	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	H	H	H	CH_3	125	α : β** ca. 1:2

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^8	Fp.°C	Isomer
II-8	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	H	H	H	CH_3	136	α : β** ca. 1:8
II-9	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	CH_3	114	α : β** ca. 1:3
II-10	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	Öl	α : β** ca. 3:2
II-11	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	117	α : β** ca. 1:35
II-12	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	143	α : β** ca. 1:28
II-13	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	128	α : β** ca. 1:2
II-14	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	129	α : β** ca. 1:59
II-15	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	120	α : β** ca. 1:83
II-16	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	Öl *3,57 (s, 3H, CO_2CH_3)	α : β** ca. 3,7:1
II-17	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	Öl log P 3.87, 3.21	α : β ca. 1:1
II-18	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	Öl, log P 4.2, 3.51 *6,94-6,94 (m, 2H, ArH)	α : β ca. 5:4
II-19	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	Öl *6,85, 6,88 (2s, 1H, ArH)	α : β ca. 1:1

WO 2006/000355 151 PCT/EP2005/006588

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^8	Fp.°C	Isomer
II-20	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	125	α : β ca. 1:54
II-21	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Öl *2,65-2,68 (m, 2H, Ar-CH_2-CH_3)	α : β ca. 1:1
II-22	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Öl, log P 5.28, 4.46 *2,65-2,69 (m, 2H, Ar-CH_2CH_3)	α : β ca. 1:1
II-23	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Öl *2,63-2,66 (m, 2H, Ar-CH_2 CH_3)	α : β ca. 3:2
II-24	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	Öl *3,57 (s, 3H, CO_2CH_3), 7,09 (s, 1H, Ar-H)	α** : β ca. 4,7:1
II-25	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	Öl log P 3.7, 3.04	α + β** 2:1
II-26	Cl	Cl	4-Cl	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	CH_3	106	α**
II-27	Cl	H_3CO-$(CH_2)_2$-O-	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	<60	β**
II-28	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	CH_3	Öl log P 3.64	α**
II-29	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	CH_3	133	α + β** ca. 1:12
II-30	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	Öl log P 3.74, 3.14	α + β** ca. 3.5:1
II-31	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	H	H	H	CH_3	Öl log P 3.48, 2.99	α + β** ca. 5.4:1
II-32	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	CH_3	Öl log P 3.64, 3.18	α + β** ca. 1:5.7

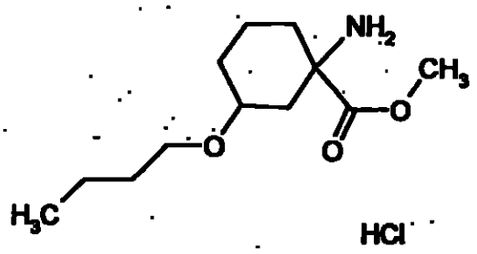
Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^8	Fp.°C	Isomer
II-33	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	CH_3	CH_3	CH_3	Öl log P 5.26, 4.96	α + β** ca. 1:2.8
II-34	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Öl log P 4.85, 4.2	α + β ca. 2:6.5
II-35	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	CH_3	Öl log P 3.17, 2.76	α + β ca. 1:1
II-36	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Öl log P 5.43, 4.70	α + β** ca. 1:2
II-37	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Öl log P 5.4, 4.56	α + β** ca. 1:2,4
II-38	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	Öl log P 4.41, 3.61	α + β ca. 1:1
II-39	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	H	H	H	CH_3	Öl log P 3.96, 3.31	α + β ca. 1:1.3
II-40	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	CH_3	159	α + β** ca. 1:19,7
II-41	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	Öl log P 4.95, 4.15	α + β ca. 1:1
II-42	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	CH_3	CH_3	CH_3	Öl log P 5.62, 5.32	α + β** ca. 1:2.7
II-43	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	CH_3	Öl log P 5.69, 5.41	α + β** ca. 1:6.9
II-44	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Öl log P 5.1, 4.6	α + β** ca. 1:3
II-45	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	Öl log P 4.84, 4.09	α + β** ca. 1:2
II-46	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Öl log P 5.26, 4.49	α + β** ca. 1:3
II-47	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	Öl log P 4.33, 3.61	α + β ca. 4:5

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^8	Fp.°C	Isomer
II-48	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	H	H	CH_3	Öl log P 3.85, 3.24	α + β** ca. 1:2
II-49	Cl	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	147	β**
II-50	Cl	Cl	4-Cl	H	$-(CH_2)_2-$	OCH_3	H	H	CH_3	164	β**
II-51	H	C_2H_5	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	126	β**
II-52	OCH_3	Cl	$4-CH_3$	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	100	β**
II-53	OC_2H_5	Cl	$4-CH_3$	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	106	β**
II-54	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	$-(CH_2)_2-$	OCH_3	H	H	CH_3	Öl log P 3.29, 2.97	α + β** ca. 1:1
II-55	H	C_2H_5	4-Cl	H	$-(CH_2)_2-$	OCH_3	H	H	CH_3	120	α + β** ca. 1:20
II-56	H	C_2H_5	4-Cl	H	$-(CH_2)_2-$	OCH_3	H	H	CH_3	Öl log P 3.35, 2.85	α + β** ca. 5:1
II-57	H	CH_3	$5-CH_3$	H	CH_2		H	H	CH_3	Öl log P 3.76, 3.11	α + β ca. 1:1
II-58	CH_3	CH_3	$4-CH_3$	H	CH_2		H	H	CH_3	Öl log P 4.14, 3.51	α + β ca. 3:4
II-59	C_2H_5	Br	$4-CH_3$	H	CH_2		H	H	CH_3	Öl log P 4.58, 3.90	α + β ca. 3:4
II-60	C_2H_5	Br	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	115	β**
II-61	C_2H_5	Cl	$4-CH_3$	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	105	β**
II-62	C_2H_5	OCH_3	$4-CH_3$	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3		β**

* ^{1}H-NMR (400 MHz, CD_3CN): Verschiebung δ in ppm

** Angereichertes Isomeres nach Reinigung durch Säulenchromatographie an Kieselgel

Beispiel XIV-1



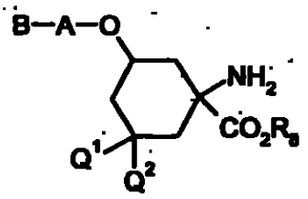
HCl

In einem 3000 ml Dreihalskolben mit Thermometer und Rückflusskühler werden unter Argon 120 g (1 Eq.) der Verbindung gemäß Beispiel XVII-1 (enthält Kalium-Salze) in 1200 ml Methanol bei 0 - 5°C vorgelegt und 52 ml Thionylchlorid zugetropft. Man rührt 30 Min. bei 0°C und dann 1 Tag bei 40°C. Man kühlt auf 5°C ab, saugt das Salz ab und engt das Filtrat im Vakuum ein.

Ausbeute: 108 g (72 % der Theorie) zäher Sirup über zwei Stufen ausgehend vom Hydantoin der Formel (XXI).

^{1}H-NMR (400 MHz, d_6-DMSO): δ = 0.85 - 0.90 (m, 3H, $CH_2\underline{CH_3}$), 3.73, 3.76 (2s, 3H, $O\underline{CH_3}$) ppm.

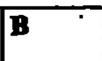
In Analogie zu Beispiel (XIV-1) und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung erhält man folgende Verbindungen der Formel (XIV) in Form ihrer Hydrochloride



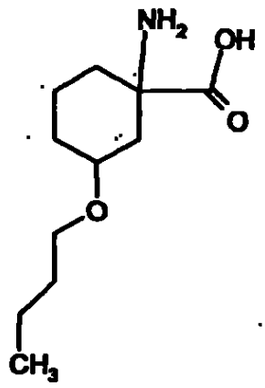
(XIV)

x HCl

Bsp.-Nr.	A	B	Q^1	Q^2	R^8	^{1}H-NMR (400 MHz, d_6-DMSO) Verschiebungen δ in ppm
XIV-2	CH_2	H	H	H	CH_3	3.19, 3.24 (2s, 3H, $O\underline{CH_3}$) 3.73, 3.76 (2s, 3H, $CO_2\underline{CH_3}$)
XIV-3	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	1.06, 1.11 (2t, 3H, $CH_2\underline{CH_3}$) 3.73, 3.76 (2s, 3H, $O\underline{CH_3}$)
XIV-4	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	0.82- 0.88 (m, 3H, $CH_2\underline{CH_3}$) 3.73, 3.76 (2s, 3H, $O\underline{CH_3}$)
XIV-5	CH_2	H	CH_3	CH_3	CH_3	3.17, 3.35 (2s, 3H, OCH_3) 3.75, 3.77 (2s, 3H, CO_2CH_3)
XIV-6	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	CH_3	0.84, 0.85 (2s, 6H, $C(CH_3)_2$)) 3.14-3.22 (m, 2H, $O\underline{CH_2}$)

Bsp.-Nr.	A	B	Q^1	Q^2	R^8	^{1}H-NMR (400 MHz, d_6-DMSO) Verschiebungen δ in ppm
XIV-7	CH_2		H	H	CH_3	-0.15-0.02, 0.27-0.31 (2m, 4H, 2Cyclopr.-CH_2) 3.59 (2s, 3H, CO_2CH_3)
XIV-8	CH_2		H	H	CH_3	3.58, 3.60, 3.61, 3.63 (4s, 3H, CO_2CH_3)

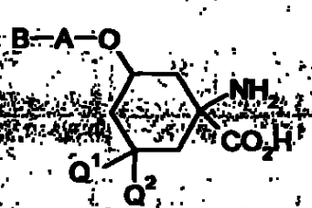
Beispiel XVII-1



In einem 3000 ml Dreihalskolben mit Thermometer und Rückflusskühler werden unter Argon 135 g der Verbindung gemäß Beispiel XXI-1 in 600 ml 20 %-ige KOH suspendiert. Man rührt unter Rückfluss unter Stickstoffatmosphäre. Es erfolgt dünnschichtchromatographischer Kontrolle. Man rotiert mit ca. 25 % des Volumens ein und stellt bei 0 - 10°C mit HCl-konz. auf pH 4-5. Die verbleibende Lösung wird im Vakuum eingeengt und der Rückstand getrocknet.

Die Gesamtmenge wurde ohne weitere Charakterisierung in die Synthese von Beispiel XIV-1 eingesetzt. Die Hydantoine der Formel (XXI) sind neu und lassen sich nach dem nachfolgenden Verfahren (J) herstellen.

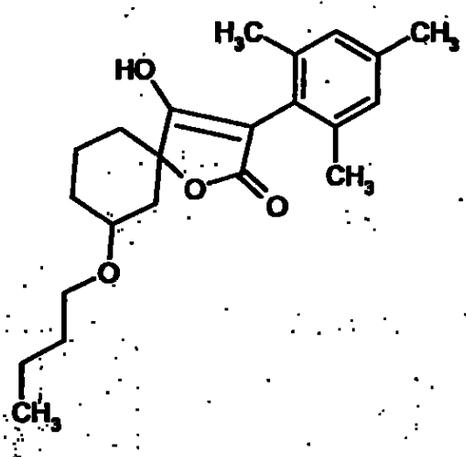
In Analogie zu Beispiel (XVII-1) und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung erhält man folgende Verbindungen der Formel (XVII)



(XVII)

Bsp.-Nr.	A	B	Q^1	Q^2
XVII-2	CH_2	H	H	H
XVII-3	CH_2	CH_3	H	H
XVII-4	CH_2	C_2H_5	H	H
XVII-5	CH_2	H	CH_3	CH_3
XVII-6	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3
XVII-7	CH_2		H	H
XVII-8	CH_2		H	H

Beispiel (I-2-a-1)

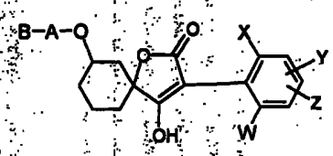


0,48 g (2 mmol) Mesitylessigsäurechlorid und 0,39 g (2 mmol) 1-Hydroxy-3-n-butoxy-cyclohexyl-carbonsäure-ethylester werden 10 h auf 140°C erhitzt. Nach dem Abkühlen gibt man 5 ml DMF zu und tropft 2,4 ml 1M Kalium-t-butylatlösung (2,4 mmol) zu. Es wird 10 h bei Raumtemperatur gerührt. Anschließend wird das Lösungsmittel einrotiert. Der Rückstand wird verteilt zwischen Wasser und Essigsäureethylester, die wässrige Phase mit 2 N HCl angesäuert und das Produkt mit Essigsäureethylester extrahiert. Die organische Phase wird getrocknet und einrotiert.

Ausbeute: 0,10 g (13 % d.Th.)

logP: 3,57

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



(I-2-a)

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	logP
I-2-a-2	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	4-CH_3	CH_2	H	3.4
I-2-a-3	C_2H_5	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	2.98
I-2-a-4	CH_3	Br	4-Cl	H	CH_2	H	2.46
I-2-a-5	Cl	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	2.40
I-2-a-6	H	CH_3	4-Cl	H	CH_2	H	2.19
I-2-a-7	H	CH_3	H	H	CH_2	H	1.81
I-2-a-8	H	CH_3	4-Cl	H	CH_2	H	2.11
I-2-a-9	H	Br	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	H	2.35
I-2-a-10	CH_3	CH_3	4-Br	H	CH_2	H	2.40
I-2-a-11	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	H	2.21
I-2-a-12	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	H	2.50
I-2-a-13	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	2.74
I-2-a-14	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	2.31[1)]
I-2-a-15	Cl	Cl	H	H	CH_2	H	1.93
I-2-a-16	CH_3	OCH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	2.10[1)]
I-2-a-17	CH_3	C_2H_5	4-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	CH_3	4.19

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	logP
I-2-a-18	H	Br	4-Br	5-CH_3	CH_2	H	2.58
I-2-a-19	Br	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	2.51
I-2-a-20	CH_3	Cl	4-Cl	H	CH_2	H	2.41
I-2-a-21	Cl	Cl	4-CH_3	H	CH_2	H	2.27
I-2-a-22	H	Cl	4-CH_3	H	CH_2	H	2.13
I-2-a-23	H	CH_3	5-Br	H	CH_2	H	2.30
I-2-a-24	H	2-CF_3	4-Cl	H	CH_2	H	2.37
I-2-a-25	CH_3	Cl	H	H	CH_2	H	1.92
I-2-a-26	C_2H_5	Br	4-Br	H	CH_2	H	2.77
I-2-a-27	CH_3	Cl	4-CH_3	H	CH_2	H	2.31
I-2-a-28	CH_3	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	2.36
I-2-a-29	Cl	Br	4-C_2H_5	H	CH_2	H	2.62
I-2-a-30	CH_3	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	4-CH_3	CH_2	H	3.60
I-2-a-31	H	Cl	5-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	H	3.14
I-2-a-32	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	H	3.19[1)]
I-2-a-33	H	CH_3	5-(3-Cl-Ph)	H	CH_2	H	3.16
I-2-a-34	H	Cl	5-(3-Cl-Ph)	H	CH_2	H	3.11
I-2-a-35	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	H	2.15
I-2-a-36	H	Br	4-Cl	H	CH_2	H	2.25
I-2-a-37	H	Cl	4-Br	H	CH_2	H	2.31
I-2-a-38	H	Cl	H	H	CH_2	H	1.86

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	logP
I-2-a-39	H	Cl	4-Cl	H	CH_2	H	2.21
I-2-a-40	H	Cl	4-Br	5-Cl	CH_2	H	2.53
I-2-a-41	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-Br	CH_2	H	2.70
I-2-a-42	CH_3	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	H	3.29
I-2-a-43	H	CH_3	4-Cl	5-CH_3	CH_2	H	2.47
I-2-a-44	H	Br	4-CH_3	5-F	CH_2	H	2.25
I-2-a-45	H	CH_3	4-CH_3	5-F	CH_2	H	2.25
I-2-a-46	CH_3	CH_3	H	3-Cl	CH_2	H	2.42
I-2-a-47	CH_3	Br	4-Br	3-CH_3	CH_2	H	2.78
I-2-a-48	H	Cl	4-CH_3	5-Cl	CH_2	H	2.47
I-2-a-49	H	Br	H	5-CH_3	CH_2	H	2.16
I-2-a-50	H	CH_3	4-OCH_3	H	CH_2	H	2.21
I-2-a-51	H	Br	H	5-Br	CH_2	H	2.27
I-2-a-52	Cl	Cl	H	3-CH_3	CH_2	H	2.23
I-2-a-53	Cl	Cl	4-Br	3-CH_3	CH_2	H	2.70
I-2-a-54	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-F	CH_2	H	2.45
I-2-a-55	C_2H_5	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	4.24
I-2-a-56	H	Cl	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	3.32
I-2-a-57	H	CH_3	H	H	CH_2	C_3H_7	3.03
I-2-a-58	H	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	3.32
I-2-a-59	H	Br	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	C_3H_7	3.57

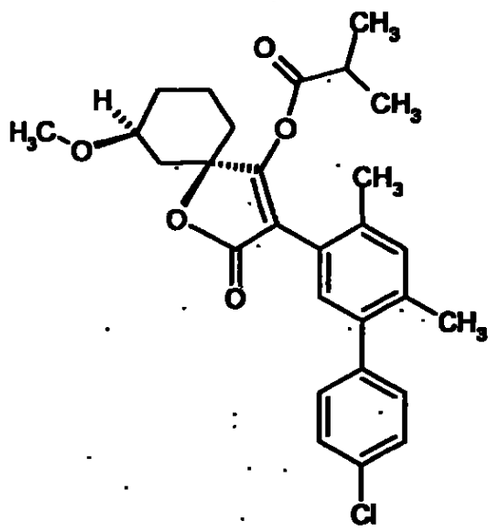
#24

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	logP
I-2-a-60	CH_3	Cl	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	3.49
I-2-a-61	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	C_3H_7	3.76
I-2-a-62	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	C_3H_7	3.36
I-2-a-63	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	3.99
I-2-a-1	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	3.57

Die Verbindungen der Formel (I-2-a) fallen in der Regel als Isomerengemische an und wurden in den mit)1 gekennnzeichneten Fällen durch Säulenchromatographie in die cis- bzw. trans-Diastereomeren aufgetrennt.

Ph = 

Beispiel (I-2-b-1)



0,20 g (0,48 mmol) der Verbindung gemäß Beispiel I-2-a-32 (cis-Isomer) und 0,06 g (0,58 mmol) Triethylamin werden in 20 ml Dichlormethan vorgelegt, tropfenweise mit 0,58 ml (0,58 mmol) einer 1M Lösung von Isobuttersäurechlorid in Tetrahydrofuran versetzt und 12 h bei Raumtemperatur gerührt.

Zur Aufarbeitung wäscht man mit 10 % Citronensäure, 10 % Natronlauge, Wasser, trocknet und rotiert ein.

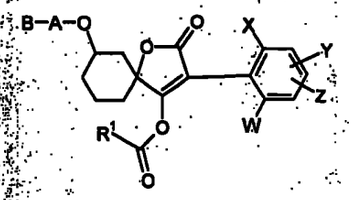
Die Reinigung erfolgt mittels Säulenchromatographie (Kieselgel, Dichlormethan/Aceton 95:5).

Ausbeute: 0,23 g (98 % d.Th.)

logP 5.37

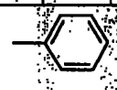
^{1}H-NMR (400 MHz, CD_3CN): δ = 1.02 (d, 6H, $CH(CH_3)_2$), 3.31 (s, 3H, OCH_3), 3.50 (m, 1H,) ppm

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

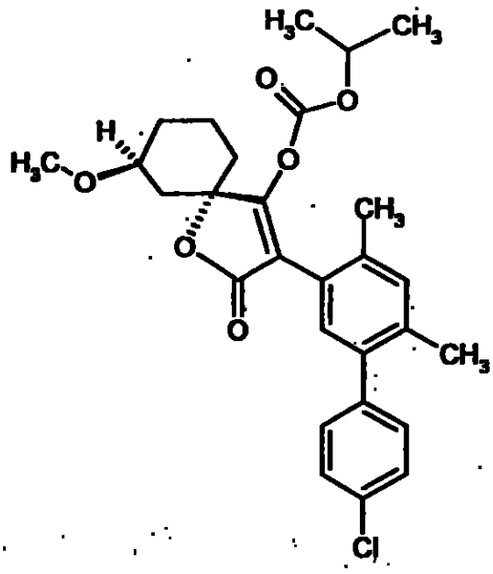


(I-2-b)

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	R^1	logP	Isomer
I-2-b-2	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	4-CH_3	CH_2	H	i-C_3H_7	5.25	trans
I-2-b-3	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	i-C_3H_7	4.32	cis
I-2-b-4	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	i-C_3H_7	4.15	trans
I-2-b-5	CH_3	OCH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	i-C_3H_7	3.90	cis
I-2-b-6	CH_3	OCH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	i-C_3H_7	3.75	trans
I-2-b-7	H	CH_3	4-Cl	H	CH_2	H	i-C_3H_7	4.19, 3.98	α + β ca. 1:1
I-2-b-8	CH_3	Cl	4-Cl	H	CH_2	H	i-C_3H_7	4.49, 4.34	α + β ca. 1:1

Ph = 

Beispiel (I-2-c-1)



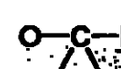
0,20 g (0,48 mmol) der Verbindung gemäß Beispiel I-2-a-32 (trans-Isomer) und 0,06 g (0,58 mmol) Triethylamin werden in 20 ml Dichlormethan vorgelegt, tropfenweise mit 0,58 ml (0,58 mmol) einer 1M Lösung von Isobuttersäurechlorid in Tetrahydrofuran versetzt und 12 h bei Raumtemperatur gerührt.

Zur Aufarbeitung wäscht man mit 10 % Citronensäure, 10 % Natronlauge, Wasser, trocknet und rotiert ein.

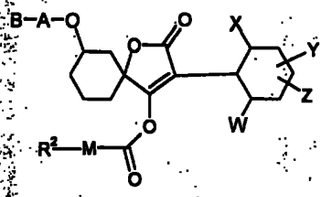
Die weitere Reinigung wird durchgeführt mittels Säulenchromatographie (Kieselgel, Dichlormethan/Aceton 95:5).

Ausbeute: 0,20 g (75 % d.Th.)

logP 5.21

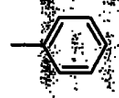
^{1}H-NMR (400 MHz, CD_3CN): δ = 1.04 (d, 6H, $CH(CH_3)_2$), 3.28 (s, 3H, OCH_3), 3.51 (m, 1H, ) ppm

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



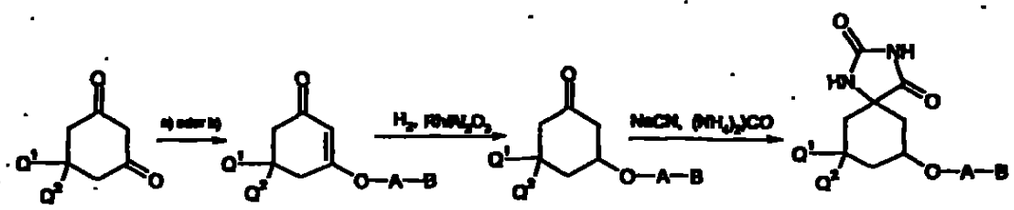
(I-2-c)

Bsp.-Nr.	W	X	Y	Z	A	B	M	R^2	logP	Isomer
I-2-c-2	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	4-CH_3	CH_2	H	O	i-C_3H_7	5.32	cis
I-2-c-3	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	O	i-C_3H_7	4.17	trans
I-2-c-4	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	O	i-C_3H_7	4.34	cis
I-2-c-5	CH_3	OCH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	O	i-C_3H_7	3.75	trans
I-2-c-6	CH_3	OCH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	O	i-C_3H_7	3.90	cis

Ph = 

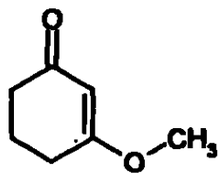
Verfahren (J)

Synthese von 7-Alkoxy-1,3-diazaspiro-[4,5]-decan-2,4-dionen der Formel (XXI) als Vorstufen von 1-Amino-3-alkoxycyclohexancarbonsäuren der Formel (XVII)



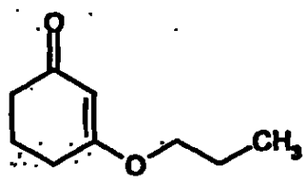
(XXIV) (XXIII) (XXII) (XXI)

Darstellung von 3-Methoxycyclohex-2-enon (XXIII-1)Variante a)



In einem 2L-Dreihalskolben werden 100 g (0,89 mol) Cyclohexan-1,3-dion vorgelegt, in 300 ml Methanol, 1000 ml Toluol und 97,6 ml (0,89 mol) Trimethylorthoformiat gelöst, mit 5 g p-Toluolsulfonsäure-Dihydrat versetzt und 2 h unter Rückfluss erhitzt. Nach Abkühlen wird 4 x mit je 200 ml 10 %iger NaOH gewaschen und die organische Phase über Natriumsulfat getrocknet und am Rotationsdampfer konzentriert. Man erhält 73,4 g eines hellbraunen Öls, welches ohne weitere Reinigung im Folgeschritt eingesetzt wird.

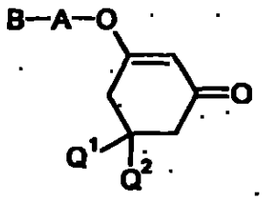
Darstellung von 3-Propoxycyclohex-2-enon (XXIII-2) Variante b)



In einem 2L-Dreihalskolben werden 100 g (0,89 mol) Cyclohexan-1,3-dion vorgelegt, in 166,6 ml (2,23 mol) n-Propanol und 600 ml Toluol und 97,6 ml (892 mmol) Trimethylorthoformiat gelöst, mit 5 g p-Toluolsulfonsäure-Dihydrat versetzt und 5 h unter Rückfluss am Wasserabscheider gerührt, bis kein Wasser mehr abgeschieden wird. Anschließend wird die Lösung unter vermindertem Druck am Rotationsdampfer konzentriert, der Rückstand in 400 ml MTBE aufgenommen und dreimal mit 100 ml 10 %iger NaOH und gesättigter NaCl-Lösung gewaschen. Die organische Phase

wird über Natriumsulfat getrocknet und am Rotationsdampfer konzentriert. Man erhält 124,8 g Ausbeute eines gelben Öls, welches ohne weitere Reinigung im Folgeschritt eingesetzt wird.

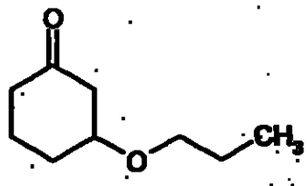
In Analogie zu den Beispielen (XXIII-1) und (XXIII-2) und den gemäß in der Literatur beschriebenen weiteren Verfahren erhält man folgende Verbindungen der Formel (XXIII)



(XXIII)

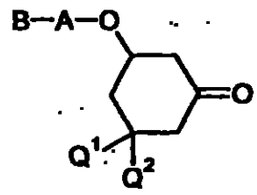
Bsp.-Nr.	A	B	Q^1	Q^2
XXIII-3	CH_2	CH_3	H	H
XXIII-4	CH_2	C_3H_7	H	H
XXIII-5	CH_2	H	CH_3	CH_3
XXIII-6	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3
XXIII-7	CH_2		H	H
XXIII-8	CH_2		H	H

Beispiel XXII-1



122 g (0,791 mol) 3-Propoxycyclohex-2-enon (XXIII-2) werden in 1200 ml Ethylacetat gelöst, mit 12,2 g Rh/Al_2O_3 (5 % Rh) versetzt und im Autoklaven unter 6,5 bar Wasserstoffdruck 9 h bei Raumtemperatur hydriert. Der Katalysator wird abfiltriert und mit Ethylacetat gewaschen und die Lösung am Rotationsdampfer konzentriert. Das so erhaltene braune Öl wird im Hochvakuum destilliert. Man erhält 2 Fraktionen von je 47 g (99 % rein) bzw. 47,7 g (78 % rein; enthält 21 % 3-Propoxycyclohexan-1-ol als einzige Verunreinigung) entsprechend einer Gesamtausbeute von 68 %.

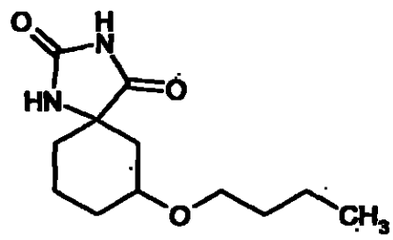
In Analogie zu Beispiel (XXII-1) und gemäß den literaturbekannten Angaben zur Hydrierung von Verbindungen der Formel (XXIII) erhält man folgende Verbindungen der Formel (XXII)



(XXII)

Bsp.-Nr.	A	B	Q^1	Q^2
XXII-2	CH_2	H	H	H
XXII-3	CH_2	CH_3	H	H
XXII-4	CH_2	C_3H_7	H	H
XXII-5	CH_2	H	CH_3	CH_3
XXII-6	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3
XXII-7	CH_2		H	H
XXII-8	CH_2		H	H

Beispiel XXI-1



Es werden 18,4 g (1.1 Eq.) NaCN und 154,2 g (4,7 Eq.) Ammoniumcarbonat in 612 ml Wasser vorgelegt. Bei Raumtemperatur wird 61,2 g (1 Eq.) der Verbindung gemäß Beispiel (XXII-4) gelöst in 612 ml Ethanol langsam zugetropft. Nach 16 h bei 55-60°C wird auf Raumtemperatur abgekühlt und am Rotationsverdampfer bis zur Trockne einrotiert.

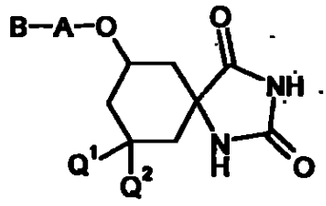
Der Feststoff wird in 300 ml Ethanol 30 min. ausgerührt, die Lösung abdekantiert und das Ausrühren wiederholt. Vereinigte Ethanolphasen über $MgSO_4$ trocknen, abnutschen, einrotieren.

Ausbeute: 61,4 g (88 % der Theorie)

^{1}H-NMR (400 MHz, DMSO): 7.70 (bs, 1H); 6.66 (bs, 1H); 3.70-3.76 (m, 0.5H); 3.31-3.43 (m, 2.5H); 1.91-1.99 (m, 0.5H); 1.82-1.88 (m, 0.5H); 1,26-1.75 (bm, 11H); 0.86-0.92 (m, 3H)

183

In Analogie zu Beispiel (XXI-1) und gemäß den in der Literatur beschriebenen Verfahren zur Herstellung (z.B. L. Munday, J.Chem. Soc. 4372 (1961)) erhält man folgende Verbindungen der Formel (XXI)



(XXI)

Bsp.-Nr.	A	B	Q^1	Q^2	^{1}H-NMR (400 MHz, DMSO): Verschiebung δ in ppm
XXI-2	CH_2	H	H	H	7.67 (bs, 1H); 6.80 (bs, 1H); 3,59-3.66 (m, 0.5H); 3.25-3.35 (m, 0.5H) 3.22 (s, 1.5H); 3.18 (s, 1.5H); 1.95-2.01 (m, 0.5H); 1.80-1.87 (dd, 0.5H); 1,27-1,75 (bm, 7H)
XXI-3	CH_2	CH_3	H	H	7.97 (bs, 1H); 7.06 (bs, 1H); 3.70-3.76 (m, 0.5H); 3.34-3.45 (bm, 2.5H); 1.91-1.98 (m, 0.5H); 1.82-1.89 (dd, 0.5H); 1,58-1.77 (bm, 3H); 1.32-1.58 (bm, 4H); 1.02-1.12 (m, 3H)
XXI-4	CH_2	C_3H_7	H	H	7.98 (bs, 1H); 6.98 (bs, 1H); 3.70-3.76 (m, 0.5H); 3.3-3.43 (m, 2.5H); 1.92-2.00 (m, 0.5H); 1.85-1.91 (dd, 0.5H); 1.58-1.80 (bm, 3H); 1.35-1.56 (bm, 6H); 0.82-0.9 (m, 3H)
XXI-5	CH_2	H	CH_3	CH_3	0.9, 0.99 (2s, 6H, 2 x CH_3); 3.21 (s, 3H, OCH_3)
XXI-6	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	0.82, (d, 6H, $CH(CH_3)_2$); 0.90, 0.99 (2s, 6H, 2 x CH_3)
XXI-7	CH_2		H	H	0.01, 0.30 (2m, 4H, ); 3.08 (m, 2H, -O-CH_2); 3.32, 3.62 (2m, 1H, CH-O)

Bsp.-Nr.	A	B	Q^1	Q^2	^{1}H-NMR (400 MHz, DMSO): Verschiebung δ in ppm
XXI-8	CH_2		H	H	2.30-2.90 (mehrere Multipletts, 12H, CH_2); 3.30-4.0 (mehrere Multipletts, 6H, 2 x O-CH, 2 x OCH_2); 8.26 (bs, 1H, NH)

* Die Bestimmung der in den voran stehenden Tabellen und Herstellungsbeispielen angegebenen logP-Werte erfolgt gemäß EEC-Directive 79/831 Annex V.A8 durch HPLC (High Performance Liquid Chromatography) an einer Phasenumkehrsäule (C 18). Temperatur: 43°C.

Die Bestimmung erfolgt im sauren Bereich bei pH 2.3 mit 0,1 % wässriger Phosphorsäure und Acetonitril als Eluenten; linearer Gradient von 10 % Acetonitril bis 95 % Acetonitril.

Die Bestimmung mit der LC-MS im sauren Bereich erfolgt bei pH 2,7 mit 0,1 % wässriger Ameisensäure und Acetonitril (enthält 0,1 % Ameisensäure) als Eluenten; linearer Gradient von 10 % Acetonitril bis 95 % Acetonitril.

Die Bestimmung mit der LC-MS im neutralen Bereich erfolgt bei pH 7.8 mit 0,001 molarer wässriger Ammoniumhydrogencarbonat-Lösung und Acetonitril als Eluenten; linearer Gradient von 10 % Acetonitril bis 95 % Acetonitril.

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

Die lambda-max-Werte wurde an Hand der UV-Spektren von 200 nm bis 400 nm in den Maxima der chromatographischen Signale ermittelt.

185

Beispiel A

Myzus-Test (Spritzbehandlung)

Lösungsmittel: 78 Gewichtsteile Aceton
1,5 Gewichtsteile Dimethylformamid
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.

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 die Verbindungen der Herstellungsbeispiele I-1-a-1, I-1-a-2, I-1-a-6, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, I-1-a-10, I-1-a-12, I-1-a-14, I-1-a-15, I-1-a-16, I-1-a-17, I-1-a-18, I-1-a-19, I-1-a-20, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-24, I-1-a-25, I-1-a-26, I-1-a-27, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-32, I-1-a-35, I-1-a-36, I-1-a-40, I-1-a-51, I-1-a-52, I-2-a-1, I-2-a-2, I-2-a-4, I-2-a-5, I-2-a-6, I-2-a-7, 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-a-18, I-2-a-20, I-2-a-21, I-2-a-22, I-2-a-26, I-2-a-27, I-2-a-28, I-2-a-29, I-2-a-31, I-2-a-32, I-2-a-33, I-2-a-34, I-2-a-35, I-2-a-36, I-2-a-37, I-2-a-39, I-2-a-42, I-2-a-45, I-2-a-46, I-2-a-47, I-2-a-49, I-2-a-50, I-2-a-52, I-2-a-54, I-2-b-1, I-2-b-2, I-2-b-3, I-2-b-4, I-2-b-5, I-2-b-6, I-1-c-2, I-1-c-3, I-2-c-1, I-2-c-2, I-2-c-3, I-2-c-4, I-2-c-5 und I-2-c-6 mit Wirkstoffkonzentrationen von 500 g/ha eine Abtötung gegen Myzus persicae von ≥90 %.

Beispiel B

Phaedon-Test (Spritzbehandlung)

Lösungsmittel: 78 Gewichtsteile Aceton
1,5 Gewichtsteile Dimethylformamid
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.

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 Verbindungen der Herstellungsbeispiele I-1-a-1, I-1-a-2, I-1-b-1, I-1-a-5, I-1-a-6, I-1-a-8, I-1-a-14, I-1-a-15, I-1-a-17, I-1-a-19, I-1-a-20, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-24, I-1-a-26, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-31, I-1-a-36, I-1-a-38, I-1-a-44, I-1-a-46, I-1-a-51, I-2-a-1, I-2-a-2, I-2-a-12, I-2-a-14, I-2-a-16, I-2-a-17, I-2-a-31, I-2-a-33, I-2-a-42 und I-2-b-1 mit Wirkstoffkonzentrationen von 500 g/ha eine Abtötung gegen Phaedon cochleariae von ≥90 %.

Beispiel C

Spodoptera frugiperda-Test (Spritzbehandlung)

Lösungsmittel:	78	Gewichtsteile Aceton
	1,5	Gewichtsteile Dimethylformamid
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.

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 die Verbindungen der Herstellungsbeispiele I-1-c-3, I-1-a-6, I-1-a-36, I-2-a-8, I-2-a-11, I-2-a-14, I-2-a-31, I-2-a-32, I-2-b-3 und I-2-c-4 mit Wirkstoffkonzentrationen von 500 g/ha eine Abtötung gegen Spodoptera frugiperda von ≥80 %.

Beispiel D

Tetranychus-Test (OP-resistent/Spritzbehandlung)

Lösungsmittel: 78 Gewichtsteile Aceton
1,5 Gewichtsteile Dimethylformamid
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.

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 die Verbindungen der Herstellungsbeispiele I-1-a-1, I-1-a-6, I-1-a-7, I-1-a-10, I-1-a-14, I-1-a-15, I-1-a-18, I-1-a-26, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-32, I-1-a-33, I-1-a-35, I-1-a-36, I-1-a-40, I-1-a-42, I-1-a-45, I-1-a-46, I-1-a-51, I-1-a-52, I-2-a-1, I-2-a-2, I-2-a-16, I-2-a-42, I-2-b-1, I-2-b-3, I-2-b-4, I-2-b-5, I-2-b-6, I-2-c-1, I-2-c-2, I-2-c-3, I-2-c-4, I-2-c-5, I-2-c-6, I-1-c-2, I-1-c-1, I-1-c-3, I-1-a-5 und I-1-a-4 mit Wirkstoffkonzentrationen von 100 g/ha eine abtötende Wirkung gegen Tetranychus urticae von ≥70 %.

Beispiel E

Grenzkonzentrations-Test / Bodeninsekten-Behandlung transgener Pflanzen

Testinsekt: Diabrotica balteata - Larven im Boden

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Aceton

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.

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 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 F

Heliothis virescens - Test - Behandlung transgener Pflanzen

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Aceton

Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

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 mit der Tabakknospenraupe Heliothis virescens besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung der Insekten bestimmt.

191

Beispiele G

Herbizide Wirkung im Vorauflauf

Samen von mono- bzw. dikotylen Unkraut- bzw. Kulturpflanzen werden in Holzfasertöpfen in sandiger Lehmerde ausgelegt und mit Erde abgedeckt. Die in Form von benetzbaren Pulvern (WP) oder als Emulsionskonzentrate (EC) formulierten Testverbindungen werden dann als wässrige Suspension mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 800 l/ha unter Zusatz von 0,2 % Netzmittel auf die Oberfläche der Abdeckerde appliziert.

Nach Behandlung werden die Töpfe im Gewächshaus aufgestellt und unter guten Wachstumsbedingungen für die Testpflanzen gehalten. Die visuelle Bonitur der 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).

Herbizide Wirkung im Nachauflauf

Samen von mono- bzw. dikotylen Unkraut- bzw. Kulturpflanzen werden in Holzfasertöpfen in sandigem Lehmboden ausgelegt, mit Erde abgedeckt und im Gewächshaus unter guten Wachstumsbedingungen angezogen. 2 bis 3 Wochen nach der Aussaat werden die Versuchspflanzen im Einblattstadium behandelt. Die in Form von benetzbaren Pulvern (WP) oder als Emulsionskonzentrate (EC) formulierten Testverbindungen werden dann als wässrige Suspension mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 800 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 behandelten Kontrollen bonitiert (herbizide Wirkung in Prozent (%): 100 % Wirkung = Pflanzen sind abgestorben, 0 % Wirkung = wie Kontrollpflanzen).

Folgende Verbindungen zeigen im Vorauflauf mit 320 g/ha a.i. gegen Avena sativa, Lolium multiflorum und Setaria viridis eine Wirkung von ≥ 80 %:

I-1-a-12, I-1-a-17, I-1-a-36, I-1-a-63, I-1-a-71.

Folgende Verbindungen zeigen im Nachauflauf mit 320 g/ha a.i. gegen Avena sativa, Lolium multiflorum und Setaria viridis und Echinochloa eine Wirkung von ≥ 70 %:

I-1-a-1, I-1-a-12, I-1-a-14, I-1-a-17, I-1-a-18, I-1-a-36, I-1-a-40, I-1-a-47, I-1-a-66, I-1-a-67, I-1-a-63, I-1-a-71, I-1-a-49, I-1-a-64, I-1-a-79, I-1-b-1, I-1-b-26, I-1-c-1, I-1-c-2, I-1-c-3, I-1-c-18, I-2-a-3, I-2-a-13.

Beispiele H

Herbizide Wirkung im Nachauflauf

Samen von mono- bzw. dikotylen Unkraut- bzw. Kulturpflanzen werden in Holzfasertöpfen oder in Plastiktöpfen in sandigem Lehmerde ausgelegt, mit Erde abgedeckt und im Gewächshaus, während der Vegetationsperiode auch im Freien ausserhalb des Gewächshauses, unter guten Wachstumsbedingungen angezogen. 2- 3 Wochen nach der Aussaat werden die Versuchspflanzen im Ein- bis Drei-Blattstadium behandelt. Die als Spritzpulver (WP) oder Flüssigkeit (EC) formulierten Testverbindungen werden in verschiedenen Dosierungen mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 300 l/ha unter Zusatz von Netzmittel (0,2 bis 0,3 %) auf die Pflanzen und die Bodenoberfläche gespritzt. 3 bis 4 Wochen nach Behandlung der Versuchspflanzen 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).

Verwendung von Safenern

Soll zusätzlich getestet werden, ob Safener die Pflanzenverträglichkeit von Testsubstanzen bei den Kulturpflanzen verbessern können, werden folgende Möglichkeiten für die Anwendung des Safeners verwendet:

- Samen der Kulturpflanzen werden vor der Aussaat mit der Safenersubstanz gebeizt (Angabe der Safenermenge in Prozent bezogen auf das Samengewicht)
- Kulturpflanzen werden vor der Anwendung der Testsubstanzen mit dem Safener mit einer bestimmten Hektaraufwandmenge gespritzt (üblicherweise 1 Tag vor Anwendung der Prüfsubstanzen)
- der Safener wird zusammen mit der Testsubstanz als Tankmischung appliziert (Angabe der Safenermenge in g/ha oder als Verhältnis zum Herbizid).

Durch Vergleich der Wirkung von Testsubstanzen auf Kulturpflanzen, welche ohne und mit Safener behandelt wurden, kann die Wirkung der Safenersubstanz beurteilt werden.

Gefäßversuche mit Getreide im Gewächshaus

Mefenpyr 1 Tag vor Herbizidapplikation

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-a-2	100	60
Bsp.- I-1-a-2 + Mefenpyr	100 + 100	15

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste beobachtet (%)	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-a-12	12,5	99	97
	6,25	97	10
	3,125	30	
Bsp.- I-1-a-12 + Mefenpyr	12,5 + 100	30	20
	6,25 + 100	5	5
	3,125 + 100	0	

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste beobachtet (%)	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-a-14	25	93	93
	12,5	30	30
Bsp.- I-1-a-14 + Mefenpyr	25 + 100	30	50
	12,5 + 100	10	15

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-a-17	25	70
	12,5	60
	6,25	10
Bsp.- I-1-a-17 + Mefenpyr	25 + 100	30
	12,5 + 100	10
	6,25 + 100	0

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste beobachtet (%)	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-a-18	12,5	93	95
	6,25	50	40
	3,125		30
Bsp.- I-1-a-18 + Mefenpyr	12,5 + 100	40	40
	6,25 + 100	5	5
	3,125 + 100		0

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste beobachtet (%)
Bsp.- I-1-a-19	100	30
	50	25
Bsp.- I-1-a-19 + Mefenpyr	100 + 100	10
	50 + 100	0

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste beobachtet (%)	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-b-8	50	70	50
	25	30	30
Bsp.- I-1-b-8 + Mefenpyr	50 + 100	20	20
	25 + 100	10	10

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste beobachtet (%)	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-b-9	50	90	90
	25	30	20
Bsp.- I-1-b-9 + Mefenpyr	50 + 100	20	10
	25 + 100	10	0

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-c-9	100	60
	50	30
Bsp.- I-1-c-9 + Mefenpyr	100 + 100	20
	50 + 100	10

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-c-10	12,5	60
Bsp.- I-1-c-10 + Mefenpyr	12,5 + 100	10

197

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-b-11	50	70
	25	10
Bsp.- I-1-b-11 + Mefenpyr	50 + 100	10
	25 + 100	5

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-b-14	6,25	30
	3,125	20
Bsp.- I-1-b-14 + Mefenpyr	6,25 + 100	0
	3.125 + 100	0

Gefäßversuche mit Mais im Gewächshaus

Isoxadifen 1 Tag vor Herbizidapplikation

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Cecilia Mais beobachtet (%)
Bsp.- I-1-c-10	12,5	40
Bsp.- I-1-c-10 + Isoxadifen	12,5 + 100	15

Gefäßversuche mit Getreide im Freiland

Mefenpyr 1 Tag vor Herbizidapplikation

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste beobachtet (%)	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-a-43	25	70	60
	12,5	10	30
Bsp.- I-1-a-43 + Mefenpyr	25 + 100	5	0
	12,5 + 100	0	0

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste beobachtet (%)	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-a-43	100	30	30
	50	20	15
Bsp.- I-1-a-43 + Mefenpyr	100 + 100	0	0
	50 + 100	0	0

Gefäßversuche mit Getreide im Freiland

Mefenpyr in Tankmischung 50 g/ha

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste beobachtet (%)	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-a-1	100	70	35
Bsp.- I-1-a-1 + Mefenpyr	100 + 50	20	15

199

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste beobachtet (%)	Sommerweizen beobachtet (%)
Bsp.- I-1-a-43	100	60	60
	50	50	50
	25	40	40
Bsp.- I-1-a-43 + Mefenpyr	100 + 50	25	10
	50 + 50	25	5
	25 + 50	5	0

Methode: Tankmix Post-emergence

Tabelle

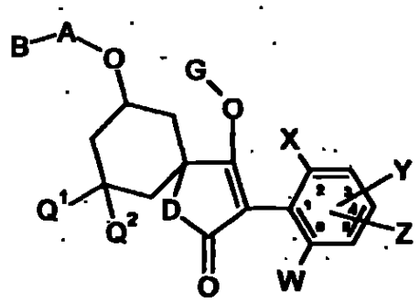
	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste (Baronesse) beobachtet (%)	Wintergerste beobachtet (%)
Bsp.- I-1-a-43	80	30	30
Bsp.- I-1-a-43 + Cloquintocet	80 + 100	0	5

Tabelle

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste (Scarlett) beobachtet (%)	Wintergerste beobachtet (%)
Bsp.- I-1-a-43	20	30	20
Bsp.- I-1-a-43 + Isoxadifen	20 + 100	10	10

Patentansprüche

1. Verbindungen der Formel (I)



(I)

in welcher

W für Wasserstoff, Alkyl, Halogen, Alkoxy, Halogenalkyl, Halogenalkoxy oder Cyano steht,

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

Y in der 4-Position für Wasserstoff, Halogen, Alkoxy, Cyano, Halogenalkyl oder Halogenalkoxy steht,

Z für Wasserstoff steht,

W auch für Wasserstoff, Halogen oder Alkyl steht,

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

Y in der 4-Position auch für gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Hetaryl steht,

Z auch für Wasserstoff steht,

W ebenfalls für Wasserstoff, Halogen oder Alkyl steht,

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

Y ebenfalls in der 5-Position für gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Hetaryl steht,

Z in der 4-Position ebenfalls für Wasserstoff, Alkyl oder Halogen steht,

W außerdem für Wasserstoff, Methyl, Propyl, Isopropyl, Halogen, Cyano oder Trifluormethyl steht,

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

Y in der 4-Position außerdem für Alkyl steht,

Z außerdem für Wasserstoff steht,

W weiterhin für Wasserstoff, Halogen, Alkyl oder Alkoxy steht,

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

Y in der 4-Position weiterhin für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Halogenalkyl oder Halogenalkoxy steht,

Z in der 3- oder 5-Position weiterhin für Halogen, Alkyl, Halogenalkyl, Cyano, Alkoxy oder Halogenalkox y steht,

A für eine gegebenenfalls substituierte Alkandiylgruppe oder für gegebenenfalls substituiertes und/oder gegebenenfalls durch ein Heteroatom unterbrochenes Cycloalkyl steht,

B für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyloxy, Phenyl, Hetaryl oder für gegebenenfalls substituiertes und/oder gegebenenfalls durch Heteroatome und/oder C=O unterbrochenes Cycloalkyl steht,

D für NH oder Sauerstoff steht,

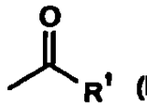
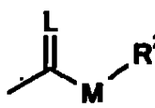
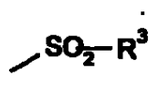
Q^1 für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl oder Alkylthioalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Heteroatome ersetzt ist oder für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Hetaryl, Phenylalkyl oder Hetarylalkyl steht,

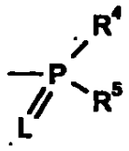
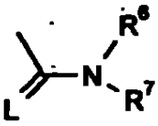
Q^2 für Wasserstoff oder Alkyl steht,

oder

Q^1 und Q^2 gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an das sie gebunden sind für einen gegebenenfalls substituierten C_3-C_6-Ring stehen, der gegebenenfalls durch ein Heteroatom unterbrochen sein kann,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen


(b),

(c),

(d),


(e), E (f), oder

(g),

steht,

worin

E für ein Metallion oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls durch Halogen oder Cyano substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl oder Polyalkoxyalkyl oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl oder Alkoxy substituiertes Cycloalkyl oder Heterocyclyl oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Phenoxyalkyl oder Hetaryloxyalkyl steht,

R^2 für jeweils gegebenenfalls durch Halogen oder Cyano substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl oder 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 oder Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Benzyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen,

R^6 und R^7 unabhängig voneinander für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen oder Cyano substituiertes Alkyl, Cycloalkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl oder Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, einen gegebenenfalls

Sauerstoff oder Schwefel enthaltenden und gegebenenfalls substituierten Cyclus bilden.

2. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff, C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_2-C_6-Alkinyl, Halogen, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy oder Cyano steht,

X für Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_2-C_6-Alkinyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Alkoxy-C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy oder Cyano steht,

Y in der 4-Position für Wasserstoff, Halogen, C_1-C_6-Alkoxy, Cyano, C_1-C_4-Halogenalkyl oder C_1-C_4-Halogenalkoxy steht,

Z für Wasserstoff steht,

W auch für Wasserstoff, Halogen oder C_1-C_6-Alkyl steht,

X auch für Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy oder Cyano steht,

Y auch in der 4-Position für durch V^1 und V^2 substituiertes Phenyl oder Pyridyl steht,

Z auch für Wasserstoff steht,

V^1 auch für Halogen, C_1-C_{12}-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl oder C_1-C_4-Halogenalkoxy steht,

V^2 auch für Wasserstoff, Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy oder C_1-C_4-Halogenalkyl steht,

V^1 und V^2 gemeinsam auch für C_3-C_4-Alkandiyl stehen, welches gegebenenfalls durch Halogen und/oder C_1-C_2-Alkyl substituiert sein kann und welches gegebenenfalls durch ein oder zwei Sauerstoffatome unterbrochen sein kann,

W ebenfalls für Wasserstoff, Halogen oder C_1-C_6-Alkyl steht,

X ebenfalls für Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy oder Cyano steht,

Y ebenfalls in der 5-Position für durch V^1 und V^2 substituiertes Phenyl oder Pyridyl steht,

Z ebenfalls in der 4-Position für Wasserstoff, C_1-C_6-Alkyl oder Halogen steht,

V^1 ebenfalls für Halogen, C_1-C_{12}-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl oder C_1-C_4-Halogenalkoxy steht,

V^2 ebenfalls für Wasserstoff, Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy oder C_1-C_4-Halogenalkyl steht,

V^1 und V^2 gemeinsam ebenfalls für C_3-C_4-Alkandiyl stehen, welches gegebenenfalls durch Halogen und/oder C_1-C_2-Alkyl substituiert sein kann und welches gegebenenfalls durch ein oder zwei Sauerstoffatome unterbrochen sein kann,

W außerdem für Wasserstoff, C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_2-C_6-Alkinyl, C_1-C_6-Alkoxy, Halogen, Trifluormethyl oder Cyano steht,

X außerdem für Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_2-C_6-Alkinyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Alkoxy-C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy oder Cyano steht,

Y außerdem in der 4-Position für C_1-C_6-Alkyl steht,

Z außerdem für Wasserstoff steht,

W weiterhin für Wasserstoff, Halogen, C_1-C_6-Alkyl oder C_1-C_6-Alkoxy steht,

X weiterhin für Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy oder Cyano steht,

Y weiterhin in der 4-Position für Wasserstoff, Halogen oder C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_4-Halogenalkyl oder C_1-C_4-Halogenalkoxy steht,

Z weiterhin in der 3- oder 5-Position für Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_4-Halogenalkyl, Cyano, C_1-C_6-Alkoxy oder C_1-C_4-Halogenalkoxy steht,

A für eine gegebenenfalls durch C_1-C_6-Alkyl substituierte C_1-C_6-Alkandiylgruppe oder für gegebenenfalls durch C_1-C_4-Alkyl substituiertes C_5-C_8-Cycloalkyl steht, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist,

B für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_8-Alkenyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Alkoxy-C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_6-Alkoxy-bis-C_1-C_4-alkoxy, für gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_6-Alkyl oder C_1-C_2-Halogenalkyl substituiertes Pyridyl, Pyrimidyl, Thiazolyl oder Thienyl oder für gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_2-Halogenalkyl substituiertes C_3-C_8-Cycloalkyl steht, in welchem gegebenenfalls eine oder zwei nicht direkt benachbarte Methylengruppen durch Sauerstoff ersetzt, zwei Methylengruppen durch den Rest -O-CO- oder drei Methylengruppen durch den Rest -O-CO-O- ersetzt sind,

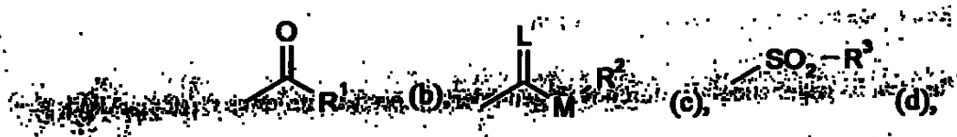
D für NH oder Sauerstoff steht,

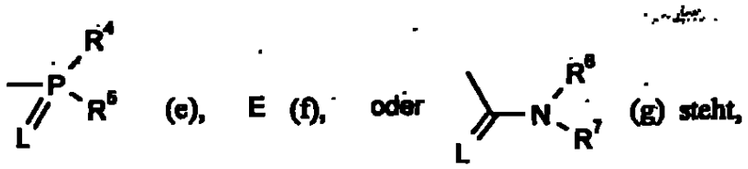
Q^1 für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Alkoxy-C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-Alkylthio-C_1-C_4-alkyl oder für gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_4-Alkyl oder C_1-C_4-Alkoxy substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Halogen, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl oder C_1-C_4-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl, Phenyl-C_1-C_2-alkyl oder Hetaryl steht,

Q^2 für Wasserstoff oder C_1-C_6-Alkyl steht, oder

Q^1 und Q^2 gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an das sie gebunden sind für einen gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder Trifluormethyl substituierten C_3-C_6-Ring stehen, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen





in welchen

E für ein Metallion oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls durch Halogen oder Cyano substituiertes C_1-C_{20}-Alkyl, C_2-C_{20}-Alkenyl, C_1-C_8-Alkoxy-C_1-C_8-alkyl, C_1-C_8-Alkylthio-C_1-C_8-alkyl oder Poly-C_1-C_8-alkoxy-C_1-C_8-alkyl oder für gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_6-Alkyl oder C_1-C_6-Alkoxy substituiertes C_3-C_8-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine oder zwei nicht direkt benachbarte Methylengruppen durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind,

für gegebenenfalls durch Halogen, Cyano, Nitro, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Halogenalkyl, C_1-C_6-Halogenalkoxy, C_1-C_6-Alkylthio oder C_1-C_6-Alkylsulfonyl substituiertes Phenyl,

für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Halogenalkyl oder C_1-C_6-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl-C_1-C_6-alkyl,

für gegebenenfalls durch Halogen oder C_1-C_6-Alkyl substituiertes 5- oder 6-gliedriges Hetaryl mit ein oder zwei Heteroatomen aus der Reihe Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff,

für gegebenenfalls durch Halogen oder C_1-C_6-Alkyl substituiertes Phenoxy-C_1-C_6-alkyl oder

für gegebenenfalls durch Halogen, Amino oder C_1-C_6-Alkyl substituiertes 5- oder 6-gliedriges Hetaryloxy-C_1-C_6-alkyl steht mit ein oder zwei Heteroatomen aus der Reihe Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff,

R^2 für jeweils gegebenenfalls durch Halogen oder Cyano substituiertes C_1-C_{20}-Alkyl, C_2-C_{20}-Alkenyl, C_1-C_8-Alkoxy-C_2-C_8-alkyl oder Poly-C_1-C_8-alkoxy-C_2-C_8-alkyl,

für gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_6-Alkyl oder C_1-C_6-Alkoxy substituiertes C_3-C_8-Cycloalkyl oder

für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Cyano, Nitro, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Halogenalkyl oder C_1-C_6-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

R^3 für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C_1-C_8-Alkyl oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

R^4 und R^5 unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C_1-C_8-Alkyl, C_1-C_8-Alkoxy, C_1-C_8-Alkylamino, Di-(C_1-C_8-alkyl)amino, C_1-C_8-Alkylthio oder C_3-C_8-Alkenylthio oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_4-Halogenalkoxy, C_1-C_4-Alkylthio, C_1-C_4-Halogenalkylthio, C_1-C_4-Alkyl oder C_1-C_4-Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen,

R^6 und R^7 unabhängig voneinander für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen oder Cyano substituiertes C_1-C_8-Alkyl, C_3-C_8-Cycloalkyl, C_1-C_8-Alkoxy, C_3-C_8-Alkenyl oder C_1-C_8-Alkoxy-C_2-C_8-alkyl, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C_1-C_8-Alkyl, C_1-C_8-Halogenalkyl oder C_1-C_8-Alkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl oder zusammen für einen gegebenenfalls durch C_1-C_6-Alkyl substituierten C_3-C_6-Alkylenrest stehen, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

3. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff, Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_2-C_4-Alkenyl, C_2-C_4-Alkinyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl oder C_1-C_2-Halogenalkoxy steht,

X für Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_2-C_4-Alkenyl, C_2-C_4-Alkinyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_4-Alkoxy-C_1-C_3-alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl, C_1-C_2-Halogenalkoxy oder Cyano steht,

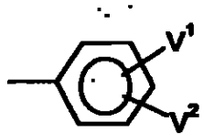
Y in der 4-Position für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy, Ethoxy, Cyano, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy steht,

Z für Wasserstoff steht,

W auch für Wasserstoff, Chlor, Brom oder C_1-C_4-Alkyl steht,

X auch für Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl, C_1-C_2-Halogenalkoxy oder Cyano steht,

Y auch in der 4-Position für den Rest



steht,

Z auch für Wasserstoff steht,

V^1 auch für Fluor, Chlor, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl oder C_1-C_2-Halogenalkoxy steht,

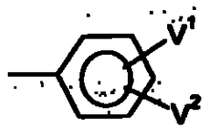
V^2 auch für Wasserstoff, Fluor, Chlor, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_2-Halogenalkyl steht,

V^1 und V^2 gemeinsam auch für $-O-CH_2-O-$ oder $-O-CF_2-O-$ steht,

W ebenfalls für Wasserstoff, Chlor, Brom oder C_1-C_4-Alkyl steht,

X ebenfalls für Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl oder C_1-C_2-Halogenalkyl steht,

Y ebenfalls in der 5-Position für den Rest



steht,

Z ebenfalls in der 4-Position für Wasserstoff, C_1-C_4-Alkyl oder Chlor steht,

V^1 ebenfalls für Fluor, Chlor, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl oder C_1-C_2-Halogenalkoxy steht,

V^2 ebenfalls für Wasserstoff, Fluor, Chlor, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_2-Halogenalkyl steht,

V^1 und V^2 gemeinsam ebenfalls für $-O-CH_2-O-$ oder $-O-CF_2-O-$ stehen,

W außerdem für Wasserstoff, C_1-C_4-Alkyl, C_2-C_4-Alkenyl, C_2-C_4-Alkinyl, C_1-C_4-Alkoxy, Chlor, Brom oder Trifluormethyl steht,

X außerdem für Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_2-C_4-Alkenyl, C_2-C_4-Alkinyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_4-Alkoxy-C_1-C_3-alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl, C_1-C_2-Halogenalkoxy oder Cyano steht,

Y außerdem in der 4-Position für C_1-C_4-Alkyl steht,

Z außerdem für Wasserstoff steht,

W weiterhin für Wasserstoff, Chlor, Brom, C_1-C_6-Alkyl oder C_1-C_6-Alkoxy steht,

X weiterhin für Chlor, Brom, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl, C_1-C_2-Halogenalkoxy oder Cyano steht,

Y weiterhin in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_2-Halogenalkyl oder C_1-C_2-Halogenalkoxy steht,

Z weiterhin in der 3- oder 5-Position für Fluor, Chlor, Brom, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_2-Halogenalkyl, C_1-C_6-Alkoxy oder C_1-C_2-Halogenalkoxy steht,

A für eine gegebenenfalls durch C_1-C_2-Alkyl substituierte C_1-C_3-Alkandiylgruppe oder für C_3-C_6-Cycloalkyl steht, in welchen gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist,

B für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Alkoxy-C_1-C_3-alkoxy, C_1-C_4-Alkoxy-bis-C_1-C_3-alkoxy, für gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl, C_1-C_2-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder Trifluormethyl substituiertes Pyridyl, Pyrimidyl, Thiazolyl oder Thienyl oder für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl steht, in welchem gegebenenfalls zwei nicht direkt benachbarte Methylengruppen durch Sauerstoff ersetzt sind,

D für NH oder Sauerstoff steht,

Q^1 für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, oder für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl oder

Methoxy substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl steht, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann,

Q^2 für Wasserstoff oder C_1-C_4-Alkyl steht,

Q^1 und Q^2 gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls einfach durch Fluor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl substituierten C_3-C_6-Ring stehen, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt sein kann,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen

(b),

(c),

(d),

(e), E (f), oder

(g) steht,

in welchen

E für ein Metallion oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_{16}-Alkyl, C_2-C_{16}-Alkenyl, C_1-C_6-Alkoxy-C_1-C_4-alkyl, C_1-C_6-Alkylthio-C_1-C_4-alkyl oder Poly-C_1-C_6-alkoxy-C_1-C_4-alkyl oder für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, C_1-C_5-Alkyl oder C_1-C_5-Alkoxy substituiertes C_3-C_7-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine oder zwei nicht direkt benachbarte Methylengruppen durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind,

für gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_3-Halogenalkyl, C_1-C_3-Halogenalkoxy, C_1-C_4-Alkylthio oder C_1-C_4-Alkylsulfonyl substituiertes Phenyl,

für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_3-Halogenalkyl oder C_1-C_3-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl-C_1-C_4-alkyl,

für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom oder C_1-C_4-Alkyl substituiertes Pyrazolyl, Thiazolyl, Pyridyl, Pyrimidyl, Furanyl oder Thienyl,

für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom oder C_1-C_4-Alkyl substituiertes Phenoxy-C_1-C_5-alkyl oder

für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Amino oder C_1-C_4-Alkyl substituiertes Pyridyloxy-C_1-C_5-alkyl, Pyrimidyloxy-C_1-C_5-alkyl oder Thiazolyloxy-C_1-C_5-alkyl steht,

R^2 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_{16}-Alkyl, C_2-C_{16}-Alkenyl, C_1-C_6-Alkoxy-C_2-C_6-alkyl oder Poly-C_1-C_6-alkoxy-C_2-C_6-alkyl,

für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, C_1-C_4-Alkyl oder C_1-C_4-Alkoxy substituiertes C_3-C_7-Cycloalkyl oder

für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_3-Alkoxy, C_1-C_3-Halogenalkyl oder C_1-C_3-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

R^3 für gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl oder jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_1-C_2-Halogenalkoxy, C_1-C_2-Halogenalkyl, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

R^4 und R^5 unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Alkylamino, Di-(C_1-C_6-alkyl)amino, C_1-C_6-Alkylthio oder C_3-C_4-Alkenylthio oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C_1-C_3-Alkoxy, C_1-C_3-Halogenalkoxy, C_1-C_3-Alkylthio, C_1-C_3-Halogenalkylthio, C_1-C_3-Alkyl oder C_1-C_3-Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen,

R^6 und R^7 unabhängig voneinander für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_3-C_6-Cycloalkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_3-C_6-Alkenyl oder C_1-C_6-Alkoxy-C_2-C_6-alkyl, für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Brom, C_1-C_5-Halogenalkyl, C_1-C_5-Alkyl oder C_1-C_5-Alkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl, oder zusammen für einen gegebenenfalls durch C_1-C_4-Alkyl substituierten C_3-C_6-Alkylenrest 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, Methyl, Chlor, Brom, Ethyl, Methoxy, Ethoxy oder Trifluormethyl steht,

X für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Methoxy-ethoxy, Ethoxy-ethoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy oder Cyano steht,

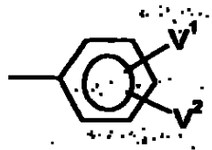
Y in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

Z für Wasserstoff steht,

W auch für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl steht,

X auch für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano steht,

Y auch in der 4-Position für den Rest



steht,

Z auch für Wasserstoff steht,

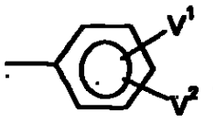
V^1 auch für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

V^2 auch für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl steht,

W ebenfalls für Wasserstoff, Chlor oder Methyl steht;

X ebenfalls für Chlor, Methyl oder Trifluormethyl steht,

Y ebenfalls in der 5-Position für den Rest



steht,

Z ebenfalls in der 4-Position für Wasserstoff oder Methyl steht,

V^1 ebenfalls für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

V^2 ebenfalls für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl steht,

W außerdem für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Chlor oder Brom steht,

X außerdem für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Methoxy-ethoxy, Ethoxy-ethoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy oder Cyano steht,

Y außerdem in der 4-Position für Methyl oder Ethyl steht,

Z außerdem für Wasserstoff steht,

W weiterhin für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl steht,

X weiterhin für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy steht,

Y weiterhin in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl steht,

Z weiterhin in der 3- oder 5-Position für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

A für $-CH_2-$, $-CHCH_3-$, $-CH_2-CH_2-$, $-CH_2-CHCH_3-$, $-CH_2-CH_2-CH_2-$ steht,

B. für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, Butyl, iso-Butyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, Methoxy-ethoxy, Ethoxy-ethoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für Cyclopropyl, für Cyclopentyl oder Cyclohexyl steht, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist,

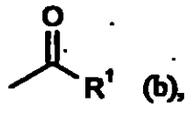
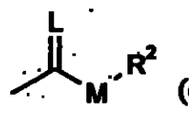
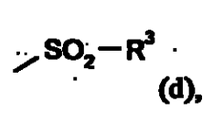
D für NH oder Sauerstoff steht,

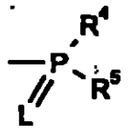
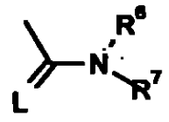
Q^1 für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl steht,

Q^2 für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl steht,

Q^1 und Q^2 gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl stehen,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen


(b),

(c),

(d),


(e); E (f), oder

(g) steht,

in welchen

E für ein Metallion oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_{10}-Alkyl, C_2-C_{10}-Alkenyl, C_1-C_4-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_4-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl oder Methoxy substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl,

für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Ethyl, n-Propyl, i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl,

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor, Brom oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl steht,

R^2 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_{10}-Alkyl, C_2-C_{10}-Alkenyl oder C_1-C_4-Alkoxy-C_2-C_4-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl

oder für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Ethyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

R^3 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, Propyl oder iso-Propyl, oder gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, iso-Propyl, tert.-Butyl, Methoxy, Ethoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,

R^4 und R^5 unabhängig voneinander für C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_4-Alkylthio oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen,

R^6 und R^7 unabhängig voneinander für Wasserstoff, für C_1-C_4-Alkyl, C_3-C_6-Cycloalkyl, C_1-C_4-Alkoxy, C_3-C_4-Alkenyl oder C_1-C_4-Alkoxy-C_2-C_4-alkyl, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl substituiertes Phenyl, oder zusammen für einen C_5-C_6-Alkylenrest stehen, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

5. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Chlor oder Brom steht,

X für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Methoxyethoxy, Cyclopropyl-methyloxy, Trifluormethyl oder Difluormethoxy steht,

Y in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

Z für Wasserstoff steht,

A für $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ oder $-CH_2-CH_2-$ steht,

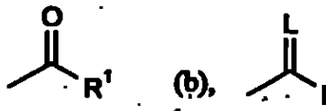
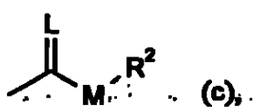
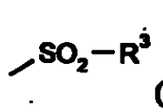
B für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl steht,

D für NH steht,

Q^1 für Wasserstoff oder Methyl steht,

Q^2 für Wasserstoff oder Methyl steht,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen


(b),

(c),

(d) steht,

in welchen L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl steht,

R^2 für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

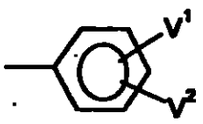
R^3 für durch Methyl substituiertes Phenyl steht.

6. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl steht,

X für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano steht,

Y in der 4-Position für den Rest



steht,

Z für Wasserstoff steht,

V^1 für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

V^2 für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl steht,

A für $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ oder $-CH_2-CH_2-$ steht,

B für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,

D für NH steht,

Q^1 für Wasserstoff oder Methyl steht,

Q^2 für Wasserstoff oder Methyl steht,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen

 (b),  (c) steht,

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl steht,

R^2 für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

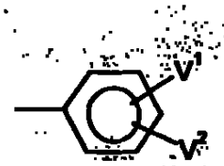
oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht.

7. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff oder Methyl steht,

X für Chlor oder Methyl steht,

Y in der 5-Position für den Rest



steht,

Z in der 4-Position für Wasserstoff oder Methyl steht,

219

V^1 für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

V^2 für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl steht,

A für $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ oder $-CH_2-CH_2-$ steht,

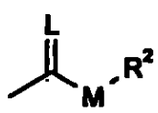
B für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,

D für NH steht,

Q^1 für Wasserstoff oder Methyl steht,

Q^2 für Wasserstoff oder Methyl steht,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen

 (b),  (c) steht,

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl steht,

R^2 für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht.

8. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Chlor oder Brom steht,

X für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, $H_3CO-(CH_2)_2-O$, Cyclopropylmethoxy, Trifluormethyl oder Difluormethoxy steht,

Y in der 4-Position für Methyl steht,

Z für Wasserstoff steht,

A für $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ oder $-CH_2-CH_2-$ steht,

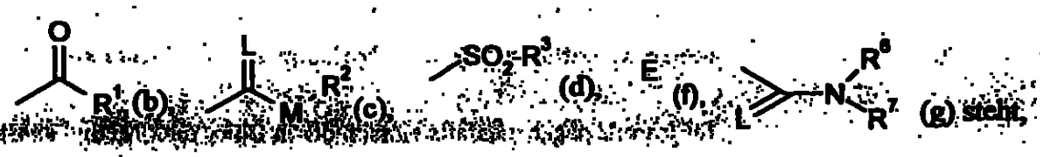
B für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für Cyclopropyl, für Cyclopentyl oder Cyclohexyl steht, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist,

Q^1 für Wasserstoff oder Methyl steht,

Q^2 für Wasserstoff oder Methyl steht,

D für NH steht,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



steht,

in welchen

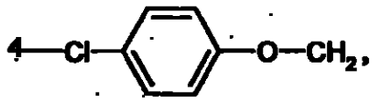
E für ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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



für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl steht,

R^2 für C_1-C_{10}-Alkyl, C_2-C_{10}-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_4-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

R^3 für Methyl oder für durch Methyl substituiertes Phenyl steht,

R^6 und R^7 zusammen für einen C_5-C_6-Alkylenrest stehen, in welchem eine Methylengruppe für Sauerstoff steht.

9. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff, Methyl, Chlor oder Brom steht,

X für Chlor, Brom, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl steht,

Y in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom oder Methyl steht,

Z in der 3- oder 5-Position für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

A für $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ oder $-CH_2-CH_2-$ steht,

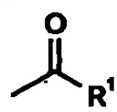
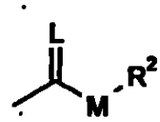
B für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, Cyclopropyl, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,

D für NH steht,

Q^1 für Wasserstoff oder Methyl steht,

Q^2 für Wasserstoff oder Methyl steht,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen


(b),

(c) steht,

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl steht,

R^2 für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht.

10. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Chlor oder Brom steht,

X für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano steht,

Y in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

Z für Wasserstoff steht,

A für $-CH_2-$ steht,

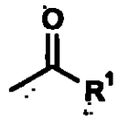
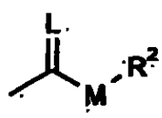
B für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl steht,

D für Sauerstoff steht,

Q^1 für Wasserstoff oder Methyl steht,

Q^2 für Wasserstoff oder Methyl steht,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen

 (b),  (c) steht,

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl steht,

R^2 für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

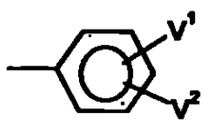
oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht.

11. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl steht,

X für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano steht,

Y in der 4-Position für den Rest

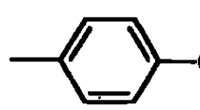


steht,

Z für Wasserstoff steht,

V^1 für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

V^2 für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl steht,

Y für  steht,

A für $-CH_2-$ steht,

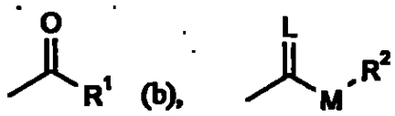
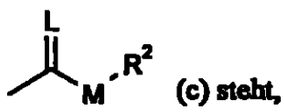
B für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,

D für Sauerstoff steht,

Q^1 für Wasserstoff oder Methyl steht,

Q^2 für Wasserstoff oder Methyl steht,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen

 (b),  (c) steht,

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclpropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl steht,

R^2 für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

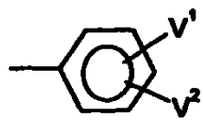
oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht.

12. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff oder Methyl steht,

X für Chlor oder Methyl steht,

Y in der 5-Position für den Rest

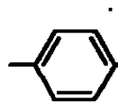
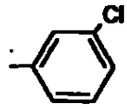


steht,

Z in der 4-Position für Wasserstoff oder Methyl steht,

V^1 für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

V^2 für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl steht,

Y für  oder  steht,

A für $-CH_2-$ steht,

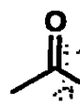
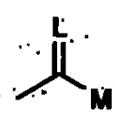
B für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,

D für Sauerstoff steht,

Q^1 für Wasserstoff oder Methyl steht,

Q^2 für Wasserstoff oder Methyl steht,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen

 (b),  (c) steht,

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl steht,

R^2 für C_1-C_8-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_3-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht.

13. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff, Methyl, Chlor oder Brom steht,

X für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano steht,

Y in der 4-Position für Methyl oder Ethyl steht,

Z für Wasserstoff steht,

A für $-CH_2-$ steht,

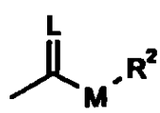
B für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für Cyclopropyl, für Cyclopentyl oder Cyclohexyl steht, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist,

Q^1 für Wasserstoff oder Methyl steht,

Q^2 für Wasserstoff oder Methyl steht,

D für Sauerstoff steht,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen

 (b),  (c) steht,

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl steht,

R^2 für C_1-C_{10}-Alkyl, C_2-C_{10}-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_4-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht.

14. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Wasserstoff, Methyl, Chlor oder Brom steht,

X für Chlor, Brom, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl steht,

Y in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom oder Methyl steht,

Z in der 3- oder 5-Position für Chlor, Fluor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

A für $-CH_2-$ steht,

229

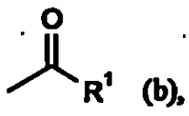
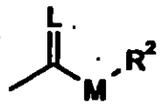
B. für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, iso-Propyl, C_2-C_4-Alkenyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Isopropoxy, Butoxy, Isobutoxy, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, für Cyclopropyl, für Cyclopentyl oder Cyclohexyl steht, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist,

Q^1 für Wasserstoff oder Methyl steht,

Q^2 für Wasserstoff oder Methyl steht,

D für Sauerstoff steht,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen


(b),

(c)steht,

in welchen

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R^1 für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_2-C_6-Alkenyl, C_1-C_2-Alkoxy-C_1-C_2-alkyl, C_1-C_2-Alkylthio-C_1-C_2-alkyl oder für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

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

für jeweils gegebenenfalls einfach durch Chlor oder Methyl substituiertes Furanyl, Thienyl oder Pyridyl steht,

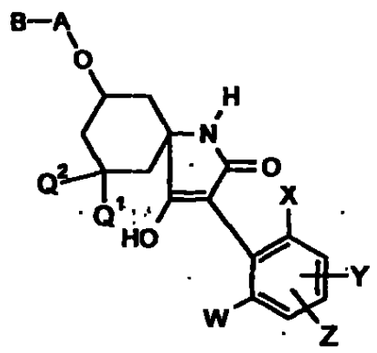
R^2 für C_1-C_{10}-Alkyl, C_2-C_{10}-Alkenyl oder C_1-C_2-Alkoxy-C_2-C_4-alkyl,

für Cyclopentyl oder Cyclohexyl,

oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht.

15. 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)

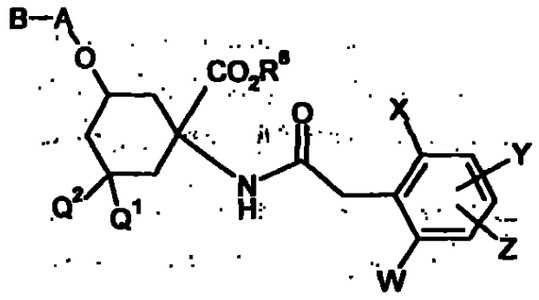


(I-1-a)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

Verbindungen der Formel (II)



(II)

in welcher

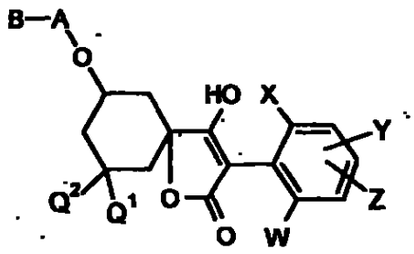
A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

und

R^8 für Alkyl steht,

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

(B) Verbindungen der Formel (I-2-a)

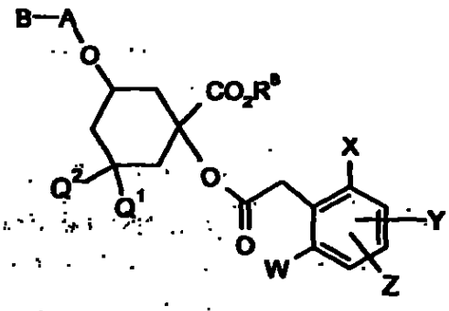


(I-2-a)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben,

Verbindungen der Formel (III)



(III)

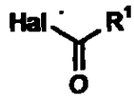
in welcher

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z und R^8 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

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

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

α) mit Verbindungen der Formel (IV)



(IV)

in welcher

R^1 die oben angegebene Bedeutung hat und

Hal für Halogen steht

oder

ß) mit Carbonsäureanhydriden der Formel (V)

$$R^1\text{-CO-O-CO-}R^1 \qquad (V)$$

in welcher

R^1 die oben angegebene Bedeutung hat,

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

(D) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-c) bis (I-2-c), in welchen R^2, A, B, Q^1, Q^2, W, M, 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, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Chlorameisensäureestern oder Chlorameisensäurethioestern der Formel (VI)

$$R^2\text{-M-CO-Cl} \qquad (VI)$$

in welcher

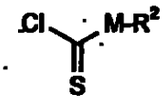
R^2 und M die oben angegebenen Bedeutungen haben,

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

(E) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-c) bis (I-2-c), in welchen R^2, A, B, Q^1, Q^2, W, M, 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

233

welchen A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils mit Chlormonothioameisensäureestern oder Chlordithioameisensäureestern der Formel (VII)



(VII)

in welcher

M und R^2 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

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

(F) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-d) bis (I-2-d), in welchen R^3, A, B, W, Q^1, Q^2, 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, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Sulfonsäurechloriden der Formel (VIII)

$$R^3\text{-}SO_2\text{-}Cl \qquad \text{(VIII)}$$

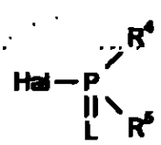
in welcher

R^3 die oben angegebene Bedeutung hat,

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

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

mit Phosphorverbindungen der Formel (IX)



(IX)

in welcher

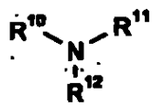
L, R^4 und R^5 die oben angegebenen Bedeutungen haben und

Hal für Halogen steht,

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

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

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

$Me(OR^{10})_t$ (X)  (XI)

in welchen

Me für ein ein- oder zweiwertiges Metall,

t für die Zahl 1 oder 2 und

R^{10}, R^{11}, R^{12} unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Alkyl stehen,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umsetzt,

(I) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-g) bis (I-2-g), in welchen L, R^6, R^7, A, B, Q^1, Q^2, 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, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

α) mit Isocyanaten oder Isothiocyanaten der Formel (XII)

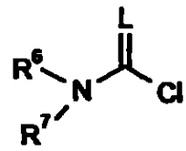
R^6-N=C=L (XII)

in welcher

R^6 und L die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators umsetzt oder

B) mit Carbamidsäurechloriden oder Thiocarbamidsäurechloriden der Formel (XIII)



(XIII)

in welcher

L, R^6 und R^7 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels, umsetzt.

16. Mittel enthaltend einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend als Komponenten

(a') mindestens ein substituiertes, cyclisches Ketoenol der Formel (I), gemäß Anspruch 1

und

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

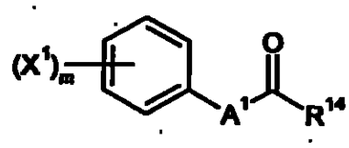
4-Dichloracetyl-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decan (AD-67, MON-4660), 1-Dichloracetyl-hexahydro-3,3,8a-trimethylpyrrolo[1,2-a]-pyrimidin-6(2H)-on (Dicyclonon, BAS-145138), 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor), 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-(1-methyl-hexylester) (Cloquintocet-mexyl - 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-pro-

penyl-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 (Isoxadifen-ethyl – vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-95/07897), 1-(Ethoxy-carbonyl)-ethyl-3,6-dichlor-2-methoxybenzoat (Lactidichlor), (4-Chlor-o-tolyl-oxy)-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 (Oxabetrinil), 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, Diphenylmethoxyessigsäure-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 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-chinolin-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-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-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-dimethyl-harnstoff, 1-[4-(N-4,5-Dimethylbenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3-methyl-harnstoff, 1-[4-(N-Naphthylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-dimethyl-harnstoff, N-(2-Methoxy-5-methyl-benzoyl)-4-(cyclopropylaminocarbonyl)-benzolsulfonamid,

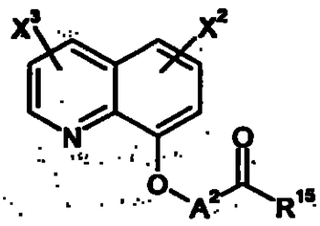
und/oder eine der folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

der allgemeinen Formel (IIa)



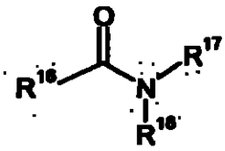
(IIa)

oder der allgemeinen Formel (IIb)



(IIb)

oder der Formel (IIc)

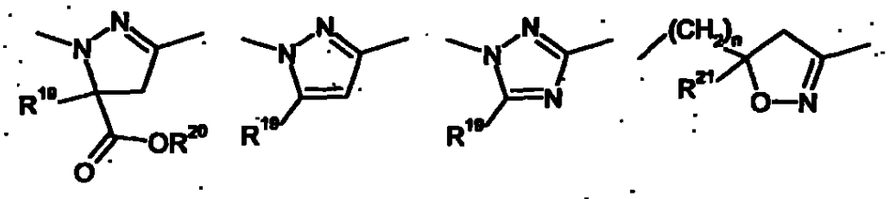


(IIc)

wobei

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

A^1 für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen Gruppierungen steht,



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

A^2 für gegebenenfalls durch C_1-C_4-Alkyl und/oder C_1-C_4-Alkoxy-carbonyl und /oder C_1-C_4-Alkenyloxy-carbonyl substituiertes Alkandiyl mit 1 oder 2 Kohlenstoffatomen steht,

R^{14} für Hydroxy, Mercapto, Amino, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Alkylthio, C_1-C_6-Alkylamino oder Di-(C_1-C_4-alkyl)-amino steht,

R^{15} für Hydroxy, Mercapto, Amino, C_1-C_7-Alkoxy, C_1-C_6-Alkenyloxy, C_1-C_6-Alkenyloxy-C_1-C_6-alkoxy, C_1-C_6-Alkylthio, C_1-C_6-Alkylamino oder Di-(C_1-C_4-alkyl)-amino steht,

R^{16} für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C_1-C_4-Alkyl steht,

R^{17} 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-Alkinyl, 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, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C_1-C_4-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-Alkinyl, 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, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C_1-C_4-Alkyl substituiertes Phenyl steht, oder R^{17} und R^{18} auch gemeinsam für jeweils gegebenenfalls durch C_1-C_4-Alkyl, Phenyl, Furyl, einen anellierten 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,

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,

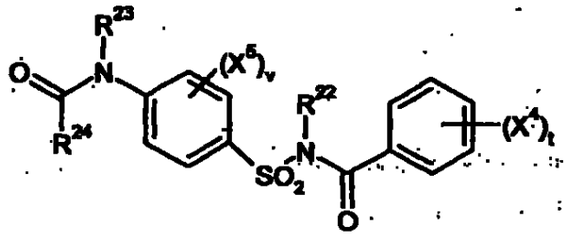
X^1 für Nitro, Cyano, Halogen, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_4-Halogenalkoxy steht,

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,

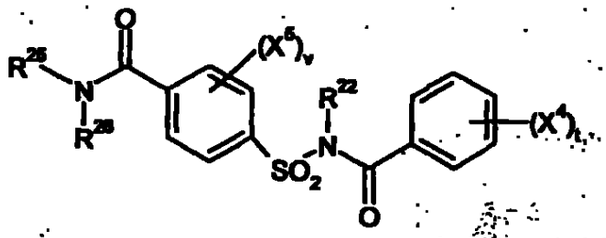
und/oder die folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

der allgemeinen Formel (IId)



(IId)

oder der allgemeinen Formel (IIe)



(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,

R^{22} für Wasserstoff oder C_1-C_4-Alkyl steht,

R^{23} für Wasserstoff oder C_1-C_6-Alkyl steht,

R^{24} für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4-Alkoxy substituiertes C_1-C_6-Alkyl, C_1-C_6-Alkoxy, C_1-C_6-Alkylthio, C_1-C_6-Alkylamino oder Di-(C_1-C_4-alkyl)-amino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4-Alkyl substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl, C_3-C_6-Cycloalkyloxy, C_3-C_6-Cycloalkylthio oder C_3-C_6-Cycloalkylamino steht,

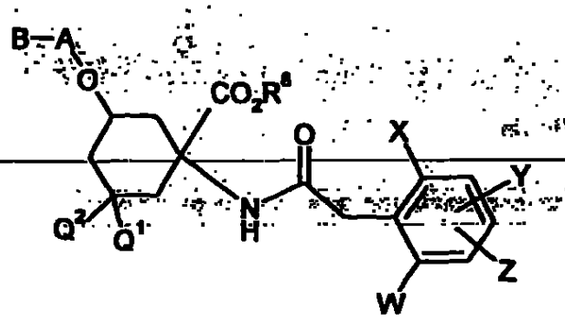
R^{25} für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C_1-C_4-Alkoxy substituiertes C_1-C_6-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C_3-C_6-Alkenyl oder C_3-C_6-Alkinyl, oder gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4-Alkyl substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl steht,

R^{26} für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C_1-C_4-Alkoxy substituiertes C_1-C_6-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C_3-C_6-Alkenyl oder C_3-C_6-Alkinyl, gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4-Alkyl substituiertes C_3-C_6-Cycloalkyl, oder gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_4-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl steht, oder zusammen mit R^{25} für jeweils gegebenenfalls durch C_1-C_4-Alkyl substituiertes C_2-C_6-Alkandiyl oder C_2-C_5-Oxaalkandiyl steht,

X^4 für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_4-Halogenalkoxy steht, und

X^5 für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C_1-C_4-Alkyl, C_1-C_4-Halogenalkyl, C_1-C_4-Alkoxy oder C_1-C_4-Halogenalkoxy steht.

17. Verbindungen der Formel (II)



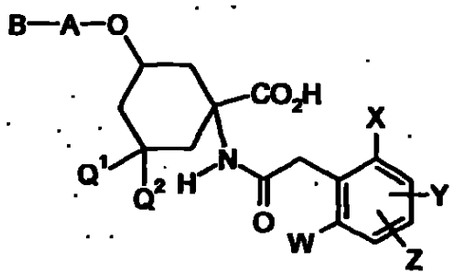
(II)

241

in welcher

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z und R^8 die oben angegebenen Bedeutungen haben.

18. Verbindungen der Formel (XVI)

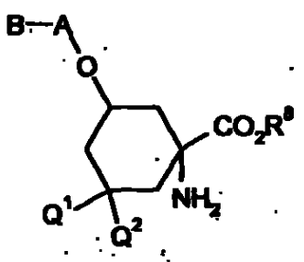


(XVI)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben.

19. Verbindungen der Formel (XIV)

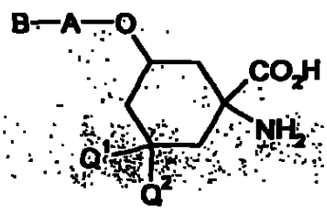


(XIV)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2 und R^8 die oben angegebenen Bedeutungen haben.

20. Verbindungen der Formel (XVII)

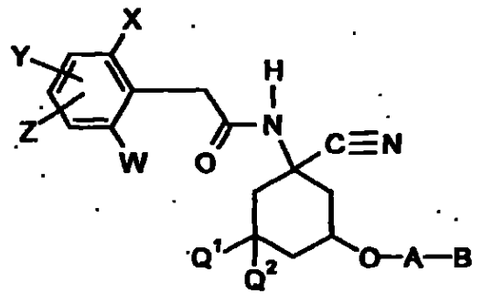


(XVII)

in welcher

A, B, Q^1 und Q^2 die oben angegebenen Bedeutungen haben.

21. Verbindungen der Formel (XIX)

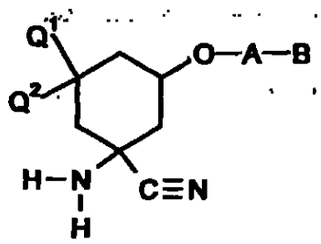


(XIX)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben.

22. Verbindungen der Formel (XVIII)

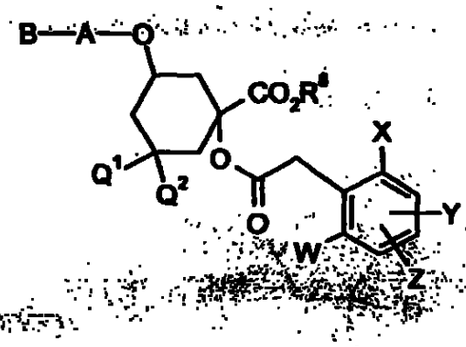


(XVIII)

in welcher

A, B, Q^1 und Q^2 die oben angegebenen Bedeutungen haben.

23. Verbindungen der Formel (III)

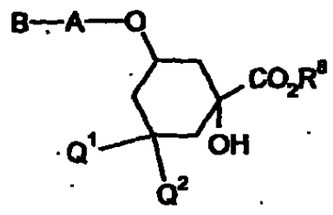


(III)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z und R^8 die oben angegebenen Bedeutungen haben.

24. Verbindungen der Formel (XX)



(XX)

in welcher

A, B, Q^1, Q^2 und R^8 die oben angegebenen Bedeutungen haben.

25. Schädlingsbekämpfungsmittel und/oder Herbizide und/oder Fungizide, gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einer Verbindung der Formel (I) gemäß Anspruch 1.

26. Verfahren zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen und/oder unerwünschten Pflanzenbewuchs und/oder Pilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 auf Schädlinge und/oder ihren Lebensraum einwirken lässt.

27. Verwendung von Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen und/oder unerwünschtem Pflanzenbewuchs und/oder Pilzen.

28. Verfahren zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und/oder Herbiziden und/oder Fungiziden, dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.

29. Verwendung von Verbindung der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und/oder Herbiziden und/oder Fungiziden.

30. Mittel nach Anspruch 16, bei dem die die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen ausgewählt ist:

Cloquintocet-mexyl, Fenchlorazole-ethyl, Isoxadifen-ethyl, Mefenpyr-diethyl, Furilazole, Fenclorim, Cumyluron, Dymron oder die Verbindungen IIe-5 oder IIe-11.

31. Verfahren zum Bekämpfen von unerwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, dass man ein Mittel gemäß Anspruch 16 auf die Pflanzen oder ihre Umgebung einwirken lässt.

32. Verwendung eines Mittels gemäß Anspruch 16 zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs.

33. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzenbewuchs, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Verbindung der Formel (I) gemäß Anspruch 1 und eine die Kulturpflanzenverträglichkeit verbessernde Verbindung gemäß Anspruch 16 in zeitlich naher Abfolge getrennt oder in Mischung auf die Pflanzen oder ihre Umgebung einwirken lässt.

245

BCS 04-3004-CO

ÁCIDOS TETRÁMICOS Y TETRÓNICOS 3'-ALCOXI ESPIROCÍCLICOS.

Campo de la invención

La presente invención se refiere a nuevos cetoenoles 3'-alcoxi substituidos, espirocíclicos, a varios procedimientos para su obtención y a su empleo como agentes pesticidas, microbicidas y/o herbicidas. El objeto de la invención está constituido, también, por agentes herbicidas, que contienen los cetoenoles 3'-alcoxi substituidos, espirocíclicos, por un lado, y un compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo, por otro lado.

Antecedentes de la invención

Se conocen derivados de la 1-H-arilpirrolidin-diona con actividad herbicida, insecticida o acaricida: EP-A-456 063, EP-A-521 334, EP-A-613 884, EP-A-613 885, WO 95/01 358, WO 98/06 721, WO 98/25 928, WO 99/16 748, WO 99/24 437 o WO 01/17 972.

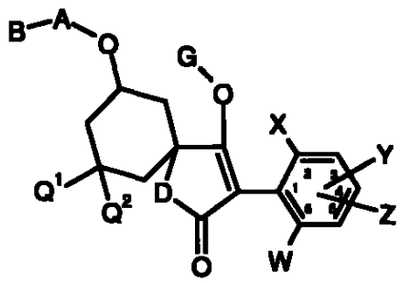
Además, se conocen derivados de la 1-H-arilpirrolidin-diona substituidos por alcoxi, espirocíclicos: EP-A-596 298, WO 95/26 954, WO 95/20 572, EP-A-0 668 267, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05 638, WO 99/43 649, WO 99/48 869, WO 99/55 673, WO 01/23 354, WO 01/74 770, WO 01/17 972, WO 03/013 249, WO 2004/02 4688, WO 2004/065 366, WO 2004/08 0962, WO 2004/00 7448, WO 2004/111042, DE-A-1035 1646, DE-A-1035 4628, DE-A-1035 4629, DE-A-1035 1647.

Se sabe que determinados derivados de la Δ^3-dihidrofuran-2-ona presentan priopiedades herbicidas, insecticidas o acaricidas: EP-A-528 156, EP-A-647 637, WO 95/26 954, 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 98/05 638, WO 98/06 721, WO 99/16 748, WO 98/25 928, WO 99/43 649, WO 99/48 869, WO 99/55 673, WO 01/23354, WO 01/74 770, WO 01/17 972, WO 2004/024 688, WO 2004/080 962.

Sin embargo, la actividad herbicida y/o acaricida y/o insecticida y/o el espectro de actividad y/o la compatibilidad con las plantas de los compuestos conocidos no son siempre suficientes, especialmente frente a las plantas de cultivo.

Descripción detallada de la invención

Se han encontrado ahora nuevos compuestos de la fórmula (I)



(I)

en la que

W significa hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, halógeno, alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

X significa halógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, alcoxi-alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y en la posición 4 significa hidrógeno, halógeno, alcoxi, ciano, halógenoalquilo o halógenoalcoxi,

Z significa hidrógeno.

W significa, también, hidrógeno, halógeno o alquilo,

X significa, también, halógeno, alquilo, alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y en la posición 4 significa, también, fenilo o hetarilo substituidos, en caso dado,

Z significa, también, hidrógeno.

W significa, igualmente, hidrógeno, halógeno o alquilo,

X significa, igualmente, halógeno, alquilo, alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y igualmente en la posición 5 significa fenilo o hetarilo substituidos, en caso dado,

Z en la posición 4 significa, igualmente, hidrógeno, alquilo o halógeno.

W significa, además, hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, halógeno, ciano o trifluormetilo,

X significa, además, halógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, alcoxi-alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y en la posición 4 significa, además, alquilo,

Z significa, además, hidrógeno.

W significa, además, hidrógeno, halógeno, alquilo o alcoxi,

X significa, además, halógeno, alquilo, alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y en la posición 4 significa, además, hidrógeno, halógeno, alquilo, halógenoalquilo o halógenoalcoxi,

Z en la posición 3 o 5 significa, además, halógeno, alquilo, halógenoalquilo, ciano, alcoxi o halógenoalcoxi.

A significa un grupo alcanodiilo, en caso dado substituido o significa cicloalquilo en caso dado substituido y/o en caso dado interrumpido por un heteroátomo,

B significa hidrógeno o alquilo, alquenilo, alcoxi, alcoxi-alcoxi, fenilo, hetarilo substituidos respectivamente, en caso dado, o significa cicloalquilo substituido, en caso dado y/o interrumpido en caso dado por heteroátomos y/o por C=O,

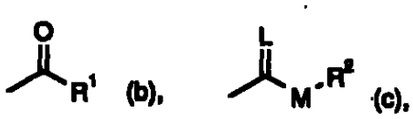
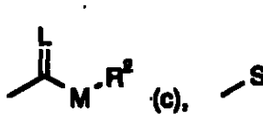
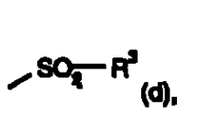
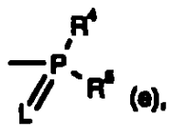
D significa NH u oxígeno,

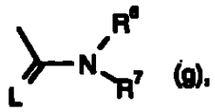
Q^1 significa hidrógeno, significa alquilo, alcoxi, alcoxialquilo o alquiltioalquilo substituidos respectivamente, en caso dado, significa cicloalquilo substituido, en caso dado, estando reemplazado, en caso dado un grupo metileno por heteroátomos o significa fenilo, hetarilo, fenilalquilo o hetarilalquilo en caso dado substituidos,

Q^2 significa hidrógeno o alquilo,

Q^1 y Q^2 significan, junto con el carbono, con el que están enlazados, un anillo con 3 a 6 átomos de carbono, en caso dado substituido, que puede estar interrumpido, en caso dado, por un heteroátomo,

G significa hidrógeno (a) o uno de los grupos


(b),

(c),

(d),

(e),

E (f) o

(g),

en los que

E significa un ión metálico o un ión de amonio,

L significa oxígeno o azufre,

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo o polialcoxialquilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o por ciano o significa cicloalquilo o heterociclilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por alquilo o por alcoxi o significa fenilo, fenilalquilo, hetarilo, fenoxialquilo o hetariloxialquilo substituidos respectivamente, en caso dado,

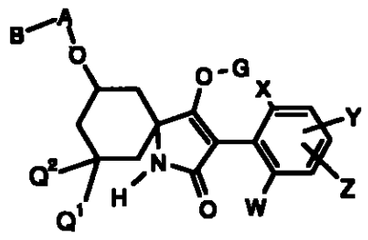
R^2 significa alquilo, alquenilo, alcoxialquilo o polialcoxialquilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o por ciano o significa cicloalquilo, fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado,

R^3, R^4 y R^5 significan, independientemente entre sí alquilo, alcoxi, alquilamino, dialquilamino, alquiltio, alqueniltio o cicloalquiltio substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o significan fenilo, bencilo, fenoxi o feniltio substituidos respectivamente, en caso dado,

R^6 y R^7 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, significan alquilo, cicloalquilo, alquenilo, alcoxi, alcoxialquilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o por ciano, significan fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, o junto con el átomo de N, con el que están enlazados, forman un ciclo, que contiene, en caso dado, oxígeno o azufre y que está substituido, en caso dado.

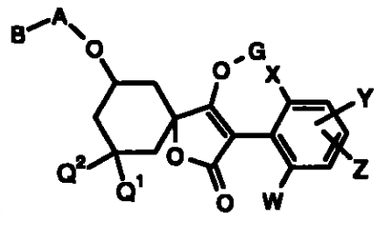
Los compuestos de la fórmula (I) pueden presentarse también en función del tipo de los substituyentes a modo de isómeros ópticos o de mezclas de isómeros, en composición variable, que pueden separarse, en caso dado, de forma y manera usuales. Tanto los isómeros puros como también las mezclas de los isómeros, su obtención y empleo así como los agentes que los contienen, constituyen un objeto de la presente invención. Sin embargo, a continuación se hablará siempre de los compuestos de la fórmula (I) para simplificar, aún cuando quieran indicarse tanto los compuestos puros como, en caso dado, también mezclas con proporciones variables de compuestos isómeros.

Teniendo en consideración cuando D signifique NH (1) y cuando D signifique O (2), se presentan las estructuras principales siguientes (I-1) y (I-2):



(I-1)

y

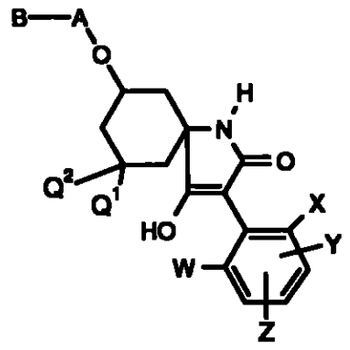


(I-2),

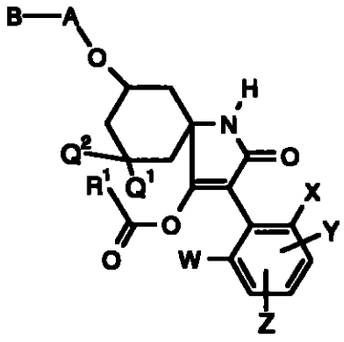
en las que

A, B, G, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados.

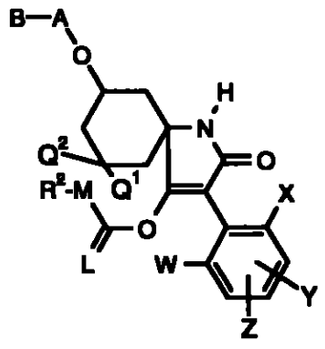
Teniendo en consideración los diversos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G, se presentan las estructuras principales (I-1-a) hasta (I-1-g) siguientes, cuando D signifique NH (1),



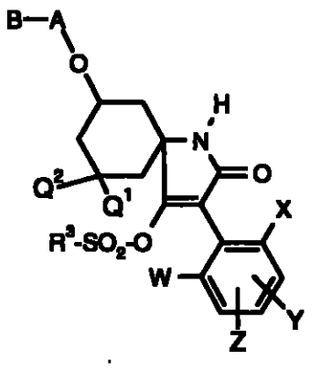
(I-1-a)



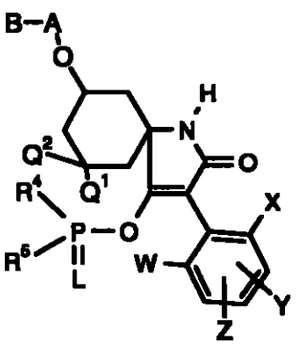
(I-1-b)



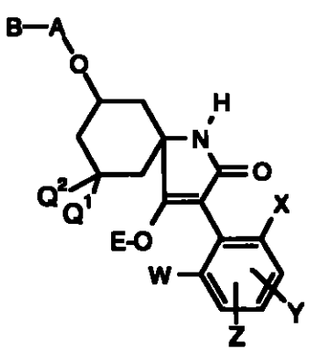
(I-1-c)



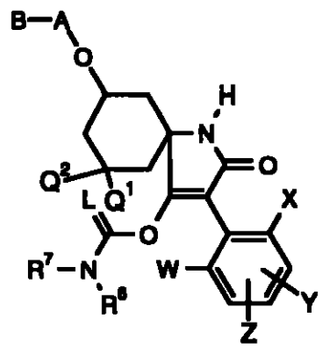
(I-1-d)



(I-1-e)



(I-1-f)

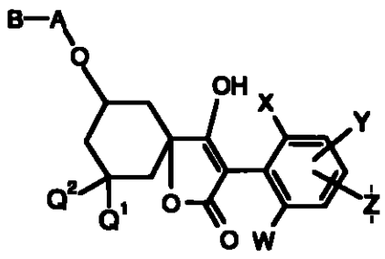


(I-1-g)

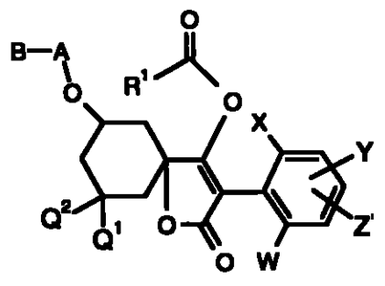
en las que

A, B, E, L, M, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z, R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6 y R^7 tienen los significados anteriormente indicados.

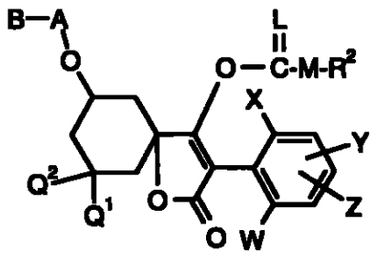
Teniendo en consideración los diversos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G, se presentan las estructuras principales (I-2-a) hasta (I-2-g) siguientes, cuando D signifique O (2),



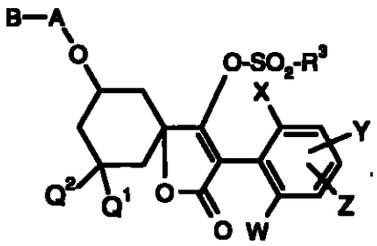
(I-2-a)



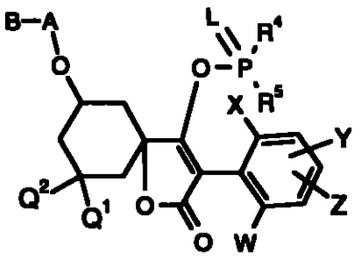
(I-2-b)



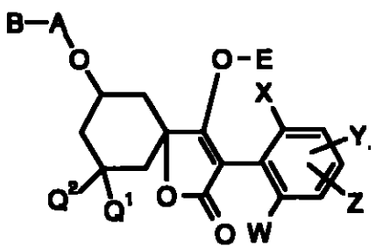
(I-2-c)



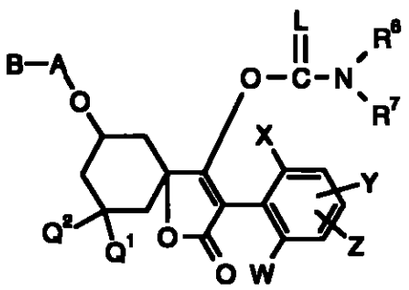
(I-2-d)



(I-2-e)



(I-2-f)



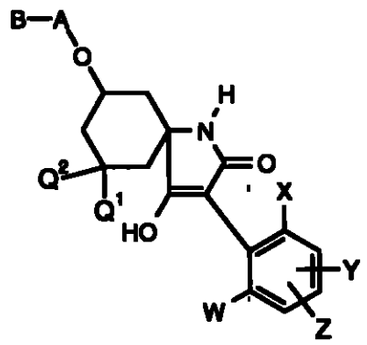
(I-2-g)

en las que

A, B, E, L, M, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z, R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6 y R^7 tienen los significados anteriormente indicados.

Además, se ha encontrado que se obtienen los nuevos compuestos de la fórmula (I) según los procedimientos descritos a continuación:

(A) se obtienen los compuestos de la fórmula (I-1-a)



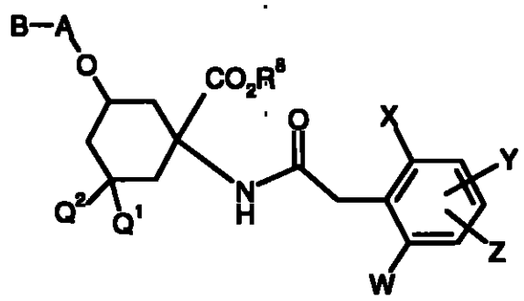
(I-1-a)

en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados,

si

se condensan intramolecularmente los compuestos de la fórmula (II)



(II)

en la que

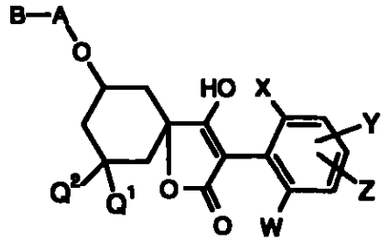
A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados,

y

R^8 significa alquilo (preferentemente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono),

en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

(B) Además se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula, (I-2-a)

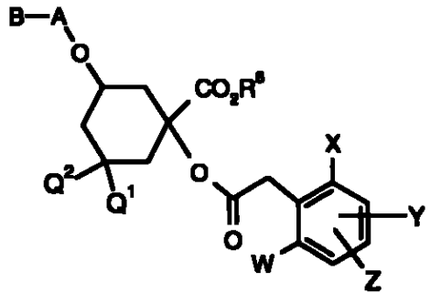


(I-2-a)

en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados,

si se condensan intramolecularmente compuestos de la fórmula (III)



(III)

en la que

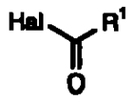
A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z y R^8 tienen los significados anteriormente indicados,

en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

Además, se ha encontrado

(C) que se obtienen los compuestos de las fórmulas (I-1-b) hasta (I-2-b) anteriormente mostradas, en las que R^1, A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, si se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas anteriormente mostradas (I-1-a) hasta (I-2-a), en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

α) con compuestos de la fórmula (IV)



(IV)

en la que

R^1 tiene el significado anteriormente indicado y

Hal significa halógeno (especialmente cloro o bromo)

o

ß) con anhídridos de ácidos carboxílicos de la fórmula (V)

$$R^1\text{-CO-O-CO-}R^1 \qquad \text{(V)}$$

en la que

R^1 tiene el significado anteriormente indicado,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido;

(D) que se obtienen los compuestos de las fórmulas (I-1-c) hasta (I-2-c), anteriormente mostradas, en las que R^2, A, B, Q^1, Q^2, W, M, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados y L significa oxígeno, si se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

con ésteres del ácido clorofórmico o con tioésteres del ácido clorofórmico de la fórmula (VI)

$$R^2\text{-M-CO-Cl} \qquad \text{(VI)}$$

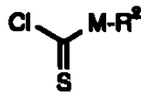
en la que

R^2 y M tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido;

(E) que se obtienen los compuestos de las fórmulas (I-1-c) hasta (I-2-c) anteriormente mostradas, en las que R^2, A, B, Q^1, Q^2, W, M, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados y L significa azufre, si se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

con ésteres del ácido cloromonotiofórmico o con ésteres del ácido cloroditiofórmico de la fórmula (VII)



(VII)

en la que

M y R^2 tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido,

(F) que se obtienen los compuestos de las fórmulas (I-1-d) hasta (I-2-d) anteriormente mostradas, en las que R^3, A, B, W, Q^1, Q^2, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, si se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

con cloruros de sulfonilo de la fórmula (VIII)

$$R^3\text{-}SO_2\text{-}Cl \qquad \text{(VIII)}$$

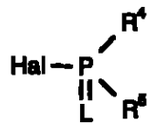
en la que

R^3 tiene el significado anteriormente indicado,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido,

(G) que se obtienen los compuestos de las fórmulas (I-1-e) hasta (I-2-e) anteriormente mostradas, en las que L, R^4, R^5, A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, si se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

con compuestos del fósforo de la fórmula (IX)



(IX)

en la que

L, R^4 y R^5 tienen los significados anteriormente indicados y

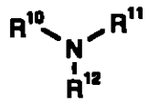
Hal significa halógeno (especialmente cloro o bromo),

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido,

(H) que se obtienen los compuestos de las fórmulas (I-1-f) hasta (I-2-f) anteriormente mostradas, en las que E, A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, si se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

con compuestos metálicos o con aminas de las fórmulas (X) o (XI)

$Me(OR^{10})_t$ (X)



(XI)

en las que

Me significa un metal monovalente o divalente (preferentemente un metal alcalino o alcalinotérreo tal como litio, sodio, potasio, magnesio o calcio),

t significa el número 1 o 2 y

R^{10}, R^{11}, R^{12} significan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo (preferentemente alquilo con 1 a 8 átomos de carbono),

en caso dado en presencia de un diluyente,

(l) que se obtienen los compuestos de las fórmulas (I-1-g) hasta (I-2-g) anteriormente mostradas, en las que L, R^6, R^7, A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, si se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

α) con isocianatos o con isotiocianatos de la fórmula (XII)

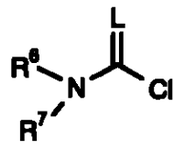
$$R^6\text{-}N{=}C{=}L \qquad \text{(XII)}$$

en la que

R^6 y L tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un catalizador o

ß) con cloruros del ácido carbámico o con cloruros del ácido tiocarbámico de la fórmula (XIII)



(XIII)

en la que

L, R^6 y R^7 tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

Se ha encontrado, además, que los nuevos compuestos de la fórmula (I) presentan una actividad muy buena como agentes para la lucha contra las pestes, preferentemente como insecticidas, acaricidas y/o fungicidas y/o herbicidas y, además, son, frecuentemente, muy compatibles con las plantas, especialmente frente a las plantas de cultivo.

Sorprendentemente se ha descubierto ahora, que determinados cetoenoles cíclicos, substituidos, impiden los deterioros de las plantas de cultivo, de una manera especialmente buena, cuando se utilizan junto con los compuestos (protectores/antídotos) descritos más adelante, mejoran la compatibilidad con las plantas de cultivo y que pueden emplearse, de forma especialmente ventajosa, a modo de preparados en combinación de amplia actividad, para la lucha selectiva contra las plantas indeseadas en cultivos de plantas útiles, tales como, por ejemplo, cereales así como también maíz, soja y arroz.

El objeto de la invención está constituido por agentes herbicidas selectivos, que comprenden un contenido activo de una combinación de productos activos que abarca, a modo de componentes

(a') al menos un cetoenol cíclico, substituido, de la fórmula (I), en la que A, B, D, G, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen el significado anteriormente indicado

y

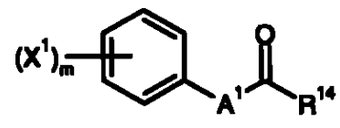
(b') al menos un compuesto mejorador de la compatibilidad para con las plantas de cultivo del grupo siguiente de compuestos:

4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decano (AD-67, MON-4660), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetilpirrol[1,2-a]-pirimidin-6(2H)-ona (Dicyclonon, BAS-145138), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina (Benoxacor), ácido 5-cloroquinolin-8-oxi-acético-(éster de 1-metil-hexilo) (Cloquintocet-mexilo - véanse también compuestos emparentados en las publicaciones EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-cloro-bencil)-1-(1-metil-1-fenil-etil)-urea (Cumyluron), α-(cianometoxiimino)-fenilacetonitrilo (Cyometrinil), 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, Dymron), ácido 3,6-dicloro-2-metoxi-benzoico (Dicamba), piperidin-1-tiocarboxilato de S-1-metil-1-fenil-etilo (Dimepiperate), 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 (Dichlormid), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (Fenclorim), 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxilato de etilo (Fenchlorazole-etilo - véanse también compuestos emparentados en las publicaciones EP-A-174562 y EP-A-346620), 2-cloro-4-triflúormetil-tiazol-5-carboxilato de fenilmetilo (Flurazole), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)-α-triflúor-acetofenonoxima (Fluxofenim), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidin (Furilazole, MON-13900), 4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazolcarboxilato de etilo (Isoxadifen-etilo - véanse también compuestos emparentados en la publicación WO-A-95/07897), 1-(etoxicarbonil)-etil-3,6-dicloro-2-metoxibenzoato (Lactidichlor), 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 (Mefenpyr-dietil - véanse también compuestos emparentados en la publicación WO-A-91/07874), 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG-191), 2-propenil-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano-4-carboditioato (MG-838);

anhídrido del ácido 1,8-naftálico, α-(1,3-dioxolan-2-il-metoxiimino)-fenilacetonitrilo (Oxabetrinil), 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-trimetil-oxazolidina (R-29148), ácido 4-(4-cloro-o-tolil)-butírico, ácido 4-(4-cloro-fenoxi)-butírico, ácido difenilmetoxiacético, difenilmetoxiacetato de metilo, difenilmetoxiacetato de etilo, 1-(2-cloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxilato de metilo, 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-metil-1H-pirazol-3-carboxilato de etilo, 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-isopropil-1H-pirazol-3-carboxilato de etilo, 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-(1,1-dimetil-etil)-1H-pirazol-3-carboxilato de etilo, 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxilato de etilo (véanse también compuestos emparentados en las publicaciones EP-A-269806 y EP-A-333131), 5-(2,4-dicloro-bencil)-2-isoxazolin-3-carboxilato de etilo, 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxilato de etilo, 5-(4-flúor-fenil)-5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxilato de etilo (véanse también compuestos emparentados en la publicación WO-A-91/08202), ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acetato de (1,3-dimetil-but-1-ilo), 5-cloro-quinolin-8-oxi-acetato de 4-aliloxi-butilo, 5-cloro-quinolin-8-oxi-acetato de 1-aliloxi-prop-2-ilo, 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acetato de metilo, 5-cloro-quinolin-8-oxi-acetato de etilo, 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acetato de alilo, 5-cloro-quinolin-8-oxi-acetato de 2-oxo-prop-1-ilo, 5-cloro-quinolin-8-oxi-malonato de dietilo, 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-malonato de dialilo, 5-cloro-quinolin-8-oxi-malonato de dietilo (véanse también compuestos emparentados en la publicación EP-A-582198), ácido 4-carboxi-croman-4-il-acético (AC-304415, véase la publicación 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]-bencenosulfon-amida), 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)-fenil]-3,3-dimetil-urea, 1-[4-(N-4,5-dimetilbenzoilsulfamoil)-

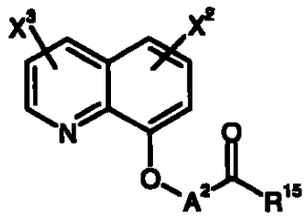
fenil]-3-metil-urea, 1-[4-(N-naftilsulfamoil)-fenil]-3,3-dimetil-urea, N-(2-metoxi-5-metil-benzoil)-4-(ciclopropilaminocarbonil)-bencenosulfonamida,

y/o uno de los siguientes compuestos definidos por las fórmulas generales, de la fórmula general (IIa)



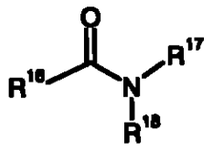
(IIa)

o de la fórmula general (IIb)



(IIb)

o de la fórmula (IIc)

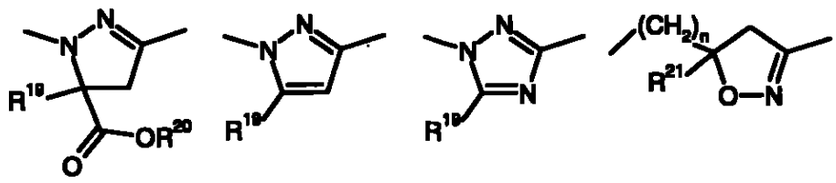


(IIc)

donde

m significa un número 0,1, 2, 3, 4 o 5,

A^1 significa uno de los agrupamientos heterocíclicos divalentes esquematizados a continuación,



n significa un número 0, 1, 2, 3, 4 o 5,

A^2 significa alcanodiilo con 1 o 2 átomos de carbono substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y/o por alcoxi-carbonilo con 1 a 4 átomos de carbono y/o por alqueniloxi-carbonilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^{14} significa hidroxi, mercapto, amino, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 6 átomos de carbono o di-(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)-amino,

R^{15} significa hidroxi, mercapto, amino, alcoxi con 1 a 7 átomos de carbono, alqueniloxi con 1 a 6 átomos de carbono, alqueniloxi con 1 a 6 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 6 átomos de carbono o di-(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)-amino,

R^{16} significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo,

R^{17} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, dioxolanilo-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, furilo, furil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, tienilo, tiazolilo, piperidinilo, substituidos, respectivamente, en caso dado por flúor, por cloro y/o por bromo, o significa fenilo substituido, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^{18} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, dioxolanilo-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, furilo, furil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, tienilo, tiazolilo, piperidinilo, substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo, o significa fenilo substituido, en caso dado, por

flúor, por cloro y/o por bromo o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, R^{17} y $R1^{8}$ significa también, conjuntamente, alcanodiilo con 3 a 6 átomos de carbono u oxaalcanodiilo con 2 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por fenilo, por furilo, por un anillo bencénico anillado o por dos substituyentes, que forman, junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un carboxiclo con 5 o 6 miembros,

R^{19} significa hidrógeno, ciano, halógeno, o significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo,

R^{20} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono o tri-(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)-sililo substituidos respectivamente, en caso dado, por hidroxi, por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

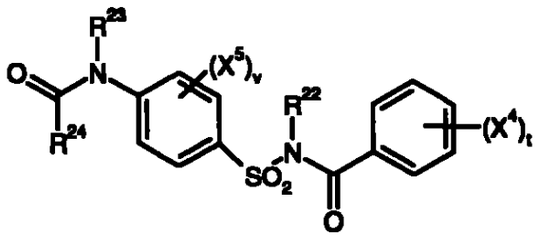
R^{21} significa hidrógeno, ciano, halógeno, o significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo,

X^{1} significa nitro, ciano, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

X^{2} significa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

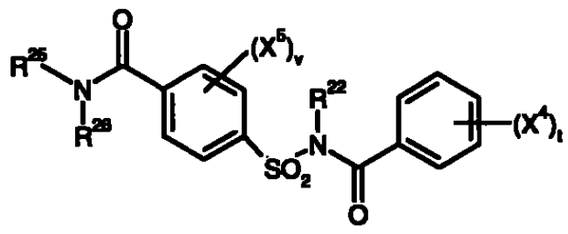
X^{3} significa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

y/o los compuestos definidos a continuación por medio de las fórmulas generales, de la fórmula general (IId)



(IId)

o de la fórmula general (IIe)



(IIe)

donde

t significa un número 0, 1, 2, 3, 4 o 5,

v significa un número 0, 1, 2, 3, 4 o 5,

R^{22} significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^{23} significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^{24} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 6 átomos de carbono o di-(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)-amino substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquiloxi con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquiltio con 3 a 6 átomos de carbono o cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano, por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^{25} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por ciano, por hidroxi, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono o alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano o por halógeno, o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por ciano o por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^{26} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por ciano, por hidroxi, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono o alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano o por halógeno, significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por ciano, por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, o significa fenilo substituido, en caso dado, por nitro, por ciano, por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, o junto con el R^{25} significa alcanodiilo con 2 a 6 átomos de carbono u oxaalcanodiilo con 2 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

X^4 significa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxi, amino, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, y

X^5 significa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxi, amino, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono.

Los compuestos, según la invención, están definidos, en general, por medio de la fórmula (I). Los substituyentes o bien los intervalos preferentes de los restos citados en las fórmulas indicadas anteriormente y que se indicarán a continuación, se explican a continuación:

W significa preferentemente hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o ciano,

X significa preferentemente halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o ciano,

Y significa preferentemente, en la posición 4, hidrógeno, halógeno, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, ciano, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi 1 a 4 átomos de carbono,

Z significa preferentemente hidrógeno.

W significa también preferentemente hidrógeno, halógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

X significa también preferentemente halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o ciano,

Y significa también preferentemente fenilo o piridilo substituidos en la posición 4 por V^1 y por V^2,

Z significa también preferentemente hidrógeno,

V^1 significa también preferentemente halógeno, alquilo con 1 a 12 átomos de

carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

V^2 significa también preferentemente hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

V^1 y V^2 significan, en conjunto, también preferentemente alcanodiilo con 3 a 4 átomos de carbono, que puede estar substituido, en caso dado, por halógeno y/o por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono y que puede estar interrumpido por uno o dos átomos de oxígeno.

W significa del mismo modo, preferentemente, hidrógeno, halógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

X significa del mismo modo, preferentemente, halógeno, alquilo, con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o ciano,

Y significa del mismo modo, preferentemente, en la posición 5, fenilo o piridilo substituidos por V^1 y V^2,

Z significa del mismo modo, preferentemente, en la posición 4, hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o halógeno,

V^1 significa del mismo modo, preferentemente, halógeno, alquilo con 1 a 12 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

V^2 significa del mismo modo, preferentemente, hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

V^1 y V^2 significan, en conjunto, del mismo modo, preferentemente, alcanodiilo con 3 a 4 átomos de carbono, que puede estar substituido, en caso dado, por

halógeno y/o por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono y que puede estar interrumpido, en caso dado, por uno o dos átomos de oxígeno.

W significa además preferentemente hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógeno, triflúormetilo o ciano,

X significa además preferentemente halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o ciano,

Y significa además preferentemente, en la posición 4, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

Z significa además preferentemente hidrógeno.

W significa también preferentemente hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono,

X significa también preferentemente halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o ciano,

Y significa también preferentemente, en la posición 4, hidrógeno, halógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

Z significa también, preferentemente en la posición 3 o 5, halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, ciano, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono.

A significa preferentemente un grupo alcanodiilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o significa

cicloalquilo con 5 a 8 átomos de carbono substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno.

B significa preferentemente hidrógeno o significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-bis-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, significa fenilo substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro, significa piridilo, pirimidilo, tiazolilo o tienilo substituidos, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, en el que uno o dos grupos metileno, no directamente contiguos, están reemplazados, en caso dado, por oxígeno, dos grupos metileno están reemplazados por el resto -O-CO- o tres grupos metileno están reemplazados por el resto -O-CO-O-.

D significa preferentemente NH u oxígeno.

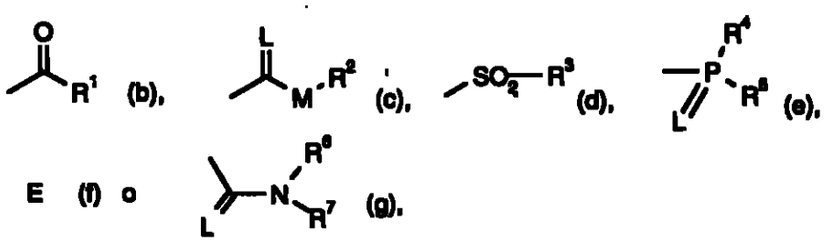
Q^1 significa preferentemente hidrógeno o significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono

substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono estando reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o hetarilo substituidos, respectivamente, en caso dado, una o dos veces por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

Q^2 significa preferentemente hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, o

Q^1 y Q^2 significan, junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados un anillo con 3 a 6 miembros substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por trifluormetilo, pudiendo estar reemplazado el grupo metileno por oxígeno.

G significa preferentemente hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



E (f) o (g),

en los que

E significa un ión metálico o un ión de amonio,

L significa oxígeno o azufre y

M significa oxígeno o azufre.

R^1 significa preferentemente alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 20 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8

átomos de carbono o poli-alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o por ciano o significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono substituido, en caso dado por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, en el que, en caso dado, uno o dos grupos metileno, no directamente contiguos, están reemplazados por oxígeno y/o por azufre,

significa fenilo substituido, en caso dado, por halógeno, por ciano, por nitro, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono o alquilsulfonilo con 1 a 6 átomos de carbono,

significa fenil-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno, por nitro, por ciano, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono,

significa hetarilo con 5 o 6 miembros substituido, en caso dado por halógeno o por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, con uno o dos heteroátomos de la serie formada por oxígeno, azufre y nitrógeno,

significa fenoxi-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno o por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o

significa hetariloxi con 5 o 6 miembros-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno, por amino o por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, con uno o dos heteroátomos de la serie formada por oxígeno, azufre y nitrógeno.

R^2 significa preferentemente alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 20 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8

átomos de carbono o poli-alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o por ciano,

significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o

significa fenilo o bencilo substituidlos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por ciano, por nitro, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono.

R^3 significa preferentemente alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, substituido, en caso dado por halógeno o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

R^4 y R^5 significan, independientemente entre sí, preferentemente alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 8 átomos de carbono, di-(alquilo con 1 a 8 átomos de carbono)amino, alquiltio con 1 a 8 átomos de carbono o alqueniltio con 3 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o significa fenilo, fenoxi o feniltio substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por nitro, por ciano, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

R^6 y R^7 significan, independientemente entre sí, preferentemente hidrógeno, significan alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o por ciano, significan fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 8 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono o conjuntamente significan un resto alquileno con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre.

En las definiciones de los restos, citadas como preferentes, halógeno significa flúor, cloro, bromo y yodo, especialmente significa flúor, cloro y bromo.

W significa de forma especialmente preferente hidrógeno, cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono,

X significa de forma especialmente preferente cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o ciano,

Y significa de forma especialmente preferente, en la posición 4, hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metoxi, etoxi, ciano, triflúormetilo, diflúormetoxi o triflúormetoxi,

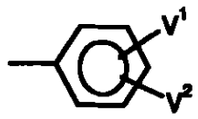
Z significa de forma especialmente preferente hidrógeno.

W significa también de forma especialmente preferente hidrógeno, cloro, bromo o

alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

X significa también de forma especialmente preferente cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o ciano,

Y significa también de forma especialmente preferente, en la posición 4, el resto



Z significa también de forma especialmente preferente hidrógeno,

V^1 significa también de forma especialmente preferente flúor, cloro, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono,

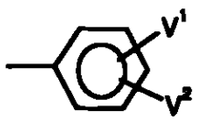
V^2 significa también de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono,

V^1 y V^2 significan, en conjunto, también de forma especialmente preferente $-O-CH_2-O-$ y $-O-CF_2-O-$.

W significa del mismo modo de forma especialmente preferente hidrógeno, cloro, bromo o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

X significa del mismo modo de forma especialmente preferente cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono,

Y significa del mismo modo de forma especialmente preferente, en la posición 5, el resto



Z significa del mismo modo de forma especialmente preferente, en la posición 4, hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o cloro,

V^1 significa del mismo modo de forma especialmente preferente flúor, cloro, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono,

V^2 significa del mismo modo de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono,

V^1 y V^2 significan, en conjunto, del mismo modo de forma especialmente preferente $-O-CH_2-O-$ y $-O-CF_2-O-$.

W significa además de forma especialmente preferente hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, cloro, bromo o triflúormetilo,

X significa además de forma especialmente preferente cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o ciano,

Y significa además de forma especialmente preferente, en la posición 4, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

Z significa además de forma especialmente preferente hidrógeno.

W significa también de forma especialmente preferente hidrógeno, cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

X significa también de forma especialmente preferente cloro, bromo, alquilo con 1

a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o ciano,

Y significa también de forma especialmente preferente, en la posición 4, hidrógeno, cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono,

Z significa también de forma especialmente preferente, en la posición 3 o 5, flúor, cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono.

A significa de forma especialmente preferente un grupo alcanodiilo con 1 a 3 átomos de carbono substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o significa cicloalquilo con 5 a 6 átomos de carbono, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno.

B significa de forma especialmente preferente hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-bis-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro, significa fenilo substituido, en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro, significa piridilo, pirimidilo, tiazolilo o tienilo substituidos, en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo o por triflúormetilo o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por metilo, por metoxi o por triflúormetilo,

en el que están reemplazados, en caso dado, dos grupos metileno, no directamente contiguos, por oxígeno.

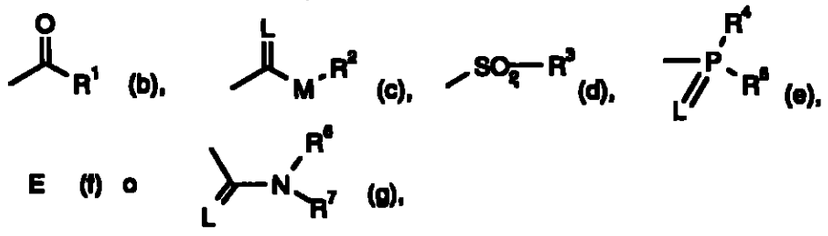
D significa de forma especialmente preferente NH u oxígeno.

Q^1 significa de forma especialmente preferente hidrógeno, significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos, en caso dado de una a tres veces por flúor, o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por metilo, por etilo o por metoxi, pudiendo estar interrumpido en caso dado un grupo metileno por oxígeno.

Q^2 significa de forma especialmente preferente hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

Q^1 y Q^2 significan, en conjunto, con el átomo de carbono, con el que están enlazados, de forma especialmente preferente un anillo con 3 a 6 miembros monosubstituido, en caso dado, por flúor, por metilo, por metoxi o por triflúormetilo, pudiendo estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno.

G significa de forma especialmente preferente hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



(b), (c), (d), (e),

E (f) o (g),

en los que

E significa un ión metálico o un ión de amonio,

L significa oxígeno o azufre y

M significa oxígeno o azufre.

R^1 significa de forma especialmente preferente alquilo con 1 a 16 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 16 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o poli-alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 5 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 5 átomos de carbono, estando reemplazados, en caso dado, uno o dos grupos metileno, no directamente contiguos, por oxígeno y/o por azufre,

significa fenilo substituido, en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,

significa fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido, en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 3 átomos de carbono,

significa pirazolilo, tiazolilo, piridilo, pirimidilo, furanilo o tienilo substituido respectivamente, en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

significa fenoxi-alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo o por alquilo con 1 a 4 átomos

de carbono o

significa piridiloxi-alquilo con 1 a 5 átomos de carbono, pirimidiloxi-alquilo con 1 a 5 átomos de carbono o tiazoliloxi-alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por amino o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

R^2 significa de forma especialmente preferente alquilo con 1 a 16 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 16 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 2 a 6 átomos de carbono o poli-alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 2 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro,

significa cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o

significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 3 átomos de carbono.

R^3 significa de forma especialmente preferente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro.

R^4 y R^5 significan, independientemente entre sí, de forma especialmente preferente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de

carbono, alquilamino con 1 a 6 átomos de carbono, di-(alquilo con 1 a 6 átomos de carbono)amino, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono o alqueniltio con 3 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significan fenilo, fenoxi o feniltio substituidos respectivamente, en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por nitro, por ciano, por alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 3 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 3 átomos de carbono, alquilo con 1 a 3 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono.

R^6 y R^7 significan, independientemente entre sí, de forma especialmente preferente hidrógeno, significan alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 2 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro, significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por halógenoalquilo con 1 a 5 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 5 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 5 átomos de carbono, o conjuntamente significan un resto alquileno con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre.

En las definiciones de los restos, citadas de forma especialmente preferente, halógeno significa flúor, cloro y bromo, especialmente significa flúor y cloro.

W significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, metilo, cloro, bromo, etilo, metoxi, etoxi o triflúormetilo,

X significa de forma muy especialmente preferente cloro, bromo, metilo, etilo,

propilo, metoxi, etoxi, propoxi, metoxi-etoxi, etoxi-etoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi, triflúormetoxi o ciano,

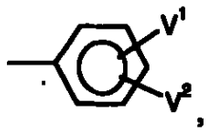
Y significa de forma muy especialmente preferente, en la posición 4, hidrógeno, cloro, bromo, triflúormetilo o triflúormetoxi,

Z significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno.

W significa también de forma muy especialmente preferente hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

X significa también de forma muy especialmente preferente cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi o ciano,

Y significa también de forma muy especialmente preferente, en la posición 4, el resto



,

Z significa también de forma muy especialmente preferente hidrógeno,

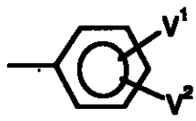
V^1 significa también de forma muy especialmente preferente flúor, cloro, metilo, metoxi, triflúormetilo o triflúormetoxi,

V^2 significa también de forma muy especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o triflúormetilo.

W significa del mismo modo de forma muy especialmente preferente hidrógeno, cloro o metilo,

X significa del mismo modo de forma muy especialmente preferente cloro, metilo o triflúormetilo,

Y significa del mismo modo de forma muy especialmente preferente, en la posición 5, el resto



Z significa del mismo modo de forma muy especialmente preferente, en la posición 4, hidrógeno o metilo,

V^1 significa del mismo modo de forma muy especialmente preferente flúor, cloro, metilo, metoxi, triflúormetilo o triflúormetoxi,

V^2 significa del mismo modo de forma muy especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o triflúormetilo.

W significa además de forma muy especialmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, metoxi, etoxi, cloro o bromo,

X significa además de forma muy especialmente preferente cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, metoxi-etoxi, etoxi-etoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi, triflúormetoxi o ciano,

Y significa además de forma muy especialmente preferente, en la posición 4, metilo o etilo,

Z significa además de forma muy especialmente preferente hidrógeno.

W significa también de forma muy especialmente preferente hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

X significa también de forma muy especialmente preferente cloro, bromo, metilo, etilo, metoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi o triflúormetoxi,

Y significa también de forma muy especialmente preferente, en la posición 4, hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

Z significa también de forma muy especialmente preferente, en la posición 3 o 5, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, triflúormetilo o triflúormetoxi.

A significa de forma muy especialmente preferente $-CH_2-$, $-CHCH_3-$, $-CH_2-CH_2-$, $-CH_2-CHCH_3-$, $-CH_2-CH_2-CH_2-$.

B significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, butilo, iso-butilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, metoxi-etoxi, etoxi-etoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro, significa ciclopropilo, significa ciclopentilo o ciclohexilo, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo mutilen por oxígeno.

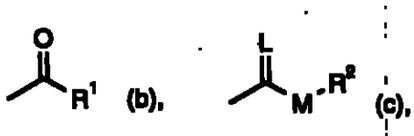
D significa de forma muy especialmente preferente NH u oxígeno.

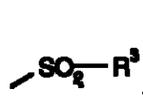
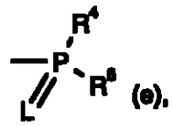
Q^1 significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo.

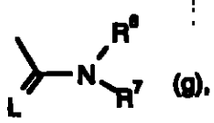
Q^2 significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, metilo o etilo.

Q^1 y Q^2 significan de forma muy especialmente preferente junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo.

G significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno (a) o significa uno de los grupos


(b),

(c),

(d),

(e),

E (f) o

(g),

en los que

E significa un ión metálico o un ión de amonio,

L significa oxígeno o azufre y

M significa oxígeno o azufre.

R^1 significa de forma muy especialmente preferente alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de

carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por metilo, por etilo o por metoxi,

significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por etilo, por n-propilo, por i-propilo, por metoxi, por etoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado por cloro, por bromo o por metilo.

R^2 significa de forma muy especialmente preferente alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro,

significa ciclopentilo o ciclohexilo

o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por etilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

R^3 significa de forma muy especialmente preferente metilo, etilo, propilo o iso-propilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro, o fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por iso-propilo, por terc.-butilo, por metoxi, por etoxi, por iso-propoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro.

R^4 y R^5 significan, independientemente entre sí, de forma muy especialmente preferente alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o alquiltio con 1 a 4 átomos de

carbono o significan fenilo, fenoxi o feniltio monosubstituidos respectivamente, en caso dado por flúor, por cloro, por bromo, por nitro, por ciano, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

R^6 y R^7 significan, independientemente entre sí, de forma muy especialmente preferente hidrógeno, significan alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 4 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono, significan fenilo substituido, en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi o por triflúormetilo, o conjuntamente significan un resto alquileno con 5 a 6 átomos de carbono, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre.

W significa de forma particularmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, cloro o bromo (señaladamente significa hidrógeno, metilo, etilo o cloro),

X significa de forma particularmente preferente cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, metoxi-etoxi, ciclopropil-metiloxi, triflúormetilo o diflúormetoxi (señaladamente significa cloro, bromo, etilo, metoxi o etoxi),

Y significa de forma particularmente preferente, en la posición 4, hidrógeno, cloro, bromo, triflúormetilo o triflúormetoxi (señaladamente significa cloro o bromo),

Z significa de forma particularmente preferente hidrógeno,

A significa de forma particularmente preferente $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ o $-CH_2-CH_2-$ (señaladamente significa $-CH_2-$ o $-CH_2-CH_2-$),

B significa de forma particularmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por

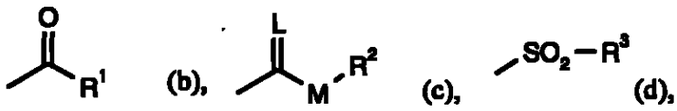
triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro, significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo (señaladamente significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo o metoxi),

D significa de forma particularmente preferente NH,

Q^1 significa en particular de forma especialmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

Q^2 significa en particular de forma especialmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

G significa en particular de forma especialmente preferente hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre (señaladamente significa oxígeno),

R^1 significa de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos repectivamente, en caso

dado, por cloro o por metilo (señaladamente significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, ciclopropilo, significa fenilo o tienilo substituido por cloro),

R^2 significa de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

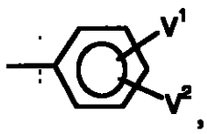
o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi (señaladamente significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o bencilo).

R^3 significa de forma particularmente preferente fenilo substituido por metilo.

W significa también de forma especialmente preferente hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

X significa también de forma especialmente preferente cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi o ciano,

Y significa también de forma especialmente preferente, en la posición 4, el resto



Z significa también de forma especialmente preferente hidrógeno,

V^1 significa también de forma especialmente preferente flúor, cloro, metilo, metoxi, triflúormetilo o triflúormetoxi,

V^2 significa también de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o triflúormetilo,

A significa también de forma especialmente preferente $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ o $-CH_2-$

CH_2-,

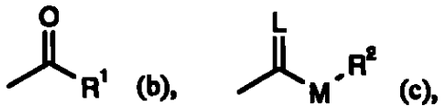
B significa también de forma especialmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro,

D significa también de forma especialmente preferente NH,

Q^1 significa también de forma especialmente preferente hidrógeno o metilo,

Q^2 significa también de forma especialmente preferente hidrógeno o metilo,

G significa también de forma especialmente preferente hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa también de forma especialmente preferente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso

dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa también de forma especialmente preferente alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

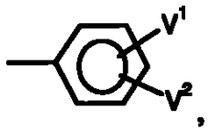
significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

W significa del mismo modo particularmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

X significa del mismo modo particularmente preferente cloro o metilo (señaladamente significa metilo),

Y significa del mismo modo de forma particularmente preferente, en la posición 5, el resto



,

Z significa del mismo modo de forma particularmente preferente, en la posición 4, hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

V^1 significa del mismo modo de forma particularmente preferente flúor, cloro, metilo, metoxi, triflúormetilo o triflúormetoxi,

V^2 significa del mismo modo de forma particularmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o triflúormetilo (Y significa señaladamente fenilo substituido por cloro),

A significa del mismo modo de forma particularmente preferente $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ o $-CH_2-CH_2-$ (señaladamente significa $-CH_2-$),

B significa del mismo modo de forma particularmente preferente hidrógeno, metilo,

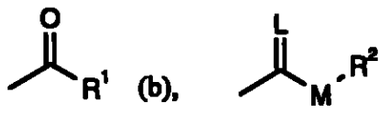
etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro (señaladamente significa propilo),

D significa del mismo modo de forma particularmente preferente NH,

Q^1 significa del mismo modo de forma particularmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

Q^2 significa del mismo modo de forma particularmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

G significa del mismo modo de forma particularmente preferente hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



(b),

(c),

(señaladamente significa hidrógeno),

en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa del mismo modo de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo,

por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo substituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa del mismo modo de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

W significa además de forma particularmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, cloro o bromo (señaladamente significa metilo, etilo, cloro o bromo),

X significa además de forma particularmente preferente cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, $H_3CO-(CH_2)_2-O$, ciclopropilmetoxi, triflúormetilo o diflúormetoxi (señaladamente significa cloro, bromo, metilo, etilo, metoxi o $H_3CO-(CH_2)_2-O$)),

Y significa además de forma particularmente preferente, en la posición 4, metilo,

Z significa además de forma particularmente preferente hidrógeno,

A significa además de forma particularmente preferente $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ o $-CH_2-CH_2-$ (señaladamente significa $-CH_2-$ o $-CH_2-CH_2-$),

B significa además de forma particularmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro, significa ciclopropilo,

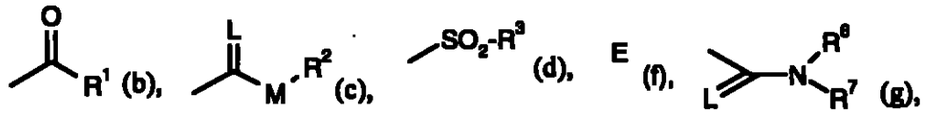
significa ciclopentilo o ciclohexilo, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno (señaladamente significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, metoxi o ciclopropilo),

Q^1 significa además de forma particularmente preferente hidrógeno o metilo,

Q^2 significa además de forma particularmente preferente hidrógeno o metilo,

D significa además de forma particularmente preferente NH,

G significa además de forma particularmente preferente hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los que

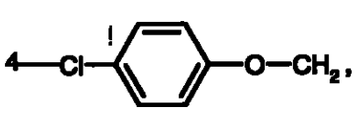
E significa un ión de amonio,

L significa oxígeno o azufre y

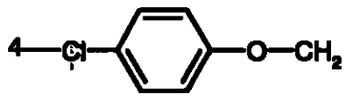
M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa además de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi, significa



significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo (señaladamente significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, ciclopropilo monosubstituidos, en caso dado por cloro, significa fenilo, piridilo tienilo o



substituidos por cloro)

R^2 significa además de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono,
significa ciclopentilo o ciclohexilo,
o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi (señaladamente significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono o bencilo),

R^3 significa además de forma particularmente preferente metilo o significa fenilo substituido por metilo,

R^6 y R^7 significan conjuntamente, además de manera especialmente preferente un resto alquileno con 5 a 6 átomos de carbono, en el que un grupo metileno significa oxígeno.

W significa también de forma particularmente preferente hidrógeno, metilo, cloro o bromo (señaladamente significa hidrógeno o metilo),

X significa también de forma particularmente preferente cloro, bromo, metilo, metoxi o triflúormetilo (señaladamente significa metilo),

Y significa también de forma particularmente preferente, en la posición 4,

hidrógeno, cloro, bromo o metilo (señaladamente significa hidrógeno o metilo),

Z significa también de forma particularmente preferente, en la posición 3 o 5, cloro, bromo, metilo, etilo, triflúormetilo o triflúormetoxi (señaladamente significa metilo),

A significa también de forma particularmente preferente $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ o $-CH_2-CH_2-$ (señaladamente significa $-CH_2-$),

B significa también de forma particularmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, ciclopropilo, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro (señaladamente significa hidrógeno, metilo, etilo o ciclopropilo),

D significa también de forma particularmente preferente NH,

Q^1 significa también de forma particularmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

Q^2 significa también de forma particularmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

G significa también de forma particularmente preferente hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



(b), (c),

(señaladamente significa hidrógeno o el grupo (c)),

en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre (señaladamente significa oxígeno),

R^1 significa también de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa también de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi (señaladamente significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono).

W significa además, de forma particularmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, cloro o bromo (señaladamente significa hidrógeno, cloro, metilo o etilo),

X significa además, de forma particularmente preferente cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi o ciano (señaladamente significa cloro, bromo, metilo, etilo o triflúormetilo),

Y significa además, de forma particularmente preferente, en la posición 4, hidrógeno, cloro, bromo, metoxi, triflúormetilo o triflúormetoxi (señaladamente significa hidrógeno, cloro, bromo o metoxi),

Z significa además, de forma particularmente preferente hidrógeno,

A significa además, de forma particularmente preferente $-CH_2-$,

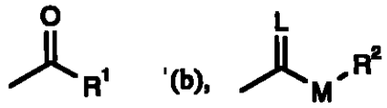
B significa además, de forma particularmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro, significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo (señaladamente significa hidrógeno o propilo),

D significa además, de forma particularmente preferente oxígeno,

Q^1 significa además, de forma particularmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

Q^2 significa además, de forma particularmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

G significa de forma particularmente preferente hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



(señaladamente significa hidrógeno o el grupo (b)),

en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa además, de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en

caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo (señaladamente significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono),

R^2 significa además, de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

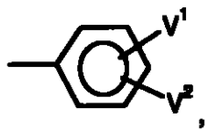
significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

W significa además, también de forma especialmente preferente hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo (señaladamente significa metilo),

X significa además, también de forma especialmente preferente cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi o ciano (señaladamente significa metilo o etilo),

Y significa además, también de forma especialmente preferente, en la posición 4, el resto



,

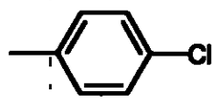
Z significa además, también de forma especialmente preferente hidrógeno,

V^1 significa además, también de forma especialmente preferente flúor, cloro, metilo,

metoxi, triflúormetilo o triflúormetoxi,

V^2 significa además, también de forma especialmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o triflúormetilo,

Y significa además, también de forma especialmente preferente



,

A significa además, también de forma especialmente preferente $-CH_2-$,

B significa además, también de forma especialmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro (señaladamente significa hidrógeno o metilo),

D significa además, también de forma especialmente preferente oxígeno,

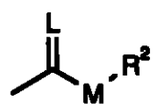
Q^1 significa además, también de forma especialmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

Q^2 significa además, también de forma especialmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

G significa además, también de forma especialmente preferente hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



(b),



(c),

(señaladamente significa hidrógeno),

en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa además, también de forma especialmente preferente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa además, también de forma especialmente preferente alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

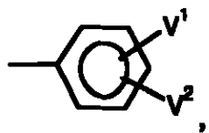
significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi (señaladamente significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono).

W significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente hidrógeno o metilo,

X significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente cloro o metilo,

Y significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente, en la posición 5, el resto

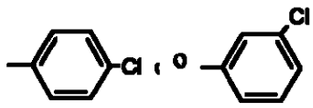


Z significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente, en la posición 4, hidrógeno o metilo,

V^1 significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente flúor, cloro, metilo, metoxi, triflúormetilo o triflúormetoxi,

V^2 significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o triflúormetilo,

Y significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente



A significa además, del mismo modo particularmente preferente $-CH_2-$,

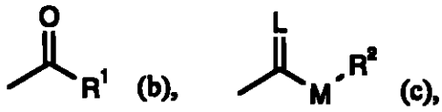
B significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro (señaladamente significa hidrógeno),

D significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente oxígeno,

Q^1 significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

Q^2 significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

G significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre (señaladamente significa oxígeno),

R^1 significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo (señaladamente significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono),

R^2 significa además, del mismo modo, de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi (señaladamente significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono).

W significa también, además, de forma particularmente preferente hidrógeno, metilo, cloro o bromo,

X significa también, además, de forma particularmente preferente cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi o ciano (señaladamente significa cloro, bromo, metilo o metoxi),

Y significa también, además, particularmente preferente, en la posición 4, metilo o etilo,

Z significa también, además, deforma particularmente preferente hidrógeno,

A significa también, además, de forma particularmente preferente $-CH_2-$,

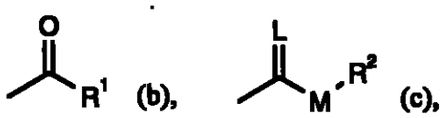
B significa también, además, de forma particularmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro, significa ciclopropilo, significa ciclopentilo o ciclohexilo, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno (señaladamente significa hidrógeno o propilo),

Q^1 significa también, además, de forma particularmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

Q^2 significa también, además, de forma particularmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

D significa también, además, de forma particularmente preferente oxígeno,

G significa también, además, de forma particularmente preferente hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



(b), (c),

en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre (señaladamente significa oxígeno),

R^1 significa también, además, de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo (señaladamente significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono),

R^2 significa también, además, de forma particularmente preferente alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi (señaladamente significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono).

W significa además, de forma especialmente preferente hidrógeno, metilo, cloro o bromo (señaladamente significa hidrógeno, cloro o metilo),

X significa además, de forma especialmente preferente cloro, bromo, metilo, metoxi o triflúormetilo (señaladamente significa cloro, bromo o metilo),

Y significa además, de forma especialmente preferente, en la posición 4, hidrógeno, cloro, bromo o metilo,

Z significa además, de forma especialmente preferente, en la posición 3 o 5, cloro, flúor, bromo, metilo, etilo, triflúormetilo o triflúormetoxi (señaladamente significa flúor, cloro, bromo o metilo),

A significa además, de forma especialmente preferente $-CH_2-$,

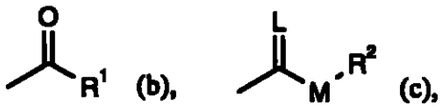
B significa además, de forma especialmente preferente hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro, significa ciclopropilo, significa ciclopentilo o ciclohexilo, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno (señaladamente significa hidrógeno o propilo),

Q^1 significa además, de forma especialmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

Q^2 significa además, de forma especialmente preferente hidrógeno o metilo (señaladamente significa hidrógeno),

D significa además, de forma especialmente preferente oxígeno,

G significa además, de forma especialmente preferente hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



(b), (c),

(señaladamente significa hidrógeno),

en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa además, de forma especialmente preferente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de

carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa además, de forma especialmente preferente alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

Las definiciones de los restos o bien las explicaciones citadas anteriormente de manera general o indicadas en los intervalos preferentes, pueden combinarse arbitrariamente entre sí, es decir incluso entre los intervalos y entre los intervalos preferentes, correspondientes. Éstas son válidas para los productos finales así como, de manera correspondiente, para los productos de partida y para los productos intermedios.

Según la invención, son preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los que se presenta una combinación de los significados indicados anteriormente como preferentes (preferentemente).

Según la invención, son especialmente preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los que se presente una combinación de los significados indicados anteriormente

como especialmente preferentes.

Según la invención, son muy especialmente preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los que se presente una combinación de los significados indicados anteriormente como muy especialmente preferentes.

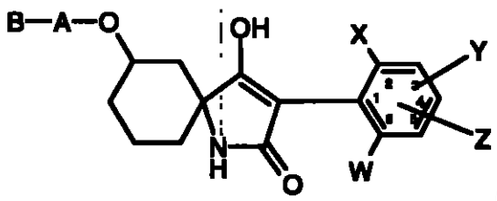
Según la invención, deben ser considerados particularmente preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los que se presente una combinación de los significados indicados anteriormente como particularmente preferentes.

Los restos hidrocarbonados saturados o insaturados tales como alquilo, alcanodiilo o alquenilo pueden ser, incluso en combinación con heteroátomos, tal como por ejemplo en alcoxi, en tanto en cuanto sea posible, respectivamente de cadena lineal o de cadena ramificada.

Los restos, substituidos, en caso dado, pueden estar monosubstituidos o polisubstituidos em tanto en cuanto no se diga otra cosa, pudiendo ser iguales o diferentes los substituyentes en el caso de las polisubstituciones.

En particular pueden citarse, además de los compuestos indicados en los ejemplos de obtención, los siguientes compuestos de la fórmula (I-1-a):

Tabla 1



(I-1-a)

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	CH_3	H	H	H
CH_2	H	Br	H	H	H
CH_2	H	Cl	H	H	H
CH_2	H	CF_3	H	H	H
CH_2	H	OCH_3	H	H	H
CH_2	H	Br	H	4-Cl	H

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	Cl	H	4-Br	H
CH_2	H	Cl	H	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	H	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	H	4-Cl	H
CH_2	H	CH_3	H	4-CH_3	H
CH_2	H	Cl	Cl	H	H
CH_2	H	Cl	OCH_3	H	H
CH_2	H	Cl	CH_3	H	H
CH_2	H	Cl	OC_2H_5	H	H
CH_2	H	OCH_3	OCH_3	H	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	H	H
CH_2	H	Br	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	Cl	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	Br	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	OCH_3	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	OC_2H_5	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	OC_3H_7	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	Br	Br	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	H	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	H	H
CH_2	H	OCH_3	C_2H_5	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-OCH_3	H
CH_2	H	Br	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	Br	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-C_2H_5	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-C_2H_5	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-Cl	H

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	Br	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	Cl	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	Br	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	Cl	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	Br	4-Cl	H
CH_2	H	OCH_3	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	OCH_3	C_2H_5	4-Cl	H
CH_2	H	OC_2H_5	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	OC_2H_5	C_2H_5	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	OCH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	Cl	OC_2H_5	4-CH_3	H
CH_2	H	Cl	Cl	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	H	4-Cl	5-Cl
CH_2	H	CH_3	H	4-CH_3	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	H	4-Cl	5-CH_3
CH_2	H	Br	H	4-Cl	5-CH_3
CH_2	H	Br	H	4-CH_3	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	4-Br	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	4-Cl	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	H	4-Br	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	4-CH_3	5-Cl
CH_2	H	CH_3	H	H	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	H	5-CH_3
CH_2	H	Br	H	H	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	H	H	5-Cl
CH_2	H	CH_3	H	H	5-Br
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	5-Cl
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	5-Br
CH_2	H	CH_3	CH_3	H	3-Cl
CH_2	H	CH_3	CH_3	H	3-Br
CH_2	H	Cl	Cl	H	3-Br

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	Cl	CH_3	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	Cl	C_2H_5	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	CH_3	H	5-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	5-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	CH_3	H	5-(4-Cl-C_6H_4)	4-CH_3
CH_2	H	CH_3	CH_3	5-(4-Cl-C_6H_4)	4-CH_3
CH_2	H	Cl	H	5-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	O-$(CH_2)_2$-OCH_3	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	O-$(CH_2)_2$-OCH_3	C_2H_5	4-Cl	H
CH_2	H	O-CH_3	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	O-CH_3	C_2H_5	4-Br	H
CH_2	H	O-C_2H_5	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	O-C_2H_5	C_2H_5	4-Br	H

Tabla 2: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 1

B = CH_3

Tabla 3: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 1

B = C_2H_5

Tabla 4: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 1

B = C_3H_7

Tabla 5: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 1

B = i-C_3H_7

Tabla 6: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 1

B = 

Tabla 7: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 1

B = 

Tabla 8: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 1

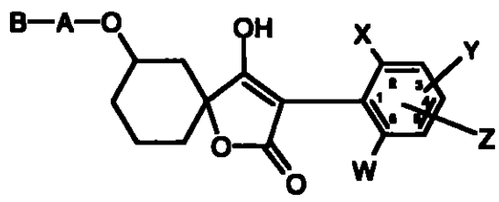
A = $-CH_2-CH_2-$; B = OCH_3

Tabla 9: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 1

A = $-CH_2-CH_2-$; B = OC_2H_5

En particular pueden citarse, además, los compuestos de la fórmula (I-2-a) siguientes, citados en los ejemplos de obtención:

Tabla 10



(I-2-a)

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	CH_3	H	H	H
CH_2	H	Br	H	H	H
CH_2	H	Cl	H	H	H
CH_2	H	CF_3	H	H	H
CH_2	H	OCH_3	H	H	H
CH_2	H	Br	H	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	H	4-Br	H
CH_2	H	Cl	H	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	H	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	H	4-Cl	H
CH_2	H	CH_3	H	4-CH_3	H
CH_2	H	Cl	Cl	H	H
CH_2	H	Cl	OCH_3	H	H
CH_2	H	Cl	CH_3	H	H
CH_2	H	Cl	OC_2H_5	H	H
CH_2	H	OCH_3	OCH_3	H	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	H	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	H	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	H	H
CH_2	H	Br	CH_3	4-Br	H

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	Cl	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	Br	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	OCH_3	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	OCH_3	C_2H_5	4-CH_3	H
CH_2	H	OC_2H_5	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	OC_3H_7	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	Br	Br	4-CH_3	H
CH_2	H	Cl	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-OCH_3	H
CH_2	H	Br	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	Br	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-C_2H_5	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-C_2H_5	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	Cl	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	Br	4-CH_3	H
CH_2	H	C_2H_5	Cl	4-Cl	H
CH_2	H	C_2H_5	Br	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	Cl	4-Br	H
CH_2	H	C_2H_5	Br	4-Cl	H
CH_2	H	OCH_3	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	OCH_3	C_2H_5	4-Cl	H
CH_2	H	OC_2H_5	CH_3	4-Cl	H
CH_2	H	OC_2H_5	C_2H_5	4-Cl	H
CH_2	H	Cl	OCH_3	4-CH_3	H
CH_2	H	Cl	OC_2H_5	4-CH_3	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-Cl	H

A	B	X	W	Y	Z
CH_2	H	Cl	H	4-Cl	5-Cl
CH_2	H	CH_3	H	4-CH_3	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	H	4-Cl	5-CH_3
CH_2	H	Br	H	4-Cl	5-CH_3
CH_2	H	Br	H	4-CH_3	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	4-Br	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	4-Cl	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	H	4-Br	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	4-CH_3	5-Cl
CH_2	H	CH_3	H	H	5-CH_3
CH_2	H	Cl	H	H	5-CH_3
CH_2	H	Br	H	H	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	H	H	5-Cl
CH_2	H	CH_3	H	H	5-Br
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	5-CH_3
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	5-Cl
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-CH_3	5-Br
CH_2	H	CH_3	CH_3	H	3-Cl
CH_2	H	CH_3	CH_3	H	3-Br
CH_2	H	Cl	Cl	H	3-Br
CH_2	H	CH_3	CH_3	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	C_2H_5	CH_3	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	C_2H_5	C_2H_5	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	Cl	CH_3	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	Cl	C_2H_5	4-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	CH_3	H	5-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	CH_3	CH_3	5-(4-Cl-C_6H_4)	H
CH_2	H	CH_3	H	5-(4-Cl-C_6H_4)	4-CH_3
CH_2	H	CH_3	CH_3	5-(4-Cl-C_6H_4)	4-CH_3
CH_2	H	Cl	H	5-(4-Cl-C_6H_4)	H

Tabla 11: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 10

B = CH_3

Tabla 12: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 10

B = C_2H_5

Tabla 13: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 10

B = C_3H_7

Tabla 14: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 10

B = i-C_3H_7

Tabla 15: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 10

B = 

Tabla 16: A, W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 10

B = 

Tabla 17: W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 10

A = -CH_2-CH_2-; B = OCH_3

Tabla 18: W, X, Y y Z como se ha indicado en la tabla 10

A = -CH_2-CH_2-; B = OC_2H_5

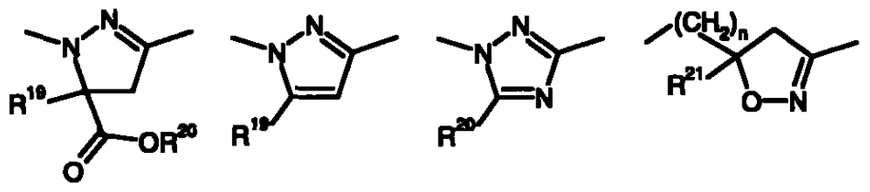
Los significados preferentes de los grupos indicados anteriormente en relación con los compuestos mejoradores de la compatibilidad con las plantas de cultivo ("herbicidas-protectores") de las fórmulas (IIa), (IIb), (IIc), (IId) y (IIe) se definen a continuación.

Preferentemente,

m significa los números 0, 1, 2, 3 o 4.

Preferentemente,

A^1 significa uno de los agrupamientos heterocíclicos, divalentes, esquematizados a continuación



Preferentemente,

n significa los números 0, 1, 2, 3 o 4.

Preferentemente,

A^2 significa metileno o etileno, substituidos respectivamente, en caso dado, por metilo, por etilo, por metoxicarbonilo, por etoxi-carbonilo o por alquiloxicarbonilo.

Preferentemente,

R^{14} significa hidroxi, mercapto, amino, 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 dietil-amino.

Preferentemente,

R^{15} significa hidroxi, mercapto, amino, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, n-, i-, s- o t-butoxi, 1-metilhexiloxi, 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.

Preferentemente,

R^{16} significa metilo, etilo, n- o i-propilo, substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo.

Preferentemente,

R^{17} significa 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, substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor y/o por cloro, o significa fenilo substituido, en caso dado por flúor, por cloro, por metilo, por etilo, por n- o i-propilo, por n-, i-, s- o t-butilo.

Preferentemente,

R^{18} significa hidrógeno, significa 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, substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor y/o por cloro, o significa fenilo substituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por metilo, por etilo, por n- o i-propilo, por n-, i-, s- o t-butilo, o junto con R^{17} significa uno de los restos -CH_2-O-CH_2-CH_2- y -CH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2-, que están substituidos, en caso dado, por metilo, por etilo, por furilo, por fenilo, por un anillo bencénico sobreanillado o por dos substituyentes que forman, junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un carbociclo con 5 o 6 miembros.

Preferentemente,

R^{19} significa hidrógeno, ciano, flúor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o i-propilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo o fenilo, substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo.

Preferentemente,

R^{20} significa hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, substituidos respectivamente, en caso dado por hidroxi, por ciano, por flúor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o i-propoxi.

Preferentemente,

R^{21} significa hidrógeno, ciano, flúor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo o fenilo, substituidos respectivamente, en caso dado por flúor, por cloro y/o por bromo.

Preferentemente,

X^1 significa nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, diflúormetilo, diclorometilo, triflúormetilo, triclorometilo, clorodiflúormetilo, flúordiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, diflúormetoxi o triflúormetoxi.

Preferentemente,

X^2 significa hidrógeno, nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, diflúormetilo, diclorometilo, triflúormetilo, triclorometilo, clorodiflúormetilo, flúordiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, diflúormetoxi o triflúormetoxi.

Preferentemente,

X^3 significa hidrógeno, nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, diflúormetilo, diclorometilo, triflúormetilo, triclorometilo, clorodiflúormetilo, flúordiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, diflúormetoxi o triflúormetoxi.

Preferentemente,

t significa un número 0, 1, 2, 3 o 4.

Preferentemente,

v significa un número 0, 1, 2, 3 o 4.

Preferentemente,

R^{22} significa hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo.

Preferentemente,

R^{23} significa hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo.

Preferentemente,

R^{24} significa 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, substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano, por flúor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o i-propoxi, o significa ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, ciclopropiloxi, ciclobutiloxi, ciclopentiloxi, ciclohexiloxi, ciclopropiltio, ciclobutiltio, ciclopentiltio, ciclohexiltio, ciclopropilamino, ciclobutilamino, ciclopentilamino o ciclohexilamino, substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano, por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por n- o i-propilo.

Preferentemente,

R^{25} significa hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, o s-butilo, substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano, por hidroxi, por flúor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o i-propoxi, significa propenilo, butenilo, propinilo o butinilo, substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano, por flúor, por cloro o por bromo, o significa ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo, substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano, por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por n- o i-propilo.

Preferentemente,

R^{26} significa hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i- o s-butilo substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano, por hidroxi, por flúor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o i-propoxi, significa propenilo, butenilo, propinilo o butinilo, substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano, por flúor, por cloro o por bromo, significa ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo, substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano, por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por n- o i-propilo o significa fenilo substituido, en caso dado, por nitro, por ciano, por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por n- o i-propilo, por n-, i-, s- o t-butilo, por triflúormetilo, por metoxi, por etoxi, por n- o i-propoxi, por diflúormetoxi o por triflúormetoxi, o junto con R^{25}

significa butano-1,4-diilo (trimetileno), pentano-1,5-diilo, 1-oxa-butano-1,4-diilo o 3-oxa-pentano-1,5-diilo, substituidos respectivamente, en caso dado, por metilo o por etilo.

Preferentemente,

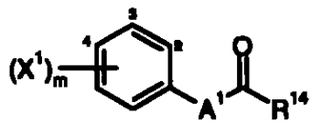
X^4 significa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxi, amino, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, triflúormetilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, diflúormetoxi o triflúormetoxi.

Preferentemente,

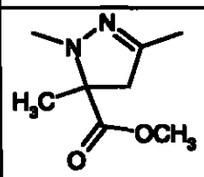
X^5 significa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxi, amino, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, triflúormetilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, diflúormetoxi o triflúormetoxi.

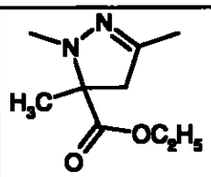
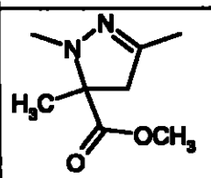
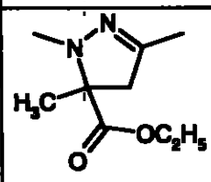
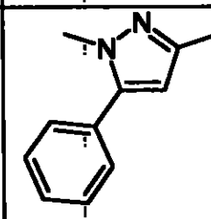
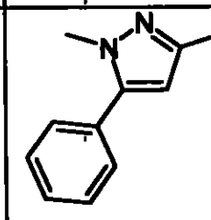
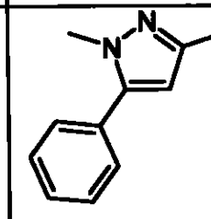
En la tabla 19, siguiente, se han dado ejemplos de compuestos muy especialmente preferentes a modo de protectores contra los herbicidas, según la invención, de la fórmula (IIa).

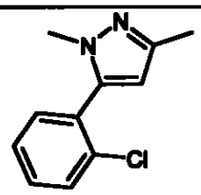
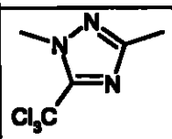
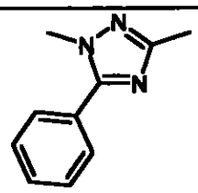
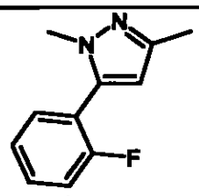
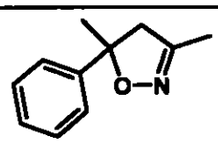
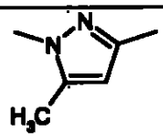
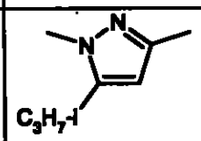
Tabla 19: Ejemplos de compuestos de la fórmula (IIa)

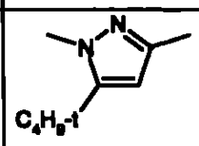
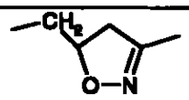
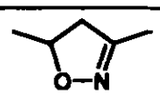
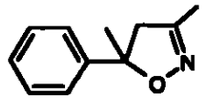


(IIa)

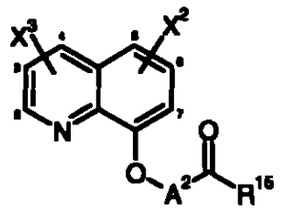
Ejemplo-Nr.	(Posiciones) $(X^1)_m$	A^1	R^{14}
IIa-1	(2) Cl, (4) Cl		OCH_3

Ejemplo-Nr.	(Posiciones) $(X^1)_m$	A^1	R^{14}
IIa-2	(2) Cl, (4) Cl		OCH_3
IIa-3	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-4	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-5	(2) Cl		OCH_3
IIa-6	(2) Cl, (4) Cl		OCH_3
IIa-7	(2) F		OCH_3

Ejemplo-Nr.	(Posiciones) $(X^1)_m$	A^1	R^{14}
IIa-8	(2) F		OCH_3
IIa-9	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-10	(2) Cl, (4) CF_3		OCH_3
IIa-11	(2) Cl		OCH_3
IIa-12	-		OC_2H_5
IIa-13	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-14	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5

Ejemplo-Nr.	(Posiciones) $(X^1)_m$	A^1	R^{14}
IIa-15	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-16	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-17	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-18	-		OH

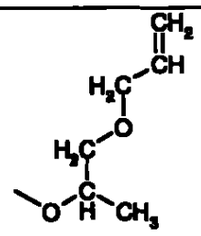
En la tabla 20 siguiente se han indicado ejemplos de compuestos de la fórmula (IIb) muy especialmente preferentes para los protectores contra los herbicidas según la invención.

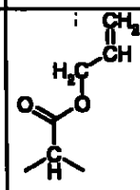
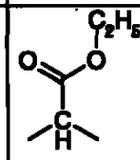
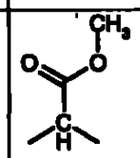


(IIb)

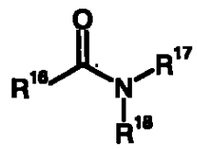
Tabla 20: Ejemplos de compuestos de la fórmula (IIb)

Ejemplo-Nr.	(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

Ejemplo -Nr.	(Posición) X^2	(Posición) X^3	A^2	R^{15}
IIb-3	(5) Cl	-	CH_2	OC_2H_5
IIb-4	(5) Cl	-	CH_2	OC_3H_7-n
IIb-5	(5) Cl	-	CH_2	OC_3H_7-i
IIb-6	(5) Cl	-	CH_2	OC_4H_9-n
IIb-7	(5) Cl	-	CH_2	$OCH(CH_3)C_5H_{11}$-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	$OCH_2CH=CH_2$
IIb-11	(5) Cl	-	CH_2	OC_4H_9-i
IIb-12	(5) Cl	-	CH_2	

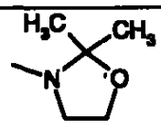
Ejemplo -Nr.	(Posición) X^2	(Posición) X^3	A^2	R^{15}
IIb-13	(5) Cl	-		$OCH_2CH=CH_2$
IIb-14	(5) Cl	-		OC_2H_5
IIb-15	(5) Cl	-		OCH_3

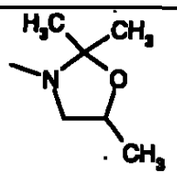
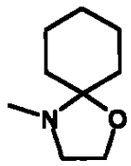
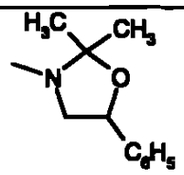
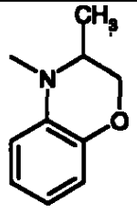
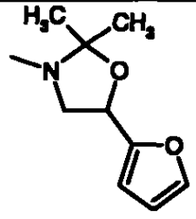
En la tabla 21 siguiente se han indicado ejemplos de compuestos de la fórmula (IIc) muy especialmente preferentes para los protectores contra los herbicidas según la invención.



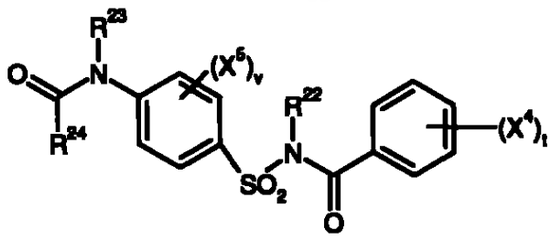
(IIc)

Tabla 21: Ejemplos de compuestos de la fórmula (IIc)

Ejemplo-Nr.	R^{16}	$N(R^{17},R^{18})$
IIc-1	$CHCl_2$	$N(CH_2CH=CH_2)_2$
IIc-2	$CHCl_2$	

Ejemplo-Nr.	R^{16}	$N(R^{17},R^{18})$
IIc-3	$CHCl_2$	
IIc-4	$CHCl_2$	
IIc-5	$CHCl_2$	
IIc-6	$CHCl_2$	
IIc-7	$CHCl_2$	

En la tabla 22 siguiente se han indicado ejemplos de compuestos de la fórmula (IId) muy especialmente preferentes para los protectores contra los herbicidas según la invención.



(IId)

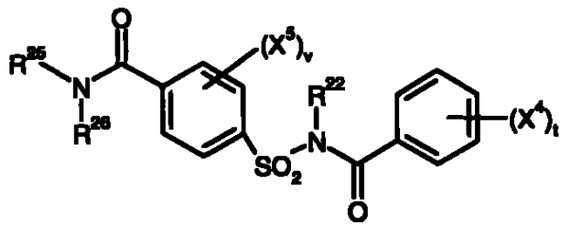
Tabla 22: Ejemplos de compuestos de la fórmula (IId)

Ejemplo-Nr.	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_2H_5	(2) OCH_3	-
IId-3	H	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3	-
IId-4	H	H	C_3H_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_2H_5	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-8	H	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-9	H	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-10	H	H		(2) OCH_3 (5) CH_3	-

Ejemplo-Nr.	R^{22}	R^{23}	R^{24}	(Posiciones) $(X^4)_t$	(Posiciones) $(X^5)_v$
IId-11	H	H	OCH_3	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-12	H	H	OC_2H_5	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-13	H	H	OC_3H_7-i	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-14	H	H	SCH_3	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-15	H	H	SC_2H_5	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-16	H	H	SC_3H_7-i	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-17	H	H	$NHCH_3$	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-18	H	H	NHC_2H_5	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-19	H	H	NHC_3H_7-i	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-20	H	H		(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IId-21	H	H	$NHCH_3$	(2) OCH_3	-
IId-22	H	H	NHC_3H_7-i	(2) OCH_3	-
IId-23	H	H	$N(CH_3)_2$	(2) OCH_3	-

Ejemplo-Nr.	R^{22}	R^{23}	R^{24}	(Posiciones) $(X^4)_t$	(Posiciones) $(X^5)_v$
IId-24	H	H	$N(CH_3)_2$	(3) CH_3 (4) CH_3	-
IId-25	H	H	CH_2-O-CH_3	(2) OCH_3	-

En la tabla 23 siguiente se han indicado ejemplos de compuestos de la fórmula (IIe) muy especialmente preferentes para los protectores contra los herbicidas según la invención.



(IIe)

Tabla 23: Ejemplos de compuestos de la fórmula (IIe)

Ejemplo-Nr.	R^{22}	R^{25}	R^{26}	(Posiciones) $(X^4)_t$	(Posiciones) $(X^5)_v$
IIe-1	H	H	CH_3	(2) OCH_3	-
IIe-2	H	H	C_2H_5	(2) OCH_3	-
IIe-3	H	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3	-
IIe-4	H	H	C_3H_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	-

Ejemplo-Nr.	R^{22}	R^{25}	R^{26}	(Posiciones) $(X^4)_t$	(Posiciones) $(X^5)_v$
IIe-8	H	H	C_2H_5	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IIe-9	H	H	C_3H_7-n	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IIe-10	H	H	C_3H_7-i	(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IIe-11	H	H		(2) OCH_3 (5) CH_3	-
IIe-12	H	CH_3	CH_3	(2) OCH_3 (5) CH_3	-

Como compuestos mejoradores de la compatibilidad con las plantas de cultivo [componente (b')] son los más preferentes, Cloquintocet-mexilo, Fenchlorazol-etilo, Isoxadifen-etilo, Mefenpyr-dietilo, Furilazole, Fenclorim, Cumyluron, Dymron, Dimepiperate y los compuestos IIe-5 y IIe-11, debiéndose señalar especialmente Cloquintocet-mexilo y Mefenpyr-dietilo, así como también de forma especialmente preferente Isoxadifen-etilo.

Los compuestos, a ser empleados a modo de protectores, de la fórmula general (IIa) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse las publicaciones WO-A-91/07874, WO-A-95/07897).

Los compuestos, a ser empleados a modo de protectores, de la fórmula general (IIb) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véase la publicación EP-A-191736).

Los compuestos, a ser empleados a modo de protectores, de la fórmula general (IIc) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse las publicaciones DE-A-2218097, DE-A-2350547).

Los compuestos, a ser empleados a modo de protectores, de la fórmula general (IId) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse las publicaciones DE-A-19621522 / US-A-6235680).

Los compuestos, a ser empleados a modo de protectores, de la fórmula general (IIe) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse las publicaciones WO-A-99/66795 / US-A-6 251827).

En la tabla 24 siguiente se han dado ejemplos de combinaciones herbicidas, selectivas, según la invención, constituidas, respectivamente, por un producto activo de la fórmula (I) y, respectivamente, uno de los protectores anteriormente definidos.

Tabla 24: Ejemplos de combinaciones según la invención

Productos activos de la fórmula (I)	Protector
I-1-a	Cloquintocet-mexilo
I-1-a	Fenchlorazole-etilo
I-1-a	Isoxadifen-etilo
I-1-a	Mefenpyr-dietilo
I-1-a	Furilazole
I-1-a	Fenclorim
I-1-a	Cumyluron
I-1-a	Daimuron /Dymron
I-1-a	Dimepiperate
I-1-a	IIe-11
I-1-a	IIe-5

Productos activos de la fórmula (I)	Protector
I-1-b	Cloquintocet-mexilo
I-1-b	Fenchlorazole-etilo
I-1-b	Isoxadifen-etilo
I-1-b	Mefenpyr-dietilo
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-mexilo
I-1-c	Fenchlorazole-etilo
I-1-c	Isoxadifen-etilo
I-1-c	Mefenpyr-dietilo
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-mexilo
I-1-d	Fenchlorazole-etilo

Productos activos de la fórmula (I)	Protector
I-1-d	Isoxadifen-etilo
I-1-d	Mefenpyr-dietilo
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-mexilo
I-1-e	Fenchlorazole-etilo
I-1-e	Isoxadifen-etilo
I-1-e	Mefenpyr-dietilo
I-1-e	Furilazole
I-1-e	Fenclorim
I-1-e	Cumyluron
I-1-e	Daimuron /Dymron
I-1-e	Dimepiperate
I-1-e	Ile-5
I-1-e	Ile-11
I-1-f	Cloquintocet-mexilo
I-1-f	Fenchlorazole-etilo
I-1-f	Isoxadifen-etilo
I-1-f	Mefenpyr-dietilo

Productos activos de la fórmula (I)	Protector
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-mexilo
I-1-g	Fenchlorazole-etilo
I-1-g	Isoxadifen-etilo
I-1-g	Mefenpyr-dietilo
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

Tabla 25: Ejemplos de combinaciones según la invención

Productos activos de la fórmula (I)	Protector
I-2-a	Cloquintocet-mexilo
I-2-a	Fenchlorazole-etilo
I-2-a	Isoxadifen-etilo

Productos activos de la fórmula (I)	Protector
I-2-a	Mefenpyr-dietilo
I-2-a	Furilazole
I-2-a	Fenclorim
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-mexilo
I-2-b	Fenchlorazole-etilo
I-2-b	Isoxadifen-etilo
I-2-b	Mefenpyr-dietilo
I-2-b	Furilazole
I-2-b	Fenclorim
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-mexilo
I-2-c	Fenchlorazole-etilo
I-2-c	Isoxadifen-etilo
I-2-c	Mefenpyr-dietilo
I-2-c	Furilazole

Productos activos de la fórmula (I)	Protector
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-mexilo
I-2-d	Fenchlorazole-etilo
I-2-d	Isoxadifen-etilo
I-2-d	Mefenpyr-dietilo
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-mexilo
I-2-e	Fenchlorazole-etilo
I-2-e	Isoxadifen-etilo
I-2-e	Mefenpyr-dietilo
I-2-e	Furilazole
I-2-e	Fenclorim
I-2-e	Cumyluron

Productos activos de la fórmula (I)	Protector
I-2-e	Daimuron /Dymron
I-2-e	Dimepiperate
I-2-e	Ile-5
I-2-e	Ile-11
I-2-f	Cloquintocet-mexilo
I-2-f	Fenchlorazole-etilo
I-2-f	Isoxadifen-etilo
I-2-f	Mefenpyr-dietilo
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-mexilo
I-2-g	Fenchlorazole-etilo
I-2-g	Isoxadifen-etilo
I-2-g	Mefenpyr-dietilo
I-2-g	Furilazole
I-2-g	Fenclorim
I-2-g	Cumyluron
I-2-g	Daimuron /Dymron
I-2-g	Dimepiperate

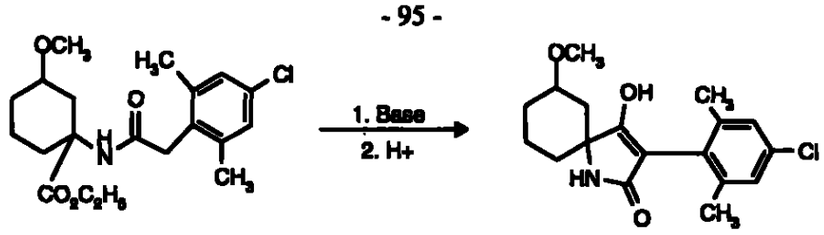
Productos activos de la fórmula (I)	Protector
I-2-g	IIe-5
I-2-g	IIe-11

Se ha encontrado ahora, sorprendentemente, que las combinaciones de productos activos, anteriormente definidas, constituidas por cetoenoles cíclicos substituidos de la fórmula general (I) y por protectores (antídotos) constituidos por el grupo (b'), anteriormente indicados, presentan una actividad herbicida especialmente buena con una compatibilidad muy buena para las plantas de cultivo y que pueden emplearse diversos cultivos, especialmente en cereales, (ante todo en trigo) así como también en soja, papas, maíz y arroz para la lucha selectiva contra las malas hierbas.

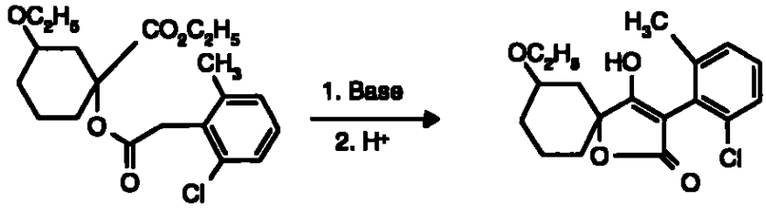
En este caso debe considerarse como sorprendente que, entre una pluralidad de protectores o de antídotos conocidos, que son capaces de antagonizar el efecto dañino de un herbicida sobre las plantas de cultivo, precisamente los compuestos, anteriormente indicados, del grupo (b') sean adecuados para eliminar casi por completo el efecto dañino de los cetoenoles cíclicos, substituidos, sobre las plantas de cultivo, sin que se perjudique en este caso de manera apreciable la actividad herbicida frente a las malas hierbas.

En este caso debe señalarse el efecto especialmente ventajoso de los componentes de la combinación preferentes y más preferentes del grupo (b'), especialmente en lo que se refiere a su inocuidad frente a las plantas de cereales, tales como por ejemplo trigo, cebada y centeno, así como también maíz y arroz, a modo de plantas de cultivo.

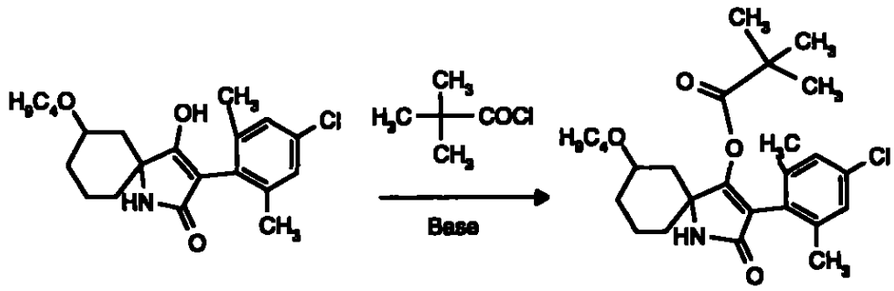
Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (A) el N-[(4-cloro-2,6-dimetil)-fenilacetil]-1-amino-3-metoxi-ciclohexanocarboxilato de etilo como producto de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de fórmulas siguiente:



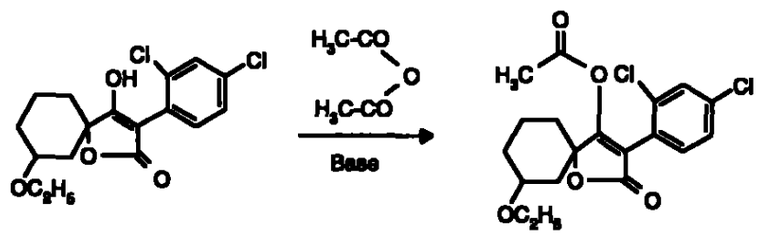
Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (B) el O-[(2-cloro-6-metil)-fenilacetil]-1-hidroxi-3-etoxi-ciclohexanocarboxilato de etilo como producto de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de fórmulas siguiente:



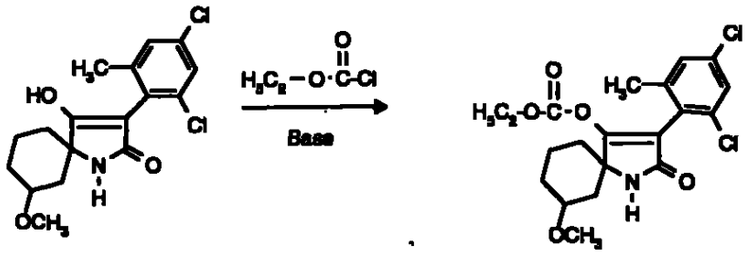
Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (Cα) la 7-butoxi-3-[(4-cloro-2,6-dimetil)-fenil]-1-azaspiro[4,5]decan-2,4-diona y el cloruro de pivaloilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de fórmulas siguiente:



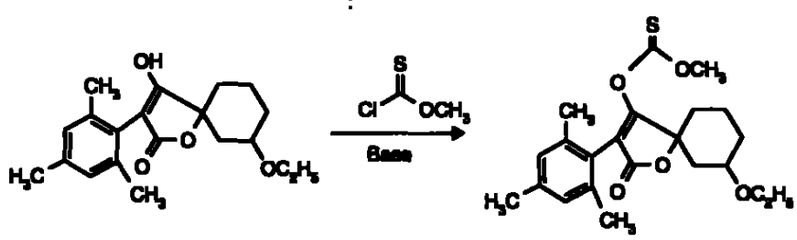
Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (C) (variante ß) la 7-etoxi-3-[(2,4-dicloro)-fenil]-1-oxaspiro-[4,5]-decan-2,4-diona y el anhídrido acético como productos de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de fórmulas siguiente:



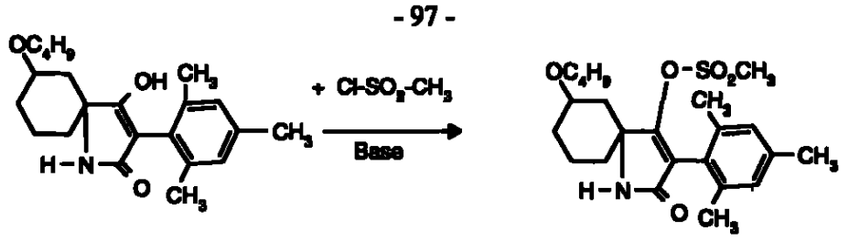
Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (D) la 7-metoxi-3-[(2,4-dicloro-6-metil)-fenil]-1-azaspiro[4,5]decan-2,4-diona y el cloroformiato de etilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de fórmulas siguiente:



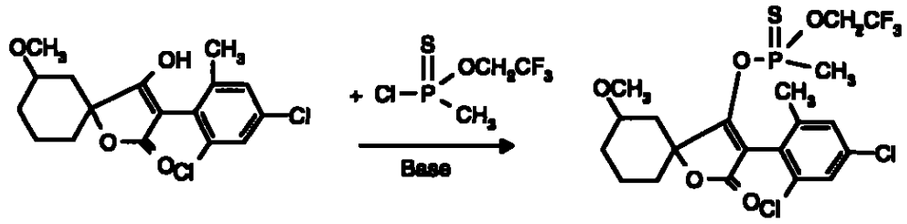
Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (E) la 7-etoxi-3-[(2,4,6-trimetil)-fenil]-1-oxaspiro[4,5]decan-2,4-diona y el cloromonotioformiato de metilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción de la manera siguiente:



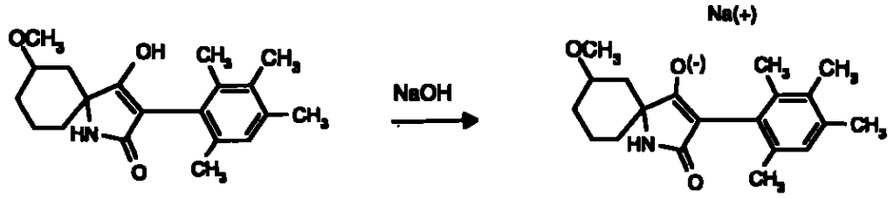
Si se emplean, por ejemplo, según el procedimiento (F) la 7-butoxi-3-[(2,4,6-trimetil)-fenil]-1-azaspiro[4,5]decan-2,4-diona y el cloruro de metanosulfonilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:



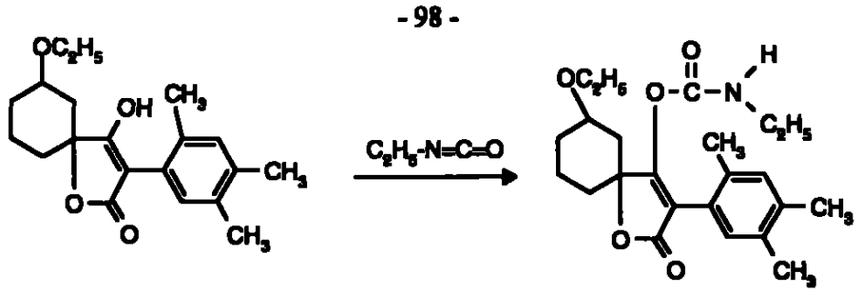
Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (G) la 7-metoxi-3-[(2,4-dicloro-6-metil)-fenil]-1-oxaspiro[4,5]decan-2,4-diona y el cloruro del metantiofosfonato de (2,2,2-triflúoretilo) como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:



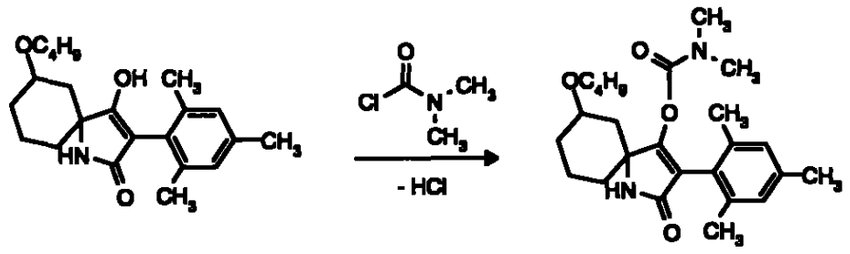
Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (H) la 7-metoxi-3-[(2,3,4,6-tetrametil)fenil]-1-azaspiro[4,5]decan-2,4-diona y el NaOH como componentes, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



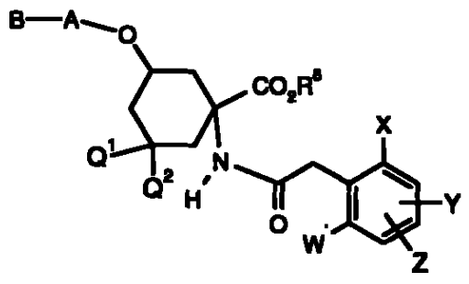
Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (I) (variante α) la 7-etoxi-3-[(2,4,5-trimetil)-fenil]-1-oxaspiro[4,5]decan-2,4-diona y el etilisocianato como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:



Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (I) (variante ß) la 7-butoxi-3-[(2,4,6-trimetil)-fenil]-1-azaspiro[4,5]decan-2,4-diona y el cloruro del ácido dimetilcarbámico como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema siguiente:



Son nuevos los compuestos de la fórmula (II), necesarios como productos de partida para el procedimiento (A) según la invención

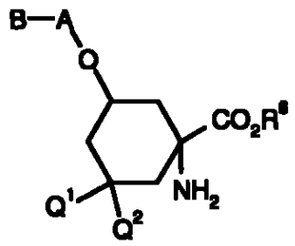


(II)

en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z y R^8 tienen los significados anteriormente indicados.

Se obtienen los ésteres del acilaminoácido de la fórmula (II), por ejemplo, si se acilan derivados de aminoácidos de la fórmula (XIV)

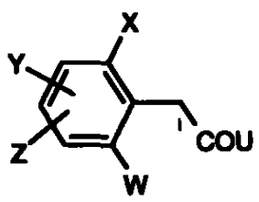


(XIV)

en la que

A, B, Q^1 y Q^2 y R^8 tienen el significado anteriormente indicado,

con derivados del ácido fenilacético, substituidos, de la fórmula (XV)



(XV)

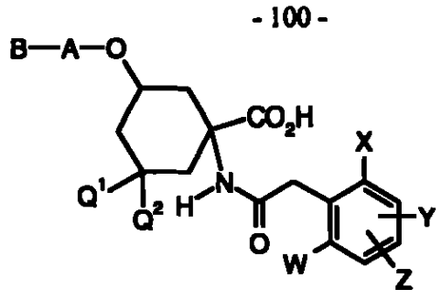
en la que

W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados y

U significa un grupo disociable, introducido mediante reactivos para la activación de ácidos carboxílicos tales como el carbonildiimidazol, carbonildiimidas (tales como por ejemplo la diciclohexilcarbondiimida), reactivos para la fosforilación (tales como por ejemplo. $POCl_3$, BOP-Cl), agentes para la halogenación, tales como por ejemplo el cloruro de tionilo, el cloruro de oxalilo, el fosgeno o los ésteres del ácido clorofórmico,

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

o si se esterifican acilaminoácidos de la fórmula (XVI)



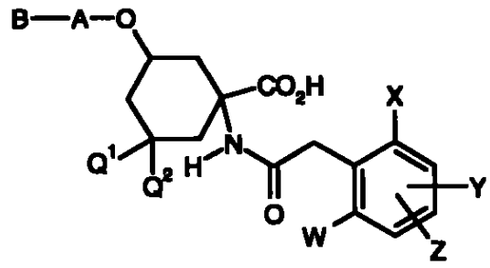
(XVI)

en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados,

(Chem. Ind. (Londres) 1568 (1968)).

Los compuestos de la fórmula (XVI)



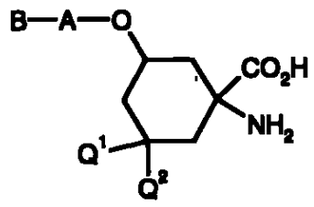
(XVI)

en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados,

son nuevos.

Se obtienen los compuestos de la fórmula (XVI), por ejemplo, si se acilan según Schotten-Baumann (Organikum, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1977, página 505), ácidos 1-amino-ciclohexano-carboxílicos de la fórmula (XVII)

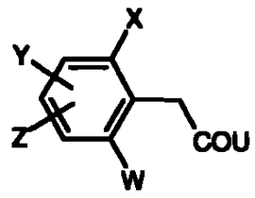


(XVII)

en la que

A, B, Q^1 y Q^2 tienen los significados anteriormente indicados

con derivados substituidos del ácido fenilacético de la fórmula (XV)



(XV)

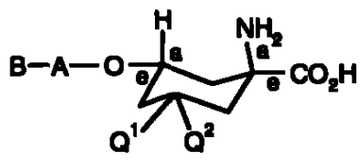
en la que

U, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados.

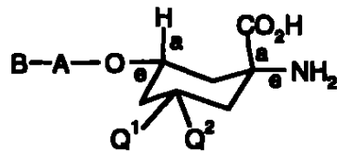
Los compuestos de la fórmula (XV) son parcialmente conocidos y/o pueden prepararse según los procedimientos conocidos por las publicaciones citadas al principio.

Los compuestos de la fórmula (XIV) y (XVII) son nuevos y pueden prepararse según procedimientos conocidos (véanse por ejemplo las publicaciones Compagnon, Ann. Chim. (Paris) [14] 5, páginas 11-22, 23-27 (1970), L. Munday, J. Chem. Soc. 4372 (1961); J.T. Eward, C. Jitrangeri, Can. J. Chem. 53, 3339 (1975)).

Los nuevos ácidos 1-amino-ciclohexano-carboxílicos (XVII) pueden ser obtenidos, en general, según la síntesis de Bucherer-Bergs o según la síntesis de Strecker y en este caso se obtienen, respectivamente, en las formas isómeras más diversas. Como consecuencia se denominarán, para simplificar, como isómeros ß, aquellos en los que el substituyente 3 (O-A-B) y el grupo amino se encuentren en posición ecuatorial/axial o en posición axial/ecuatorial. A continuación se han denominado, para simplificar, como isómeros α aquellos en los que el grupo amino y el substituyente 3 (O-A-B) se encuentren en la posición ecuatorial/ecuatorial o axial/axial.



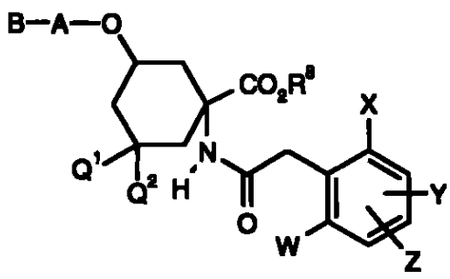
Ejemplo: isómero ß



Ejemplo: isómero α

(L. Munday, J. Chem. Soc. 4372 (1961).

Además, los productos de partida de la fórmula (II), empleados en el procedimiento (A) anterior

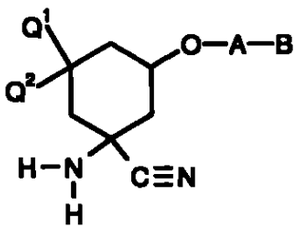


(II)

en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z y R^8 tienen los significados anteriormente indicados,

si se hacen reaccionar nitrilos del ácido 1-amino-ciclohexano-carboxílico de la fórmula (XVIII)

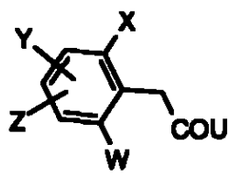


(XVIII)

en la que

A, B, Q^1 y Q^2 tienen los significados anteriormente indicados,

con derivados substituidos del ácido fenilacético de la fórmula (XV)

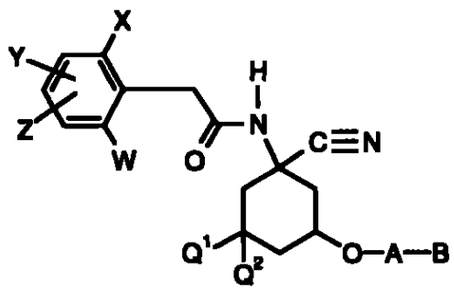


(XV)

en la que

U, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados,

para dar los compuestos de la fórmula (XIX)



(XIX)

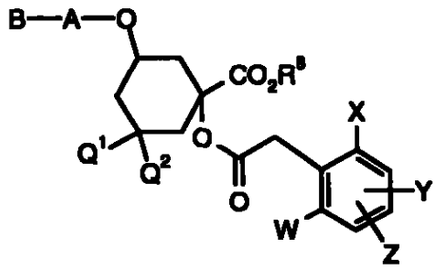
en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados,

y éstos se someten, a continuación, a una alcohólisis ácida.

Los compuestos de la fórmula (XIX) son también nuevos. Los compuestos de la fórmula (XVIII) son igualmente nuevos y pueden prepararse por ejemplo como se ha descrito en la publicación EP 595 130.

Los compuestos de la fórmula (III) necesarios como productos de partida en el procedimiento (D) según la invención



(III)

en la que

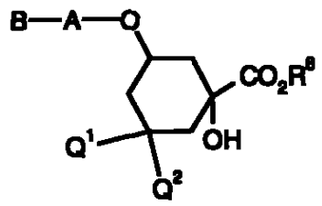
A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z y R^8 tienen los significados anteriormente indicados,

son nuevos.

Éstos pueden prepararse, de manera sencilla, según procedimientos conocidos en principio.

Se obtienen los compuestos de la fórmula (III), por ejemplo, si se acilan (Chem. Reviews 52, 237-416 (1953)) ésteres del ácido 1-hidroxi-ciclohexanocarboxílico de la

fórmula (XX)

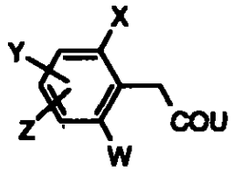


(XX)

en la que

A, B, Q^1, Q^2 y R^8 tienen los significados anteriormente indicados,

con derivados substituidos del ácido fenilacético de la fórmula (XV)



en la que

U, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados.

Los ésteres del ácido 1-hidroxi-3-alcoxi-ciclohexil-carboxílico de la fórmula (XX) son nuevos. Éstos se obtienen, por ejemplo, si se hacen reaccionar nitrilos del ácido 1-hidroxi-3-alcoxi-ciclohexanocarboxílico en presencia de ácidos, por ejemplo según Pinner con alcoholes. La cianhidrina se obtiene, por ejemplo, mediante reacción de 3-alcoxi-ciclohexanol-onas substituidas con ácido cianúrico.

Los halogenuros de ácido de la fórmula (IV), los anhídridos de los ácidos carboxílicos de la fórmula (V), los ésteres del ácido clorofórmico o los tioésteres del ácido clorofórmico de la fórmula (VI), los ésteres del ácido cloromonotiofórmico o los ésteres del ácido cloroditiofórmico de la fórmula (VIII), los cloruros de sulfonilo de la fórmula (VIII), los compuestos del fósforo de la fórmula (IX) y los hidróxidos metálicos, los óxidos metálicos o las aminas de la formula (X) y (XI) y los isocianatos de la fórmula (XII) y los cloruros del ácido carbámico de la fórmula (XIII) necesarios, además, como productos de partida para la realización de los procedimientos (C), (D),

(E), (F), (G), (H) e (I) según la invención, son compuestos conocidos en general de la química orgánica o bien de la química inorgánica.

Los compuestos de la fórmula (XV) son conocidos, además, por las solicitudes de patente citadas al principio y/o pueden prepararse según los métodos allí indicados.

El procedimiento (A) se caracteriza porque se someten a una condensación intramolecular a los compuestos de la fórmula (II), en la que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z y R^8 tienen los significados anteriormente indicados, en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (A) según la invención todos los disolventes orgánicos inertes frente a los participantes en la reacción. Preferentemente pueden emplearse los hidrocarburos, tales como el tolueno y el xileno, además los éteres, tales como el dibutiléter, el tetrahidrofurano, el dioxano, el glicoldimetiléter y el diglicoldimetiléter, además los disolventes polares, tales como el dimetilsulfóxido, el sulfolano, la dimetilformamida y la N-metil-pirrolidona, así como alcoholes tales como el metanol, el etanol, el propanol, el iso-propanol, el butanol, el iso-butanol y el terc.-butanol.

Como bases (agentes para la desprotonización) pueden emplearse en la realización del procedimiento (A), según la invención, todos los aceptores de protones usuales. Preferentemente pueden emplearse los óxidos, los hidróxidos y los carbonatos de los metales alcalinos y de los metales alcalinotérreos, tales como el hidróxido de sodio, el hidróxido de potasio, el óxido de magnesio, el óxido de calcio, el carbonato de sodio, el carbonato de potasio y el carbonato de calcio, que pueden emplearse también en presencia de catalizadores de transferencia de fases tales como por ejemplo el cloruro de trietilbencilamonio, el bromuro de tetrabutilamonio, el Adogen 464 (=cloruro de metiltrialquil(con 8 a 10 átomos de carbono)amonio) o TDA 1 (=tris-(metoxietoxietil)-amina). Además pueden emplearse metales alcalinos tales como sodio o potasio.

Además pueden emplearse las amidas y los hidruros de los metales alcalinos y de los metales alcalinotérreos, tales como la amida de sodio, el hidruro de sodio y el hidruro de calcio, y además, también, los alcohólatos de los metales alcalinos, tales como el metilato de sodio, el etilato de sodio y el terc.-butilato de potasio.

La temperatura de la reacción en la realización del procedimiento (A) según la invención puede variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre -75°C y 200°C, preferentemente entre -50°C y 150°C.

El procedimiento (A) se lleva a cabo, en general, bajo presión normal.

En la realización del procedimiento (A), según la invención, se emplean los componentes de la reacción de la fórmula (II) y las bases desprotonizadoras, en general, en cantidades equimolares hasta cantidades aproximadamente dos veces equimolares. No obstante es posible también emplear uno u otro componente en un exceso mayor (de hasta 3 moles).

El procedimiento (B) se caracteriza porque se condensan intramolecularmente los compuestos de la fórmula (III), en la que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z y R^8 tienen los significados anteriormente indicados, en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (B) según la invención todos los disolventes orgánicos, inertes, frente a los participantes en la reacción. Preferentemente pueden emplearse los hidrocarburos, tales como el tolueno y el xileno, además, los éteres, tales como el dibutiléter, el tetrahidrofurano, el dioxano, el glicoldimetiléter y el diglicoldimetiléter, además los disolventes polares, tales como el dimetilsulfóxido, el sulfolano, la dimetilformamida y la N-metil-pirrolidona. Además pueden emplearse los alcoholes tales como el metanol, el etanol, el propanol, el iso-propanol, el butanol, el iso-butanol y el terc.-butanol.

Como bases (agentes para la desprotonización) pueden emplearse en la

realización del procedimiento (B), según la invención, todos los aceptores de protones usuales. Preferentemente pueden emplearse óxidos, hidróxidos y carbonatos de los metales alcalinos y de los metales alcalinotérreos, tales como el hidróxido de sodio, el hidróxido de potasio, el óxido de magnesio, el óxido de calcio, el carbonato de sodio, el carbonato de potasio y el carbonato de calcio, que pueden emplearse, también en presencia de catalizadores de transferencia de fases tales como por ejemplo el cloruro de trietilbencilamonio, el bromuro de tetrabutilamonio, el Adogen 464 (=cloruro de metiltrialquil(con 8 a 10 átomos de carbono)amonio) o TDA 1 (=tris-(metoxietoxietil)-amina). Además pueden emplearse los metales alcalinos tales como el sodio o el potasio. Además, pueden emplearse amidas e hidruros de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como la amida de sodio, el hidruro de sodio y el hidruro de calcio, y además, también, alcoholatos de metales alcalinos, tales como el metilato de sodio, el etilato de sodio y el terc.-butilato de potasio.

La temperatura de la reacción en la realización del procedimiento (B), según la invención, puede variar dentro de amplios límites. En general, se trabaja a temperaturas comprendidas entre -75°C y 200°C, preferentemente entre -50°C y 150°C.

El procedimiento (B) se lleva a cabo, en general, bajo presión normal.

En la realización del procedimiento (B) según la invención se emplean los componentes de la reacción de la fórmula (III) y las bases desprotonizadoras, en general, en cantidades equimolares hasta cantidades aproximadamente dos veces equimolares. No obstante es posible también emplear uno u otro componente en un exceso mayor (de hasta 3 moles).

El procedimiento (C_α) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) respectivamente con halogenuros de carbonilo de la fórmula (IV), en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de

un agente aceptor de ácido.

Como diluyentes en el procedimiento (C_α) según la invención pueden emplearse todos los disolventes inertes frente a los halogenuros de ácido. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como la bencina, el benceno, el tolueno, el xileno y la tetralina, además hidrocarburos halogenados tales como el cloruro de metileno, el cloroformo, el tetracloruro de carbono, el clorobenceno y el o-diclorobenceno, además cetonas, tales como la acetona y la metilisopropilcetona, además éteres, tales como el dietiléter, el tetrahidrofurano y el dioxano, además ésteres de ácidos carboxílicos, tal como el acetato de etilo, y también disolventes fuertemente polares tales como la dimetilformamida, el dimetilsulfóxido y el sulfolano. Cuando lo permita la estabilidad a la hidrólisis del halogenuro de ácido, podrá llevarse a cabo la reacción, también, en presencia de agua.

Como agentes aceptores de ácido en la reacción según el procedimiento (C_α) de la invención entran en consideración todos los aceptores de ácido usuales. Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias, tales como la trietilamina, la piridina, el diazabiciclooctano (DABCO), el diazabicicloundeceno (DBU), el diazabiciclononeno (DBN), las bases de Hünig y la N,N-dimetil-anilina, además óxidos de metales alcalinotérreos, tales como el óxido de magnesio y el óxido de calcio, además carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como el carbonato de sodio, el carbonato de potasio y el carbonato de calcio así como hidróxidos alcalinos tales como el hidróxido de sodio y el hidróxido de potasio.

La temperatura de la reacción en el procedimiento (C_α) según la invención puede variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre -20°C y +150°C, preferentemente entre 0°C y 100°C.

En la realización del procedimiento (C_α) según la invención se emplean los productos de partida de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) y el halogenuro de carbonilo de

la formula (IV) en general, respectivamente, en cantidades aproximadamente equivalentes. No obstante es posible también emplear el halogenuro de carbonilo en un exceso mayor (de hasta 5 moles). La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

El procedimiento (C_B) se caracteriza porque se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) respectivamente con anhídridos de ácidos carboxílicos de la fórmula (V), en caso dado, en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (C_B) según la invención preferentemente aquellos diluyentes que también entran en consideración cuando se utilicen los halogenuros de ácido. Por lo demás un exceso del anhídrido del ácido carboxílico puede actuar simultáneamente como diluyente.

Como agentes aceptores de ácido, añadidos en caso dado, entran en consideración en el procedimiento (C_B) preferentemente aquellos agentes aceptores de ácido que también entran en consideración preferentemente cuando se utilicen los halogenuros de ácido.

La temperatura de la reacción en el procedimiento (C_B) según la invención puede variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre -20°C y +150°C, preferentemente entre 0°C y 100°C.

En la realización del procedimiento (C_B) según la invención se emplean los productos de partida de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) y el anhídrido del ácido carboxílico de la fórmula (V), en general, en cantidades aproximadamente equivalentes. No obstante es posible emplear el anhídrido del ácido carboxílico en un exceso mayor (de hasta 5 moles). La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

En general se procede de tal manera, que se eliminan los diluyentes y el anhídrido del ácido carboxílico, presente en el exceso, así como los ácidos carboxílicos formados, mediante destilación o mediante lavado con un disolvente orgánico o con

agua.

El procedimiento (D) se caracteriza porque se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a), respectivamente, con ésteres del ácido clorofórmico o con tioésteres del ácido clorofórmico de la fórmula (VI), en caso dado, en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

Como agentes aceptores de ácido en el procedimiento (D) según la invención entran en consideración todos los aceptores de ácido usuales. Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias, tal como la trietilamina, la piridina, el DABCO, el DBU, el DBN, las bases de Hünig y la N,N-dimetil-anilina, además óxidos de metales alcalinotérreos, tales como el óxido de magnesio y el óxido de calcio, además carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como el carbonato de sodio, el carbonato de potasio y el carbonato de calcio así como hidróxidos alcalinos tales como el hidróxido de sodio y el hidróxido de potasio.

Como diluyentes en el procedimiento (D) según la invención pueden emplearse todos los disolventes inertes frente a los ésteres del ácido clorofórmico o bien frente a los tiolésteres del ácido clorofórmico. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como la bencina, el benceno, el tolueno, el xileno y la tetralina, además hidrocarburos halogenados, tal como el cloruro de metileno, el cloroformo, el tetracloruro de carbono, el clorobenceno y el o-diclorobenceno, además cetonas, tales como la acetona y la metilisopropilcetona, además éteres, tales como el dietiléter, el tetrahidrofurano y el dioxano, además ésteres de ácidos carboxílicos, tal como el acetato de etilo, además nitrilos tal como el acetonitrilo y también disolventes fuertemente polares, como la dimetilformamida, el dimetilsulfóxido y el sulfolano.

La temperatura de la reacción en la realización del procedimiento (D) según la invención puede variar dentro de amplios límites. La temperatura de la reacción está comprendida, en general, entre -20°C y +100°C, preferentemente entre 0°C y 50°C.

El procedimiento (D) según la invención se lleva a cabo, en general, bajo presión normal.

En la realización del procedimiento (D) según la invención se emplean los compuestos de partida de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) y el correspondiente éster del ácido clorofórmico o bien el tioléster del ácido clorofórmico de la fórmula (VI), en general, respectivamente en cantidades aproximadamente equivalentes. No obstante es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 2 moles). La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales. En general se procede de tal manera que se eliminan las sales precipitadas y la mezcla de la reacción, remanente, se concentra por evaporación mediante eliminación del diluyente.

El procedimiento (E) según la invención se caracteriza porque se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) respectivamente con compuestos de la fórmula (VII) en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

En el procedimiento de obtención (E) se hace reaccionar, por mol del compuesto de partid de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a), aproximadamente 1 mol del éster del ácido cloromonotiofórmico o bien del éster del ácido cloroditiofórmico de la fórmula (VII) a 0 hasta 120°C, preferentemente a 20 hasta 60°C.

Como diluyentes, añadidos en caso dado, entran en consideración todos los disolventes orgánicos, polares, inertes, tales como éteres, amidas, sulfonas, sulfóxidos, así como también halógenoalcanos.

Preferentemente se emplearán el dimetilsulfóxido, el tetrahidrofurano, la dimetilformamida, el acetato de etilo o el cloruro de metileno.

Si, en una forma preferente de realización se prepara la sal de enolato de los compuestos (I-1-a) hasta (I-2-a) mediante la adición de agentes para el desprotonizado, fuertes, por ejemplo el hidruro de sodio o el butilato terciario de potasio, podrá desistirse

a la adición complementaria de agentes aceptores de ácido.

En el procedimiento (E) pueden emplearse, como bases, todos los aceptores de protones usuales. Preferentemente pueden emplearse los hidruros de los metales alcalinos, los alcoholatos de los metales alcalinos, los carbonatos o los bicarbonatos de metales alcalinos o de los metales alcalinotérreos o las bases nitrogenadas. De manera ejemplificativa pueden citarse el hidruro de sodio, el metanolato de sodio, el hidróxido de sodio, el hidróxido de calcio, el carbonato de potasio, el bicarbonato de sodio, la trietilamina, la dibencilamina, la diisopropilamina, la piridina, la quinolina, el diazabiciclooctano (DABCO), el diazabiciclononeno (DBN) y el diazabicicloundeceno (DBU).

La reacción puede llevarse a cabo a presión normal o a presión elevada, preferentemente se trabajará a presión normal. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

El procedimiento (F) según la invención se caracteriza porque se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) respectivamente con cloruros de sulfonilo de la fórmula (VIII), en caso dado, en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

En el procedimiento de obtención (F) se hace reaccionar, por mol de compuesto de partida de la fórmula (I-1-a) hasta (I-2-a), aproximadamente 1 mol de cloruro de sulfonilo de la fórmula (VIII) a -20 hasta 150°C, preferentemente a 0 hasta 70°C.

El procedimiento (F) se lleva a cabo, preferentemente, en presencia de un diluyente.

Como diluyentes entran en consideración todos los disolventes orgánicos, polares, inertes, tales como los éteres, las amidas, las cetonas, los ésteres del ácido carboxílico, los nitrilos, las sulfonas, los sulfóxidos o los hidrocarburos halogenados tal como el cloruro de metileno.

Preferentemente, se empleará el dimetilsulfóxido, el tetrahidrofurano, la dimetilformamida, el acetato de metilo, el cloruro de metileno.

Si se `reàra, en una forma preferente de realización, la sal de enolato de los compuestos (I-1-a) hasta (I-2-a) mediante la adición de agentes para el desprotonizado, fuertes (tal como por ejemplo el hidruro de sodio o el butilato terciario de potasio) podrá desistirse a la adición complementaria de agentes aceptores de ácido.

Cuando se utilicen agentes aceptores de ácido, entrarán en consideración las bases inorgánicas u orgánicas usuales, pudiéndose indicar de manera ejemplificativa el hidróxido de sodio, el carbonato de sodio, el carbonato de potasio, la piridina y la trietilamina.

La reacción puede llevarse a cabo a presión normal o bajo presión elevada, preferentemente se trabajará a presión normal. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

El procedimiento (G) según la invención se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) respectivamente con compuestos del fósforo de la fórmula (IX), en caso dado, en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

En el procedimiento de obtención (G) se hacen reaccionar, para la obtención de los compuestos de las fórmulas (I-1-e) hasta (I-2-e), por 1 mol de los compuestos (I-1-a) hasta (I-2-a), con 1 hasta 2, preferentemente con 1 hasta 1,3 moles del compuesto del fósforo de la fórmula (IX) a temperaturas comprendidas entre -40°C y 150°C, preferentemente entre -10 y 110°C.

El procedimiento (G) se lleva a cabo, preferentemente, en presencia de un diluyente.

Como diluyentes entran en consideración todos los disolventes orgánicos, polares, inertes, tales como éteres, ésteres de ácidos carboxílicos, hidrocarburos

halogenados, cetonas, amidas, nitrilos, sulfonas, sulfóxidos, etc.

Preferentemente se emplearán el acetonitrilo, el dimetilsulfóxido, el tetrahidrofurano, la dimetilformamida, el cloruro de metilo.

Como agentes aceptores de ácido, añadidos en caso dado entran en consideración las bases inorgánicas u orgánicas usuales tales como hidróxidos, carbonatos o aminas. De manera ejemplificativa pueden citarse el hidróxido de sodio, el carbonato de sodio, el carbonato de potasio, la piridina y la trietilamina.

La reacción puede llevarse a cabo a presión normal o a presión elevada, preferentemente se trabajará a presión normal. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales de la química orgánica. Los productos finales se purifican preferentemente mediante cristalización, purificación cromatográfica o por medio de la denominada "destilación inicial", es decir eliminación de los componentes volátiles en vacío.

El procedimiento (H) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) respectivamente con hidróxidos metálicos o bien con alcóxidos metálicos de la fórmula (X) o con aminas de la fórmula (XI), en caso dado en presencia de un diluyente.

Como diluyentes en el procedimiento (H), según la invención, pueden emplearse, preferentemente, éteres tal como el tetrahidrofurano, el dioxano, el dietiléter o alcoholes tales como el metanol, el etanol, el isopropanol así como también agua. El procedimiento (H) según la invención se lleva a cabo, en general, a presión normal. La temperatura de la reacción está comprendida, en general, entre -20°C y 100°C, preferentemente entre 0°C y 50°C.

El procedimiento (I), según la invención, se caracteriza porque se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) respectivamente con (Iα) compuestos de la fórmula (XII), en caso dado, en presencia de un diluyente y, en caso

dado, en presencia de un catalizador o con (Iß) compuestos de la fórmula (XIII) en caso dada en presencia un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

En el procedimiento de obtención (Iα) se hace reaccionar, por mol del compuesto de partida de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a), aproximadamente 1 mol de isocianato de la fórmula (XII) a 0 hasta 100°C, preferentemente a 20 hasta 50°C.

El procedimiento (Iα) se lleva a cabo, preferentemente, en presencia de un diluyente.

Como diluyentes entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes, tales como hidrocarburos aromáticos, hidrocarburos halogenados, éteres, amidas, nitrilos, sulfonas o sulfóxidos.

En caso dado pueden añadirse catalizadores para acelerar la reacción. Como catalizadores pueden emplearse de una manera muy ventajosa compuestos orgánicos del estaño, tal como por ejemplo el dilaurato de dibutilestaño.

Preferentemente se trabajará a presión normal.

En el procedimiento de obtención (Iß) se emplea, por mol del compuesto de partida de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a), aproximadamente 1 mol de cloruro del ácido carbámico de la fórmula (XIII) a 0 hasta 150°C, preferentemente a 20 hasta 70°C.

Como diluyentes, añadidos en caso dado, entran en consideración todos los disolventes orgánicos, polares, inertes, tales como los éteres, los ésteres de los ácidos carboxílicos, los nitrilos, las cetonas, las amidas, las sulfonas, los sulfóxidos o los hidrocarburos halogenados.

Preferentemente se emplearán el dimetilsulfóxido, el tetrahidrofurano, la dimetilformamida o el cloruro de metileno.

Si se prepara, en una forma preferente de realización, la sal de enolato de los compuestos (I-1-a) hasta (I-2-a) mediante la adición de agentes para el desprotonizado,

fuertes (tal como por ejemplo el hidruro de sodio o el butilato terciario de potasio) podrá desistirse a la adición complementaria de agentes aceptores de ácido.

Cuando se utilicen aceptores de ácido, entrarán en consideración las bases inorgánicas u orgánicas usuales, por ejemplo pueden citarse el hidróxido de sodio, el carbonato de sodio, el carbonato de potasio, la trietilamina o la piridina.

La reacción puede llevarse a cabo a presión normal o presión elevada, preferentemente se trabajará a presión normal. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

Los productos activos son adecuados, con una buena compatibilidad para con las plantas y una toxicidad favorable para los animales de sangre caliente, para la lucha contra las pestes animales, preferentemente contra insectos, arácnidos y nematodos, que se presentan en agricultura, en selvicultura, para la protección de productos almacenados y de los materiales así como en el sector de la higiene. Preferentemente pueden emplearse como agentes protectores de las plantas. Son activos frente a especies normalmente sensibles y resistentes así como contra todos o algunos de los estadios del desarrollo. A las pestes anteriormente citadas pertenecen:

del orden de los Isopoda, por ejemplo, Oniscus asellus, Armadillidium vulgare, Porcellio scaber.

Del orden de los Diplopoda, por ejemplo, Blaniulus guttulatus.

Del orden de los Chilopoda, por ejemplo, Geophilus carpophagus, Scutigera spp.

Del orden de los Symphyla, por ejemplo, Scutigerella immaculata.

Del orden de los Thysanura, por ejemplo, Lepisma saccharina.

Del orden de los Collembola, por ejemplo, Onychiurus armatus.

Del orden de los Orthoptera, por ejemplo, Acheta domesticus, Gryllotalpa spp., Locusta migratoria migratorioides, Melanoplus spp., Schistocerca gregaria.

Del orden de los Blattaria, por ejemplo, Blatta orientalis, Periplaneta americana, Leucophaea maderae, Blattella germanica. Del orden de los Dermaptera, por ejemplo, Forficula auricularia.

Del orden de los Isoptera, por ejemplo, Reticulitermes spp.

Del orden de los Phthiraptera, por ejemplo, Pediculus humanus corporis, Haematopinus spp., Linognathus spp., Trichodectes spp., Damalinia spp.

Del orden de los Thysanoptera, por ejemplo, Hercinothrips femoralis, Thrips tabaci, Thrips palmi, Frankliniella accidentalis.

Del orden de los Heteroptera, por ejemplo, Eurygaster spp., Dysdercus intermedius, Piesma quadrata, Cimex lectularius, Rhodnius prolixus, Triatoma spp.

Del orden de los Homoptera, por ejemplo, Aleurodes brassicae, Bemisia tabaci, Trialeurodes vaporariorum, Aphis gossypii, Brevicoryne brassicae, Cryptomyzus ribis, Aphis fabae, Aphis pomi, Eriosoma lanigerum, Hyalopterus arundinis, Phylloxera vastatrix, Pemphigus spp., Macrosiphum avenae, Myzus spp., Phorodon humuli, Rhopalosiphum padi, Empoasca spp., Euscelis bilobatus, Nephotettix cincticeps, Lecanium corni, Saissetia oleae, Laodelphax striatellus, Nilaparvata lugens, Aonidiella aurantii, Aspidiotus hederae, Pseudococcus spp., Psylla spp.

Del orden de los Lepidoptera, por ejemplo, Pectinophora gossypiella, Bupalus piniarius, Cheimatobia brumata, Lithocolletis blancardella, Hyponomeuta padella, Plutella xylostella, Malacosoma neustria, Euproctis chrysorrhoea, Lymantria spp., Bucculatrix thurberiella, Phyllocnistis citrella, Agrotis spp., Euxoa spp., Feltia spp., Earias insulana, Heliothis spp., Mamestra brassicae, Panolis flammea, Spodoptera spp., Trichoplusia ni, Carpocapsa pomonella, Pieris spp., Chilo spp., Pyrausta nubilalis, Ephestia kuehniella, Galleria mellonella, Tineola bisselliella, Tinea pellionella, Hofmannophila pseudospretella, Cacoecia podana, Capua reticulana, Choristoneura

fumiferana, Clysia ambiguella, Homona magnanima, Tortrix viridana, Cnaphalocerus spp., Oulema oryzae.

Del orden de los Coleoptera, por ejemplo, Anobium punctatum, Rhizopertha dominica, Bruchidius obtectus, Acanthoscelides obtectus, Hylotrupes bajulus, Agelastica alni, Leptinotarsa decemlineata, Phaedon cochleariae, Diabrotica spp., Psylliodes chrysocephala, Epilachna varivestis, Atomaria spp., Oryzaephilus surinamensis, Anthonomus spp., Sitophilus spp., Otiorrhynchus sulcatus, Cosmopolites sordidus, Ceuthorrhynchus assimilis, Hypera postica, Dermestes spp., Trogoderma spp., Anthrenus spp., Attagenus spp., Lyctus spp., Meligethes aeneus, Ptinus spp., Niptus hololeucus, Gibbium psylloides, Tribolium spp., Tenebrio molitor, Agriotes spp., Conoderus spp., Melolontha melolontha, Amphimallon solstitialis, Costelytra zealandica, Lissorhoptrus oryzophilus.

Del orden de los Hymenoptera, por ejemplo, Diprion spp., Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Vespa spp.

Del orden de los Diptera, por ejemplo, Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Drosophila melanogaster, Musca spp., Fannia spp., Calliphora erythrocephala, Lucilia spp., Chrysomyia spp., Cuterebra spp., Gastrophilus spp., Hyppobosca spp., Stomoxys spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Tabanus spp., Tannia spp., Bibio hortulanus, Oscinella frit, Phorbia spp., Pegomyia hyoscyami, Ceratitis capitata, Dacus oleae, Tipula paludosa, Hylemyia spp., Liriomyza spp.

Del orden de los Siphonaptera, por ejemplo, Xenopsylla cheopis, Ceratophyllus spp.

De la clase de los Arachnida, por ejemplo, Scorpio maurus, Latrodectus mactans, Acarus siro, Argas spp., Ornithodoros spp., Dermanyssus gallinae, Eriophyes ribis, Phyllocoptruta oleivora, Boophilus spp., Rhipicephalus spp., Amblyomma spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Sarcoptes spp.,

Tarsonemus spp., Bryobia praetiosa, Panonychus spp., Tetranychus spp., Hemitarsonemus spp., Brevipalpus spp.

A los nematodos parasitantes de las plantas pertenecen, por ejemplo, Pratylenchus spp., Radopholus similis, Ditylenchus dipsaci, Tylenchulus semipenetrans, Heterodera spp., Globodera spp., Meloidogyne spp., Aphelenchoides spp., Longidorus spp., Xiphinema spp., Trichodorus spp., Bursaphelenchus spp.

Los compuestos o bien las combinaciones de productos activos, según la invención, pueden emplearse, en caso dado, en determinadas concentraciones o bien cantidades de aplicación, también como herbicidas. En caso dado pueden emplearse también como productos intermedios o como productos de partida para la síntesis de otros productos activos.

Según la invención, pueden tratarse todas las plantas y las partes de las plantas. Por plantas se entenderán en este caso todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas (con inclusión de las plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener mediante los métodos convencionales de cultivo y de optimación o por medio de métodos biotecnológicos y de ingeniería genética, con inclusión de las plantas transgénicas y con inclusión de las variedades de plantas que pueden ser protegidas o no por medio del derecho de protección de variedades vegetales. Por partes de las plantas deben entenderse todas las partes y órganos aéreos y subterráneos de las plantas, tales como brotes, hojas, flores y raíces, pudiéndose indicar de manera ejemplificativa hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos de frutos, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. A las partes de las plantas pertenecen también las cosechas así como material de reproducción vegetativo y generativo, por ejemplo plantones, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.

El tratamiento, según la invención, de plantas y partes de las plantas con los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos se lleva a cabo de forma directa o por acción sobre el medio ambiente, el biotopo o el recinto de almacenamiento según los métodos de tratamientos usuales, por ejemplo mediante inmersión, pulverizado, evaporación, nebulizado, esparcido, aplicación a brocha y, en el caso del material de reproducción, especialmente en el caso de las semillas, además por recubrimiento con una o varias capas.

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, pueden transformarse en las formulaciones usuales, tales como soluciones, emulsiones, polvos inyectables, suspensiones, polvos, agentes de espolvoreo, pastas, polvos solubles, granulados, concentrados en suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos impregnados con el producto activo, así como microencapsulados en materiales polímeros.

Estas formulaciones se preparan en forma conocida, por ejemplo mediante mezclado de los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos con extendedores, es decir, con disolventes líquidos, es decir disolventes líquidos y/o excipientes sólidos, en caso dado con empleo de agentes tensioactivos, es decir, emulsionantes y/o dispersantes y/o medios generadores de espuma.

Cuando se utilice el agua como extendedor, podrán utilizarse, por ejemplo, también disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran en consideración preferentemente: los hidrocarburos aromáticos, tales como el xileno, el tolueno o las alquilnaftalinas, los hidrocarburos aromáticos clorados y los hidrocarburos alifáticos clorados, tales como los clorobencenos, los cloroetilenos o el cloruro de metileno, los hidrocarburos alifáticos, tales como el ciclohexano o las parafinas, por ejemplo las fracciones de petróleo, los aceites minerales y vegetales, los alcoholes tales como el butanol o el glicol, así como sus éteres y ésteres, las cetonas,

tales como la acetona, la metiletilcetona, la metilisobutilcetona o la ciclohexanona, o los disolventes fuertemente polares, tales como la dimetilformamida y el dimetilsulfóxido así como el agua.

Como excipientes sólidos entran en consideración:

por ejemplo las sales de amonio y las harinas minerales naturales, tales como los caolines, las arcillas, el talco, la creta, el cuarzo, la attapulgita, la montmorillonita o la tierra de diatomeas y los minerales sintéticos molturados, tal como el ácido silícico altamente dispersado, el óxido de aluminio y los silicatos; como excipientes sólidos para granulados entran en consideración: por ejemplo, los minerales naturales quebrados y fraccionados, tales como la calcita, el mármol, la piedra pómez, la sepiolita y la dolomita, así como los granulados sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas y granulados de material orgánico, tales como el serrín de madera, las cáscaras de nuez de coco, las panochas de maíz y los tallos de tabaco; como emulsionantes y/o espumantes entran en consideración: por ejemplo, los emulsionantes no ionógenos y aniónicos, tales como los ésteres polioxietilenados de los ácidos grasos, los éteres polioxietilenados de los alcoholes grasos, por ejemplo, el alquilarilpoliglicoléter, los alquilsulfonatos, los alquilsulfatos, los arilsulfonatos, así como los hidrolizados de albúmina de huevo; como dispersantes entran en consideración: por ejemplo, las lejías sulfíticas de lignina y la metilcelulosa.

En las formulaciones pueden emplearse adhesivos tales como la carboximetilcelulosa, los polímeros naturales y sintéticos pulverulentos, granulados o en forma de látex, tales como la goma arábiga, el alcohol polivinílico, el acetato de polivinilo, así como los fosfolípidos naturales tales como la cefalina y la lecitina, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

Pueden emplearse colorantes, tales como los pigmentos inorgánicos, por ejemplo, el óxido de hierro, el óxido de titanio, el azul Prusia y los colorantes orgánicos,

tales como los colorantes de alizarina, los colorantes azoicos y los colorantes de ftalocianina metálicos así como nutrientes en trazas, tales como las sales de hierro, de manganeso, de boro, de cobre, de cobalto, de molibdeno y cinc.

Las formulaciones contienen, en general, entre 0,1 y 95 % en peso de producto activo, preferentemente entre 0,5 y 90 %.

Los productos activos, según la invención, pueden emplearse como tales o en sus formulaciones también en mezcla con fungicidas, bactericidas, acaricidas, nematicidas o insecticidas conocidos, para ampliar de este modo, por ejemplo, el espectro de actividad o eliminar los desarrollos de resistencia. En muchos casos se obtienen efectos sinérgicos, es decir que la actividad de la mezcla es mayor que la actividad de los componentes individuales.

Como componentes de mezcla entran en consideración, por ejemplo, los compuestos siguientes:

Fungicidas:

2-fenilfenol; sulfato de 8-hidroxiquinolina; Acibenzolar-S-metilo; Aldimorph; Amidoflumet; Ampropylfos; Ampropylfos-potasio; Andoprim; Anilazine; Azaconazole; Azoxystrobin; Benalaxyl; Benodanil; Benomyl; Benthiavalicarb-isopropilo; Benzamacril; Benzamacril-isobutilo; Bilanafos; Binapacryl; Biphenyl; Bitertanol; Blasticidin-S; Bromuconazole; Bupirimate; Buthiobate; Butylamine; polisulfuro de calcio; Capsimycin; Captafol; Captan; Carbendazim; Carboxin; Carpropamid; Carvone; Chinomethionat; Chlobenthiazone; Chlorfenazole; Chloroneb; Chlorothalonil; Chlozolinate; Clozylacon; Cyazofamid; Cyflufenamid; Cymoxanil; Cyproconazole; Cyprodinil; Cyprofuram; Dagger G; Debacarb; Dichlofluanid; Dichlone; Dichlorophen; Diclocymet; Diclomezine; Dicloran; Diethofencarb; Difenoconazole; Diflumetorim; Dimethirimol; Dimethomorph; Dimoxystrobin; Diniconazole; Diniconazole-M; Dinocap; Diphenylamine; Dipyrithione; Ditalimfos; Dithianon; Dodine; Drazoxolon; Edifenphos; Epoxiconazole; Ethaboxam;

Ethirimol; Etridiazole; Famoxadone; Fenamidone; Fenaparil; Fenarimol; Fenbuconazole; Fenfuram; Fenhexamid; Fenitropan; Fenoxanil; Fenpiclonil; Fenpropidin; Fenpropimorph; Ferbam; Fluazinam; Flubenzimine; Fludioxonil; Flumetover; Flumorph; Fluoromide; Fluoxastrobin; Fluquinconazole; Flurprimidol; Flusilazole; Flusulfamide; Flutolanil; Flutriafol; Folpet; Fosetyl-Al; Fosetyl-sodio; Fuberidazole; Furalaxyl; Furametpyr; Furcarbanil; Furmecyclox; Guazatine; hexaclorobenceno; Hexaconazole; Hymexazol; Imazalil; Imibenconazole; Iminoctadine triacetate; Iminoctadine tris(albesilato); Iodocarb; Ipconazole; Iprobenfos; Iprodione; Iprovalicarb; Irumamycin; Isoprothiolane; Isovaledione; Kasugamycin; Kresoxim-metilo; Mancozeb; Maneb; Meferimzone; Mepanipyrim; Mepronil; Metalaxyl; Metalaxyl-M; Metconazole; Methasulfocarb; Methfuroxam; Metiram; Metominostrobin; Metsulfovax; Mildiomycin; Myclobutanil; Myclozolin; Natamycin; Nicobifen; Nitrothal-isopropilo; Noviflumuron; Nuarimol; Ofurace; Orysastrobin; Oxadixyl; ácido oxolínico; Oxpoconazole; Oxycarboxin; Oxyfenthiin; Paclobutrazol; Pefurazoate; Penconazole; Pencycuron; Phosdiphen; Phthalide; Picoxystrobin; Piperalin; Polyoxins; Polyoxorim; Probenazole; Prochloraz; Procymidone; Propamocarb; Propanosine-sodio; Propiconazole; Propineb; Proquinazid; Prothioconazole; Pyraclostrobin; Pyrazophos; Pyrifenox; Pyrimethanil; Pyroquilon; Pyroxyfur; Pyrrolnitrine; Quinconazole; Quinoxyfen; Quintozene; Simeconazole; Spiroxamine; Sulfur; Tebuconazole; Tecloftalam; Tecnazene; Tetcyclacis; Tetraconazole; Thiabendazole; Thicyofen; Thifluzamide; Thiophanate-metilo; Thiram; Tioxymid; Tolclofos-metilo; Tolylfluanid; Triadimefon; Triadimenol; Triazbutil; Triazoxide; Tricyclamide; Tricyclazole; Tridemorph; Trifloxystrobin; Triflumizole; Triforine; Triticonazole; Uniconazole; Validamycin A; Vinclozolin; Zineb; Ziram; Zoxamide; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-[(metil-sulfonil)amino]-butanoamida; 1-(1-naftalenil)-1H-pirrol-2,5-diona; 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina; 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida; 2-cloro-N-(2,3-

dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridincarboxamida; 3,4,5-tricloro-2,6-piridinadicarbonitrilo; Actinovate; cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol; 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo; carbonato monopotásico; N-(6-metoxi-3-piridinil)-ciclopropanocarboxamida; N-butil-8-(1,1-dimetiletil)-1-oxaspiro[4.5]decan-3-amina; tetratiocarbonate de sodio; así como sales y preparaciones de cobre, tales como mezcla de Bordeaux; hidróxido de cobre; naftenato de cobre; oxicloruro de cobre; sulfato de cobre; Cufraneb; Cuprous oxide; Mancopper; oxina de cobre.

Bactericidas:

Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, dimetilditiocarbamato de níquel, Kasugamycin, Octhilinon, Furancarbonsäure, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, sulfato, de cobre y otras preparaciones de cobre.

Insecticidas / acaricidas / nematicidas:

Abamectin, ABG-9008, Acephate, Acequinocyl, Acetamiprid, Acetoprole, Acrinathrin, AKD-1022, AKD-3059, AKD-3088, Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allethrin, Alpha-Cypermethrin (Alphamethrin), Amidoflumet, aminocarb, Amitraz, Avermectin, AZ-60541, Azadirachtin, Azamethiphos, Azinphos-metilo, Azinphos-etilo, Azocyclotin, Bacillus popilliae, Bacillus sphaericus, Bacillus subtilis, Bacillus thuringiensis, Bacillus thuringiensis cepa EG-2348, Bacillus thuringiensis cepa GC-91, Bacillus thuringiensis cepa NCTC-11821, Baculovirus, Beauveria bassiana, Beauveria tenella, Benclothiaz, Bendiocarb, Benfuracarb, Bensultap, Benzoximate, Beta-Cyfluthrin, Beta-Cypermethrin, Bifenazate, Bifenthrin, Binapacryl, Bioallethrin, Bioallethrin-S-ciclopentil-isómero, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Bioresmethrin, Bistrifluron, BPMC, Brofenprox, Bromophos-etilo, Bromopropylate, Bromfenvinfos (-metilo), BTG-504, BTG-505, Bufencarb, Buprofezin, Butathiofos, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Butylpyridaben, Cadusafos, Camphechlor, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothion, Carbosulfan, Cartap,

CGA-50439, Chinomethionat, Chlordane, Chlordimeform, Cloethocarb, Chlorethoxyfos, Chlorfenapyr, Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Chlormephos, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Chlorproxyfen, Chlorpyrifos-metilo, Chlorpyrifos (-etilo), Chlovaporthrin, Chromafenozide, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clocythrin, Cloethocarb, Clofentezine, Clothianidin, Clothiazoben, Codlemone, Coumaphos, Cyanofenphos, Cyanophos, Cycloprene, Cycloprothrin, Cydia pomonella, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cyhexatin, Cypermethrin, Cyphenothrin (isómero 1R-trans), Cyromazine, DDT, Deltamethrin, Demeton-S-metilo, Demeton-S-metilsulfona, Diafenthiuron, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos, Dicofol, Dicrotophos, Dicyclanil, Diflubenzuron, Dimefluthrin, Dimethoate, Dimethylvinphos, Dinobuton, Dinocap, Dinotefuran, Diofenolan, Disulfoton, Docusat-sodio, Dofenapyn, DOWCO-439, Eflusilanate, Emamectin, Emamectin-benzoato, Empenthrin (isómero 1R), Endosulfan, Entomopthora spp., EPN, Esfenvalerate, Ethiofencarb, Ethiprole, Ethion, Ethoprophos, Etofenprox, Etoxazole, Etrimfos, Famphur, Fenamiphos, Fenazaquin, Fenbutatin óxido, Fenfluthrin, Fenitrothion, Fenobucarb, Fenothiocarb, Fenoxacrim, Fenoxycarb, Fenpropathrin, Fenpyrad, Fenpyrithrin, Fenpyroximate, Fensulfothion, Fenthion, Fentrifanil, Fenvalerate, Fipronil, Flonicamid, Fluacrypyrim, Fluazuron, Flubenzimine, Flubrocythrinate, Flucycloxuron, Flucythrinate, Flufenerim, Flufenoxuron, Flufenprox, Flumethrin, Flupyrazofos, Flutenzin (Flufenzine), Fluvalinate, Fonofos, Formetanate, Formothion, Fosmethilan, Fosthiazate, Fubfenprox (Fluproxyfen), Furathiocarb, Gamma-Cyhalothrin, Gamma-HCH, Gossyplure, Grandlure, granulovirus, Halfenprox, Halofenozide, HCH, HCN-801, Heptenophos, Hexaflumuron, Hexythiazox, Hydramethylnone, Hydroprene, IKA-2002, Imidacloprid, Imiprothrin, Indoxacarb, Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isofenphos, Isoprocarb, Isoxathion, Ivermectin,

Japonilure,

Kadethrin, poliedrovirus nucleares, Kinoprene,

Lambda-Cyhalothrin, Lindane, Lufenuron,

Malathion, Mecarbam, Mesulfenfos, Metaldehyd, Metam-sodio, Methacrifos, Methamidophos, Metharhizium anisopliae, Metharhizium flavoviride, Methidathion, Methiocarb, Methomyl, Methoprene, Methoxychlor, Methoxyfenozide, Metofluthrin, Metolcarb, Metoxadiazone, Mevinphos, Milbemectin, Milbemycin, MKI-245, MON-45700, Monocrotophos, Moxidectin, MTI-800,

Naled, NC-104, NC-170, NC-184, NC-194, NC-196, Niclosamide, Nicotine, Nitenpyram, Nithiazine, NNI-0001, NNI-0101, NNI-0250, NNI-9768, Novaluron, Noviflumuron, OK-5101, OK-5201, OK-9601, OK-9602, OK-9701, OK-9802, Omethoate, Oxamyl, Oxydemeton-metilo,

Paecilomyces fumosoroseus, Parathion-metilo, Parathion (-etilo), Permethrin (cis-, trans-), Petroleum, PH-6045, Phenothrin (isómero 1R), Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Piperonyl butoxide, Pirimicarb, Pirimiphos-metilo, Pirimiphos-etilo, oleato de potasio, Prallethrin, Profenofos, Profluthrin, Promecarb, Propaphos, Propargite, Propetamphos, Propoxur, Prothiofos, Prothoate, Protrifenbute, Pymetrozine, Pyraclofos, Pyresmethrin, Pyrethrum, Pyridaben, Pyridalyl, Pyridaphenthion, Pyridathion, Pyrimidifen, Pyriproxyfen,

Quinalphos,

Resmethrin, RH-5849, Ribavirin, RU-12457, RU-15525,

S-421, S-1833, Salithion, Sebufos, SI-0009, Silafluofen, Spinosad, Spirodiclofen, Spiromesifen, Sulfluramid, Sulfotep, Sulprofos, SZI-121,

Tau-Fluvalinate, Tebufenozide, Tebufenpyrad, Tebupirimfos, Teflubenzuron, Tefluthrin, Temephos, Temivinphos, Terbam, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Tetradifon, Tetramethrin, Tetramethrin (isómero 1R), Tetrasul, Theta-Cypermethrin, Thiacloprid, Thiamethoxam,

Thiapronil, Thiatriphos, Thiocyclam hidrógeno oxalato, Thiodicarb, Thiofanox, Thiometon, Thiosultap-sodio, Thuringiensin, Tolfenpyrad, Tralocythrin, Tralomethrin, Transfluthrin, Triarathene, Triazamate, Triazophos, Triazuron, Trichlophenidine, Trichlorfon, Trichoderma atroviride, Triflumuron, Trimethacarb,

Vamidothion, Vaniliprole, Verbutin, Verticillium lecanii,

WL-108477, WL-40027,

YI-5201, YI-5301, YI-5302,

XMC, Xylylcarb,

ZA-3274, Zeta-Cypermethrin, Zolaprofos, ZXI-8901,

el compuesto propilcarbamato de 3-metil-fenilo (Tsumacide Z),

el compuesto 3-(5-cloro-3-piridinil)-8-(2,2,2-triflúoretil)-8-azabiciclo[3.2.1]octan-3-carbonitrilo (CAS-Reg.-Nr. 185982-80-3) y el correspondiente isómero 3-endo (CAS-Reg.-Nr. 185984-60-5) (véanse las publicaciones WO-96/37494, WO-98/25923),

así como preparados, que contengan extractos vegetales con actividad insecticida, nematodos, hongos o virus.

También es posible una mezcla con otros productos activos conocidos, tales como herbicidas o con abonos y reguladores del crecimiento.

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, pueden presentarse además, cuando se utilizan como insecticidas, en sus formulaciones usuales en el comercio así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones en mezcla con sinérgicos. Los sinérgicos son los compuestos mediante los cuales se aumenta el efecto de los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, sin que el sinérgico agregado tenga que ser activo en sí mismo.

El contenido en producto activo de las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones usuales en el comercio puede variar dentro de amplios límites. La

concentración de producto activo de las formas de aplicación puede encontrarse entre 0,0000001 hasta 95 % en peso de producto activo preferentemente entre 0,0001 y 1 % en peso.

La aplicación se lleva a cabo de una manera adaptada a las formas de aplicación.

En el empleo contra las pestes de la higiene y de los productos almacenados, se caracterizan los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos por un efecto residual excelente sobre madera y arcilla así como por la buena estabilidad a los álcalis sobre soportes encalados.

Tal como ya se ha indicado anteriormente, pueden tratarse, según la invención, todas las plantas y sus partes. En una forma de realización preferente se tratan plantas y variedades de plantas así como sus partes de origen silvestre o que se obtienen por métodos convencionales de cultivo biológico, tales como cruzamiento o fusión de protoplastos. En otra forma preferente de realización se tratan plantas y variedades de plantas transgénicas, que hayan sido obtenidas según métodos de ingeniería genética en caso dado en combinación con métodos convencionales (Genetically Modified Organisms (organismos genéticamente modificados)) y sus partes. La expresión "partes" o bien "partes de plantas" o "componentes de plantas" ha sido anteriormente explicada.

Según la invención, se tratan, de forma especialmente preferente, plantas de las variedades de plantas usuales en el mercado o que se encuentran en utilización. Por variedades de plantas se entienden plantas con nuevas propiedades ("características"), que se han cultivado tanto por medio de cultivo convencional, como por mutagénesis o por técnicas recombinantes de DNA. Éstas pueden ser variedades, biotipos o genotipos.

Según los tipos de plantas o bien las variedades de las plantas, de su localización y de las condiciones de crecimiento (terreno, clima, período de vegetación, alimentación) pueden presentarse también por medio del tratamiento, según la invención, efectos sobreaditivos ("sinérgicos"). De este modo son posibles, por ejemplo,

menores cantidades de aplicación y/o ampliaciones del espectro de actividad y/o un reforzamiento del efecto de los productos empleables según la invención, un mejor crecimiento de las plantas, mayor tolerancia frente a temperaturas elevadas o bajas, mayor tolerancia contra la sequía o contra el contenido en sal del agua o bien del terreno, mayor rendimiento floral, recolección más fácil, aceleración de la maduración, mayores rendimientos de las cosechas, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos recolectados, mayor capacidad de almacenamiento y/o de transformación de los productos recolectados, que van más allá del efecto esperable propiamente dicho.

A las plantas o bien variedades de plantas transgénicas (obtenidas mediante ingeniería genética) a ser tratadas, preferentemente, según la invención, pertenecen todas las plantas, que han adquirido material genético mediante modificación por ingeniería genética, que proporcionan a estas plantas propiedades valiosas especialmente ventajosas ("características"). Ejemplos de tales propiedades son, un mejor crecimiento de las plantas, mayor tolerancia frente a temperaturas altas o bajas, mayor tolerancia frente a la sequía o contra el contenido en sal del agua o bien del terreno, mayor rendimiento floral, recolección más fácil, aceleración de la maduración, mayores rendimientos de las cosechas, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos recolectados, mayor capacidad de almacenamiento y/o de transformación de los productos recolectados. Otros ejemplos, especialmente señalables para tales propiedades son la mayor resistencia de las plantas frente a las pestes animales y microbianas, tal como frente a insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias y/o virus así como una mayor tolerancia de las plantas frente a determinados productos activos herbicidas. Como ejemplos de plantas transgénicas se citaran las plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, papa, algodón, colza, remolacha, caña de azúcar así como plantaciones de frutales (con los frutos manzana, pera, cítricos y uva), debiéndose señalar especialmente maíz, soja, papa, algodón y colza. Como propiedades

("características") se señalará especialmente la mayor resistencia de las plantas frente a los insectos por medio de las toxinas generadas en las plantas, especialmente aquellas que se generan en las plantas por el material genético procedente de Bacillus Thuringiensis (por ejemplo por medio de los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF así como por sus combinaciones), (denominadas a continuación "plantas Bt"). Como propiedades ("características") debe señalarse además, especialmente, la mayor resistencia de las plantas frente a los hongos, las bacterias y los virus mediante resistencia adquirida sistémica (SAR), sistemina, fitoalexina, elicitores así como genes de resistencia y proteínas y toxinas expresadas correspondientes. Como propiedades ("características") debe señalarse además, especialmente, la mayor tolerancia de las plantas frente a determinados productos activos herbicidas, por ejemplo imidazolinonas, sulfonilureas, Glyphosate o Phosphinotricin (por ejemplo gen "PAT"). Los genes que proporcionan las respectivas propiedades ("características") deseadas pueden estar presentes también en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Como ejemplos de "plantas Bt" pueden citarse variedades de maíz, variedades de algodón, variedades de soja y variedades de papa, que se comercializan bajo las marcas registradas YIELD GARD® (por ejemplo maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón) y NewLeaf® (papa). Como ejemplos de plantas tolerantes de los herbicidas pueden citarse variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja, que se comercializan bajo las marcas registradas Roundup Ready® (tolerancia contra Glyphosate, por ejemplo maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia contra Phosphinothricin, por ejemplo colza), IMI (tolerancia contra imidazolinonas) y STS® (tolerancia contra sulfonilureas por ejemplo maíz). Como plantas resistentes a los herbicidas (cultivadas convencionalmente con relación a la tolerancia a los herbicidas) pueden citarse también las variedades

comercializadas para la denominación Clearfield® (por ejemplo maíz). Evidentemente estas manifestaciones son válidas también para las variedades de plantas desarrolladas en el futuro o bien que se comercialicen o se desarrollen en el futuro con estas propiedades genéticas ("características").

Las plantas indicadas pueden tratarse de forma especialmente ventajosa, según la invención, con los compuestos o bien de las mezclas de los productos activos, según la invención. Los intervalos preferentes, anteriormente citados, en el caso de los productos activos o bien de las mezclas, son válidos también para el tratamiento de estas plantas. Debe señalarse de manera especial el tratamiento de las plantas con los compuestos o bien con las mezclas indicadas especialmente en el presente texto.

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, no solamente son activos contra las pestes de las plantas, de la higiene y de los productos almacenados, sino también en el sector de la medicina veterinaria contra parásitos de los animales (ectoparásitos) tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de la sarna, ácaros migratorios, moscas (chupadoras y picadoras), larvas parasitantes de moscas, piojos, liendres del cabello, liendres de las plumas y pulgas. A estos parásitos pertenecen:

del orden de los Anoplurida, por ejemplo, Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Phtirus spp., Solenopotes spp..

Del orden de los Mallophagida y de los subórdenes de los Amblycerina así como de los Ischnocerina, por ejemplo, Trimenopon spp., Menopon spp., Trinoton spp., Bovicola spp., Werneckiella spp., Lepikentron spp., Damalina spp., Trichodectes spp., Felicola spp..

del orden de los Diptera y de los subórdenes de los Nematocerina así como de los Brachycerina, por ejemplo, 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..

Del orden de los Siphonapterida, por ejemplo, Pulex spp., Ctenocephalides spp., Xenopsylla spp., Ceratophyllus spp..

Del orden de los Heteropterida, por ejemplo, Cimex spp., Triatoma spp., Rhodnius spp., Panstrongylus spp.. Del orden de los Blattarida, por ejemplo, Blatta orientalis, Periplaneta americana, Blattela germanica, Supella spp..

De las subclases de los Acaria (Acarida) y de los órdenes de los der Metastigmata así como de los Mesostigmata, por ejemplo, Argas spp., Ornithodorus 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..

Del orden de los Actinedida (Prostigmata) y de los Acaridida (Astigmata), 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..

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos según la invención son adecuados también para la lucha contra los artrópodos, que atacan a los animales útiles en agricultura tales como, por ejemplo, vacas, corderos, cabras, caballos, chanchos, asnos, camellos, búfalos, conejos, gallinas, pavos, patos, gansos, abejas, demás animales domésticos tales como, por ejemplo, perros, gatos, pájaros de salón,

peces de acuario así como a los denominados animales de ensayo, tales como, por ejemplo, hámster, conejillos de Indias, ratas y ratones. Mediante la lucha contra estos artrópodos se evitaran casos de fallecimiento y reducciones de la productividad (en leche, carne, lana, pieles, huevos, miel, etc.), de manera que, mediante el empleo de los productos activos según la invención, es posible un mantenimiento de los animales más económico y más sencillo.

La aplicación de los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, se lleva a cabo en el sector de la veterinaria de forma conocida mediante administración enteral en forma de, por ejemplo, tabletas, cápsulas, bebidas, grageas, granulados, pastas, bolis, por medio del procedimiento a través de la comida "feed-through", de supositorios, mediante administración parenteral, tal como, por ejemplo, mediante inyección (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal y similares), implantatos, mediante aplicación nasal, mediante aplicación dermal en forma, por ejemplo de inmersión o de baño (Dippen), pulverizado (Spray), regado superficial (Pour-on y Spot-on), de lavado, de empolvado así como con ayuda de cuerpos moldeados que contengan el producto activo tales como collarines, marcas para las orejas, marcas para el rabo, bandas para las extremidades, cabestros, dispositivos de marcado, etc.

Cuando se emplean para ganado doméstico, aves de coral, animales domésticos etc. pueden emplearse los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos como formulaciones (por ejemplo polvos, emulsiones, agentes capaces de extenderse), que contengan los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos en cantidades de 1 a 80 % en peso, directamente o tras dilución de 100 hasta 10.000 veces o pueden emplearse a modo de baño químico.

Además, se ha encontrado que los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, muestran un elevado efecto insecticida contra insectos, que destruyen los materiales industriales.

De manera ejemplificativa y preferente - sin embargo sin carácter limitativo - pueden citarse los insectos siguientes:

escarabajos, tales como

Hylotrupes bajulus, Chlorophorus pilosis, Anobium punctatum, Xestobium rufovillosum, Ptilinus pecticornis, Dendrobium pertinex, Ernobius mollis, Priobium carpine, 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 minutos.

Himenópteros, tales como Sirex juvencus, Urocerus gigas, Urocerus gigas taignus, Urocerus augur.

Termitas, tales como Kalotermes flavicollis, Cryptotermes brevis, Heterotermes indicola, Reticulitermes flavipes, Reticulitermes santonensis, Reticulitermes lucifugus, Mastotermes darwiniensis, Zootermopsis nevadensis, Coptotermes formosanus.

Tisanuros, tal como Lepisma saccarina.

Por materiales industriales se entenderán en el contexto presente materiales no-vivos, tales como, preferentemente, materiales sintéticos, pegamentos, colas, papel y cartón, cuero, madera y productos de elaboración de la madera y pinturas. De una manera muy especial, los materiales a ser protegidos contra el ataque de los insectos están constituidos por madera y productos de elaboración de la madera.

Por madera y productos de elaboración de la madera, que pueden ser protegidos por medio de los agentes según la invención o de las mezclas que los contengan, deberá entenderse, por ejemplo:

madera para la construcción, vigas de madera, traviesas para ferrocarril, piezas para puentes, costillas para barcas, vehículos de madera, cajas, paletas, contenedores, postes telefónicos, revestimientos de madera, ventanas y puertas de madera, contrachapado de madera, placas de contrachapado, trabajos de carpintería o productos de madera, que encuentran aplicación, de una manera muy general, en el hogar o en la industria de la construcción.

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos pueden emplearse como tales, en forma de concentrados o de formulaciones usuales en general tales como polvos, granulados, soluciones, suspensiones, emulsiones o pastas.

Las citadas formulaciones puede prepararse en forma en sí conocida, por ejemplo por mezclado de los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos con al menos un disolvente o bien diluyente, emulsionante, dispersantes y/o aglutinante o agente de fijación, repelente del agua, en caso dado secantes y estabilizantes contra los UV y, en caso dado, colorantes y pigmentos así como otros agentes auxiliares de elaboración. Los agentes o concentrados insecticidas a ser empleados para la protección de la madera y de los materiales de madera, contienen el producto activo, según la invención, en una concentración de 0,0001 hasta 95 % en peso, especialmente de 0,001 hasta 60 % en peso.

Las cantidades de los agentes o bien de los concentrados empleados dependen del tipo y del origen de los insectos y del medio. Las cantidades de aplicación óptimas pueden determinarse respectivamente por medio de series de ensayos previamente a la aplicación. En general sin embargo es suficiente con emplear de 0,0001 hasta 20 % en peso, preferentemente de 0,001 hasta 10 % en peso del producto activo, referido al material a ser protegido.

Como disolvente y/o diluyente sirve un disolvente o una mezcla de disolventes órgano-químicos y/o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos,

oleaginosos o tipo oleaginoso, difícilmente volátiles y/o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos polares y/o agua y, en caso dado un emulsionante y/o humectante.

Como disolventes órgano-químicos se emplearán, preferentemente, disolventes oleaginosos o de tipo oleaginoso, con un índice de evaporación situado por encima de 35 y un punto de llama situado por encima de 30°C, preferentemente situado por encima de 45°C. A modo de tales disolventes difícilmente volátiles, insolubles en agua, oleaginosos o de tipo oleaginoso, se emplearán aceites minerales correspondientes o sus fracciones aromáticas o mezclas de disolventes que contengan aceites minerales, preferentemente bencina para ensayos, petróleo y/o alquilbenceno.

Ventajosamente se emplearán aceites minerales con un intervalo de ebullición de 170 hasta 220°C, bencina para ensayos con un intervalo de ebullición de 170 hasta 220°C, aceite para husillos con un intervalo de ebullición de 250 hasta 350°C, petróleo o bien hidrocarburos aromáticos con un intervalo de ebullición de 160 hasta 280°C, aceite de terpentina y similares.

En una forma de realización preferente se emplearán hidrocarburos alifáticos líquidos con un intervalo de ebullición de 180 hasta 210°C o mezcla de elevado punto de ebullición de hidrocarburos aromáticos y alifáticos con un intervalo de ebullición de 180 hasta 220°C y/o aceite para husillos y/o monocloronaftalina, preferentemente α-monocloronaftalina.

Los disolventes orgánicos, difícilmente volátiles, oleaginosos o de tipo oleaginoso, con un índice de evaporación situado por encima de 35 y con un punto de llama situado por encima de 30°C, preferentemente por encima de 45°C, pueden substituirse parcialmente por disolventes órgano-químicos ligeros o de volatilidad media, con la condición de que la mezcla de disolventes presente un índice de evaporación situado por encima de 35 y un punto de llama situado por encima de 30°C,

preferentemente por encima de 45°C, y que la mezcla insecticida-fungicida sea soluble o emulsionable en esta mezcla de disolventes.

Según una forma de realización preferente se substituirá una parte del disolvente o de la mezcla de disolventes órgano-químicos o un disolvente o mezcla de disolventes órgano-químicos alifáticos, polares. Preferentemente se emplearán disolventes órgano-químicos alifáticos, que contengan grupos hidroxilo y/o grupos éster y/o grupos éter, tales como, por ejemplo, los glicoléteres, los ésteres o similares.

Como aglutinantes órgano-químicos se emplearán en el ámbito de la presente invención las resinas sintéticas y/o los aceites secantes de fraguado, en si conocidos, diluibles con agua y/o solubles o dispersables o bien emulsionables en los disolventes órgano-químicos empleados, especialmente aglutinantes constituidos por o que contengan resina acrílica, una resina vinílica, por ejemplo acetato de polivinilo, resina de poliéster, resina de policondensación o de poliadición, resina de poliuretano, resina alquídica o bien resina alquídica modificada, resina fenólica, resina hidrocarbonada tal como resina de indeno-cumarona, resina de silicona, aceites secantes vegetales y/o secantes y/o aglutinantes secantes físicos a base de una resina natural y/o sintética.

La resina sintética, empleada como aglutinante, puede emplearse en forma de una emulsión, dispersión o solución. Como aglutinantes pueden emplearse también betún o substancias bituminosas hasta un 10 % en peso. De manera complementaria pueden emplearse colorantes, pigmentos agentes repelentes del agua, correctores del olor e inhibidores o agentes protectores contra la corrosión en si conocidos, y similares.

Es preferente emplear en el medio o en el concentrado, según la invención, como aglutinante órgano-químico al menos una resina alquídica o bien una resina alquídica modificada y/o un aceite vegetal secante. Preferentemente se emplearán, según la invención, resinas alquídicas con un contenido en aceite mayor que el 45 % en peso, preferentemente del 50 hasta el 68 % en peso.

El aglutinante citado puede substituirse parcial o totalmente por un agente (mezcla) de fijación o por un plastificante (mezcla). Estos aditivos deben evitar una volatilización de los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos así como una cristalización o bien una precipitación. Preferentemente substituyen a un 0,01 hasta un 30 % del aglutinante (referido al 100 % del aglutinante empleado).

Los plastificantes son de la clase química de los ésteres del ácido ftálico tales como ftalato de dibutilo, de dioctilo o de bencilbutilo, ésteres del ácido fosfórico, tal como el fosfato de tributilo, ésteres del ácido adípico, tal como el adipato de di-(2-etilhexilo), estearatos tales como estearato de butilo o estearato de amilo, oleatos tal como oleato de butilo, éteres de glicerina o glicoléteres de elevado peso molecular, ésteres de glicerina así como ésteres del ácido p-toluenosulfónico.

Los agentes de fijación están basados químicamente en polivinilalquiléteres tal como el polivinilmetiléter o en cetonas tales como benzofenona, etilenbenzofenona.

Como disolvente o bien diluyente entra en consideración especialmente el agua, en caso dado en mezcla con uno o varios de los disolventes o bien diluyentes, emulsionante y dispersantes órgano-químicos, anteriormente citados.

Se consigue una protección especialmente efectiva de la madera mediante los procedimientos de impregnación a escala industrial, por ejemplo procedimientos al vacío, al vacío doble o a presión.

Los agentes listos para su aplicación pueden contener en caso dado otros insecticidas y, en caso dado uno o varios fungicidas.

Como componentes adicionales de la mezcla entran en consideración preferentemente los insecticidas y fungicidas citados en la WO 94/29 268. Los compuestos citados en este documento constituyen, expresamente, parte integrante de la presente solicitud.

Como componentes de mezcla muy especialmente preferentes entran en consideración insecticidas, tales como Chlorpyriphos, Phoxim, Silafluofin, Alphamethrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Imidacloprid, NI-25, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Transfluthrin, Thiacloprid, Methoxyphenoxid y Triflumuron, así como fungicidas tales como Epoxiconazole, Hexaconazole, Azaconazole, Propiconazole, Tebuconazole, Cyproconazole, Metconazole, Imazalil, Dichlorfluanid, Tolylfluanid, 3-yodo-2-propinil-butilcarbamato, N-octil-isotiazolin-3-ona y 4,5-dicloro-N-octilisotiazolin-3-ona.

Al mismo tiempo, pueden emplearse los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, para la protección contra la proliferación de organismos sobre objetos, especialmente sobre los cuerpos de buques, tamices, redes, construcciones, instalaciones portuarias e instalaciones de señalización, que entran en contacto con agua de mar o con agua salobre.

La proliferación de organismos debida a Oligochaeten sesiles, tales como tubicideos calcáreos así como debido a los bivalvos y especies del grupo de los lepadomorfos (bellotas de mar), tal como diversos tipos de Lepas y Scalpellum o debido a tipos del grupo de los balanomorfos (percebes), tales como especies de Balanus, o Pollicipes, aumentan la resistencia al rozamiento de los barcos y conduce, como consecuencia de un mayor consumo de energía y además debido a las frecuentes estancias en dique seco, a un claro aumento de los costes de explotación.

Además de la proliferación de organismos debida a las algas, por ejemplo Ectocarpus sp. y Ceramium sp., tiene un significado especial en particular la proliferación de organismos debida a grupos sesiles de entomostráceos, que se agrupan bajo el nombre de Cirripedia (crustáceos cirrípedos).

Se ha encontrado ahora, sorprendentemente, que los compuestos, según la invención solos o en combinación con otros productos activos, presentan un efecto antiincrustante (antiproliferación de organismos) excelente.

Mediante el empleo de los los compuestos, según la invención solos o en combinación con otros productos activos, puede desistirse al empleo de metales pesados tales como por ejemplo en los sulfuros de bis(trialquilestaño), laurato de tri-*n*-butilestaño, cloruro de tri-*n*-butilestaño, óxido cuproso(I), cloruro de trietilestaño, tri-*n*-butil-(2-fenil-4-clorofenoxi)-estaño, óxido de tributilestaño, disulfuro de molibdeno, óxido de antimonio, butil-titanato polímero, cloruro de fenil-(bispiridin)-bismuto, fluoruro de tri-*n*-butilestaño, etilenbistiocarbamato de manganeso, dimetilditiocarbamato de cinc, etilenbistiocarbamato de cinc, sales de cinc y de cobre del 2-piridintiol-1-óxido, etilenbistiocarbamato de bisdimetilditiocarbamoilcinc, óxido de cinc, etilen-bisditiocarbamato cuproso(I), tiocianato de cobre, naftenato de cobre y halogenuros de tributilestaño o puede reducirse decisivamente la concentración de estos compuestos.

Las pinturas antiincrustantes listas para su aplicación contienen, en caso dado, además, otros productos activos, preferentemente alguicidas, fungicidas, herbicidas, molusquicidas o bien con otros productos activos antiincrustantes.

Como componentes de la combinación para los agentes antiincrustantes, según la invención, son adecuados, preferentemente:

alguicidas tales como

2-*terc.*-butilamino-4-ciclopropilamino-6-metiltio-1,3,5-triazina, Dichlorophen, Diuron, Endothal, Fentinacetat, Isoproturon, Methabenzthiazuron, Oxyfluorfen, Quinoclamine y Terbutryn;

fungicidas tales como

S,S-dióxido de la ciclohexilamida del ácido benzo[*b*]tiofencarboxílico, Dichlofluanid, Fluorfolpet, 3-yodo-2-propinil-butilcarbamato, Tolylfluanid y azoles tales como

Azaconazole, Cyproconazole, Epoxyconazole, Hexaconazole, Metconazole, Propioconazole y Tebuconazole;

molusquicidas tales como

Fentinacetat, Metaldehyd, Methiocarb, Niclosamid, Thiodicarb y Trimethacarb;

o agentes antiincrustantes tradicionales tales como

4,5-dicloro-2-octil-4-isotiazolin-3-ona, diyodometilparatrilsulfona, 2-(N,N-dimetiltiocarbamoiltio)-5-nitrotiazilo, sales de potasio, de cobre, de sodio y de cinc del 2-piridintiol-1-óxido, piridin-trifenilborano, tetrabutildiestannoxano, 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina, 2,4,5,6-tetraclorisoftalonitrilo, disulfuro de tetrametiltiouram y 2,4,6-triclorofenil-maleinimida.

Los agentes antiincrustantes empleados contienen los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, en una concentración de 0,001 hasta 50 % en peso, especialmente de 0,01 hasta 20 % en peso.

Los agentes antiincrustantes, según la invención, contienen además usualmente los componentes frecuentes, pero sin limitarse a los mismos, tales como por ejemplo los que se han descrito en Ungerer, *Chem. Ind.* 1985, 37, 730-732 y Williams, Antifouling Marine Coatings, Noyes, Park Ridge, 1973.

Las pinturas antiincrustantes contienen, además de los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos alguicidas, fungicidas, molusquicidas e insecticidas, según la invención, especialmente aglutinantes.

Ejemplos de aglutinantes reconocidos son cloruro de polivinilo en un sistema disolvente, caucho clorado en un sistema disolvente, resinas acrílicas en un sistema disolvente especialmente en un sistema acuoso, sistemas de copolímeros de cloruro de vinilo/acetato de vinilo en forma de dispersiones acuosas o en forma de sistemas en disolventes orgánicos, cauchos de butadieno/estireno/acrilonitrilo, aceites desecantes tales como aceite de linaza, ésteres resínicos o ésteres resínicos modificados en

combinación con alquitranes o betunes, asfalto así como epoxicompuestos, pequeñas cantidades de clorocaucho, polipropileno clorado y resinas vinílicas.

En caso dado, las pinturas contienen también pigmentos inorgánicos, pigmentos orgánicos o colorantes, que preferentemente sean insolubles en el agua marina. Además las pinturas pueden contener materiales tales como colofonio para posibilitar una liberación controlada de los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos. Las pinturas pueden contener además plastificantes, agentes modificantes que influyan sobre las propiedades reológicas así como otros componentes tradicionales. También en sistemas antiincrustantes de auto-pulido puede incorporarse los compuestos, según la invención, o las mezclas anteriormente citadas.

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, son adecuados para combatir las pestes animales, especialmente los insectos, arácnidos y ácaros, que se presentan en los recintos cerrados, tales como, por ejemplo, viviendas, instalaciones fabriles, oficinas, cabinas de vehículos automóviles y similares. Éstas pueden emplearse para combatir estas pestes en productos insecticidas para el hogar. Éstas son activas contra tipos sensibles y resistentes así como contra todos los estadios de desarrollo. A estas pestes pertenecen:

del orden de los Scorpionidea, por ejemplo, Buthus occitanus.

Del orden de los Acarina, por ejemplo, Argas persicus, Argas reflexus, Bryobia ssp., Dermanyssus gallinae, Glyciphagus domesticus, Ornithodorus moubat, Rhipicephalus sanguineus, Trombicula alfreddugesi, Neutrombicula autumnalis, Dermatophagoides pteronissimus, Dermatophagoides forinae.

Del orden de los Araneae, por ejemplo, Avicullariidae, Araneidae.

Del orden de los Opiliones, por ejemplo, Pseudoscorpiones chelifer, Pseudoscorpiones cheiridium, Opiliones phalangium.

Del orden de los Isopoda, por ejemplo, Oniscus asellus, Porcellio scaber.

Del orden de los Diplopoda, por ejemplo, Blaniulus guttulatus, Polydesmus spp..

Del orden de los Chilopoda, por ejemplo, Geophilus spp..

Del orden de los Zygentoma, por ejemplo, Ctenolepisma spp., Lepisma saccharina, Lepismodes inquilinus.

Del orden de los Blattaria, por ejemplo, Blatta orientalies, Blattella germanica, Blattella asahinai, Leucophaea maderae, Panchlora spp., Parcoblatta spp., Periplaneta australasiae, Periplaneta americana, Periplaneta brunnea, Periplaneta fuliginosa, Supella longipalpa.

Del orden de los Saltatoria, por ejemplo, Acheta domesticus. Del orden de los Dermaptera, por ejemplo, Forficula auricularia. Del orden de los Isoptera, por ejemplo, Kalotermes spp., Reticulitermes spp.

Del orden de los Psocoptera, por ejemplo, Lepinatus spp., Liposcelis spp.

Del orden de los Coleptera, por ejemplo, Anthrenus spp., Attagenus spp., Dermestes spp., Latheticus oryzae, Necrobia spp., Ptinus spp., Rhizopertha dominica, Sitophilus granarius, Sitophilus oryzae, Sitophilus zeamais, Stegobium paniceum.

Del orden de los Diptera, por ejemplo, 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.

Del orden de los Lepidoptera, por ejemplo, Achroia grisella, Galleria mellonella, Plodia interpunctella, Tinea cloacella, Tinea pellionella, Tineola bisselliella.

Del orden de los Siphonaptera, por ejemplo, Ctenocephalides canis, Ctenocephalides felis, Pulex irritans, Tunga penetrans, Xenopsylla cheopis.

Del orden de los Hymenoptera, por ejemplo, Camponotus herculeanus, Lasius fuliginosus, Lasius niger, Lasius umbratus, Monomorium pharaonis, Paravespula spp., Tetramorium caespitum.

Del orden de los Anoplura, por ejemplo, Pediculus humanus capitis, Pediculus humanus corporis, Phthirus pubis.

Del orden de los Heteroptera, por ejemplo, Cimex hemipterus, Cimex lectularius, Rhodinus prolixus, Triatoma infestans.

La aplicación en el sector de los insecticidas domésticos se lleva a cabo de manera individual o en combinación con otros productos activos adecuados tales como ésteres del ácido fosfórico, carbamatos, piretroides, reguladores del crecimiento o productos activos de otras clases de insecticidas conocidos,

La aplicación se lleva a cabo en aerosoles, agentes para pulverización sin presión, por ejemplo esprays por bombeo y por pulverizado, dispositivos automáticos de nebulizado, nebulizadores, generadores de espuma, geles, productos para evaporadores con plaquetas para los evaporadores de celulosa o de material sintético, evaporadores de líquidos, evaporadores de gel y de membrana, evaporadores accionados mediante ventilador, sistemas evaporadores sin consumo de energía o bien pasivos, papeles contra las polillas, bolsitas contra las polillas y geles contra las polillas, en forma de granulados o de polvo, en cebos esparcibles o en estaciones para cebos.

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, pueden emplearse, también, como defoliantes, desecantes, agentes herbicidas y especialmente como agentes para eliminar las malas hierbas. Por malas hierbas, en el más amplio sentido, se han de entender las plantas que crecen en lugares donde son indeseadas. El hecho de que las substancias, según la invención, actúen como herbicidas totales o selectivos, depende esencialmente de la cantidad empleada

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, pueden emplearse por ejemplo en las plantas siguientes:

Malas hierbas dicotiledóneas de las clases: Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anoda, Anthemis, Aphanes, Atriplex, Bellis, Bidens, Capsella, Carduus, Cassia, Centaurea, Chenopodium, Cirsium, 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, Sphenoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium.

Cultivos dicotiledóneos de las clases: Arachis, Beta, Brassica, Cucumis, Cucurbita, Helianthus, Daucus, Glycine, Gossypium, Ipomoea, Lactuca, Linum, Lycopersicon, Nicotiana, Phaseolus, Pisum, Solanum, Vicia.

Malas hierbas monocotiledóneas de las clases: Aegilops, Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cenchrus, 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 las clases: Allium, Ananas, Asparagus, Avena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale, Triticum, Zea.

El empleo de los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, no está sin embargo, limitado en forma alguna estas clases, sino que se extienden en igual forma también sobre otras plantas.

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, son adecuados, en función de la concentración, para combatir totalmente

las hierbas malas, por ejemplo, en instalaciones industriales y viarias y en caminos y plazas, con y sin crecimiento de árboles. Del mismo modo, se pueden emplear los compuestos para combatir las hierbas malas en cultivos permanentes, por ejemplo, en instalaciones forestales, de árboles de adorno, de árboles frutales, de viñedos, de árboles cítricos, de nogales, de plátanos, de café, de té, de goma de palmas de aceite, de cacao, de frutos de bayas y de lúpulo, sobre prados ornamentales y deportivos y en superficies de prados y para combatir las hierbas malas en forma selectiva en los cultivos mono-anuales.

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, muestran una potente actividad herbicida y un amplio espectro de actividad sobre el terreno y sobre las partes aéreas de las plantas. Son adecuados en cierta medida también para combatir de manera selectiva las malas hierbas monocotiledóneas y dicotiledóneas en cultivos monocotiledóneos y dicotiledóneos, tanto en el procedimiento de pre-brote como en el procedimiento de post-brote.

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, pueden emplearse en determinadas concentraciones o bien cantidades de aplicación, también para la lucha contra pestes animales y contra las enfermedades fúngicas o bacterianas de las plantas. En caso dado pueden emplearse también como productos intermedios y como productos de partida para la síntesis de otros productos activos.

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos se pueden transformar en las formulaciones usuales, tales como soluciones, emulsiones, polvos pulverizables, suspensiones, polvos, medios de espolvoreo, pastas, polvos solubles, granulados, concentrados en suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos impregnados con el producto activo, así como microencapsulados en materiales polímeros.

Estas formulaciones se preparan en forma conocida, por ejemplo, mediante mezcla de los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos con materiales extendedores, esto es, con disolventes líquidos y/o excipientes sólidos, en caso dado, empleando agentes tensioactivos, esto es, emulsionantes y/o dispersantes y/o medios generadores de espuma.

Cuando se utilice el agua como material entendedor, podrán emplearse, por ejemplo, también disolventes orgánicos como agentes disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran especialmente en consideración: los hidrocarburos aromáticos, tales como el xileno, el tolueno o los alquilnaftalenos, los hidrocarburos aromáticos clorados y los hidrocarburos alifáticos clorados, tales como los clorobencenos, los cloroetilenos o el cloruro de metileno, los hidrocarburos alifáticos, tales como el ciclohexano, o las parafinas, por ejemplo, las fracciones de petróleo crudo, los aceites minerales y vegetales, los alcoholes tales como el butanol o el glicol, así como sus ésteres y éteres, las cetonas, tales como la acetona, la metiletilcetona, la metilisobutilcetona, o la ciclohexanona, los disolventes fuertemente polares tales como la dimetilformamida y el dimetilsulfóxido, así como el agua.

Como excipientes sólidos entran en consideración: por ejemplo, las sales de amonio y los minerales naturales molturados, tales como los caolines, las arcillas, el talco, la creta, el cuarzo, la attapulgita, la montmorillonita o las tierras de diatomeas y los minerales sintéticos molturados, tales como el ácido silícico, altamente disperso, el óxido de aluminio y los silicatos, como excipientes sólidos para granulados entran en consideración: por ejemplo, los minerales naturales quebrados y fraccionados tales como la calcita, el mármol, la piedra pómez, la sepiolita, la dolomita, así como los granulados sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, así como los granulados de materiales orgánicos, tales como el serrín de madera, las cáscaras de nuez de coco, las panochas de maíz y los tallos de tabaco; como emulsionantes y/o generadores de espuma entran en

consideración: por ejemplo, los emulsionantes no iónicos y aniónicos, tales como los ésteres polioxietilenados de ácidos grasos, los éteres polioxietilenadas de alcoholes grasos, tales como por ejemplo el alquilarilpoliglicoléter, los alquilsulfonatos, los alquilsulfatos, los arilsulfonatos, así como los hidrolizados de albúmina de huevo; como dispersantes entran en consideración: por ejemplo, las lixiviaciones sulfíticas de lignina y metilcelulosa.

En las formulaciones se pueden emplear adhesivos tales como la carboximetilcelulosa, los polímeros naturales y sintéticos pulverulentos, los granulados o en forma de látex, tales como la goma arábiga, el alcohol polivinílico, el acetato de polivinilo, así como los fosfolípidos naturales, tales como la cefalina y la lecitina, y los fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser los aceites minerales y vegetales.

Pueden emplearse colorantes, tales como los pigmentos inorgánicos, por ejemplo, el óxido de hierro, el óxido de titanio, el azul de Prusia y los colorantes orgánicos, tales como los colorantes de alizarina, los colorantes azoicos y klos colorantes de ftalocianina metálicos y nutrientes en trazas, tales como las sales de hierro, de manganeso, de boro, de cobre, de cobalto, de molibdeno y de cinc.

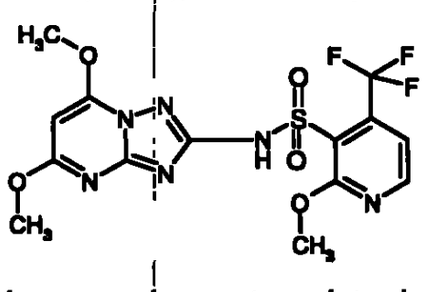
Las formulaciones contienen, por lo general, entre un 0,1 hasta un 95 por ciento en peso de producto activo, preferentemente entre un 0,5 y un 90 %.

Los productos activos, según la invención, pueden emplearse como tales o en sus formulaciones también en mezcla con herbicidas conocidos y/o con productos, que mejoran la compatibilidad para con las plantas de cultivo ("protectores") para la lucha contra las malas hierbas, siendo posibles preparados listos para su empleo o mezclas de tanque. También son posibles mezclas con agentes para combatir las malas hierbas, que contengan uno o varios herbicidas y un protector.

Para las mezclas entran en consideración herbicidas conocidos, por ejemplo: Acetochlor, Acifluorfen (-sodio), Aclonifen, Alachlor, Alloxydim (-sodio), Ametryne,

Amicarbazone, Amidochlor, Amidosulfuron, aminopyralid, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, Beflubutamid, Benazolin (-etilo), Benzcarbazone, Benfuresate, Bensulfuron (-metilo), Bentazon, Benzfendizone, Benzobicyclon, Benzofenap, Benzoylprop (-etilo), Bialaphos, Bifenox, Bispyribac (-sodio, Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butafenacil (-alilo), Butroxydim, Butylate, Cafenstrole, Caloxydim, Carbetamide, Carfentrazone (-etilo), Chlomethoxyfen, Chloramben, Chloridazon, Chlorimuron (-etilo), Chlornitrofen, Chlorsulfuron, Chlortoluron, Cinidon (-etilo), Cinmethylin, Cinosulfuron, Clefoxydim, Clethodim, Clodinafop (-propargilo), Clomazone, Clomeprop, Clopyralid, Clopyrasulfuron (-metilo), Cloransulam (-metilo), Cumyluron, Cyanazine, Cybutryne, Cycloate, Cyclosulfamuron, Cycloxydim, Cyhalofop (-butilo), 2,4-D, 2,4-DB, Desmedipham, Diallate, Dicamba, Dichlorprop (-P), Diclofop (-metilo), Diclosulam, Diethatyl (-etilo), Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzopyr, Dimefuron, Dimepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethenamid, Dimexyflam, Dinitramine, Diphenamid, Diquat, Dithiopyr, Diuron, Dymron, Epropodan, EPTC, Esprocarb, Ethalfluralin, Ethametsulfuron (-metilo), Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Etobenzanid, Fenoxaprop (-P-etilo), Fentrazamide, Flamprop (-isopropilo, -isopropilo-L, -metilo), Flazasulfuron, Florasulam, Fluazifop (-P-butilo), Fluazolate, Flucarbazone (-sodio, Flufenacet, Flumetsulam, Flumiclorac (-pentilo), Flumioxazin, Flumipropyn, Flumetsulam, Fluometuron, Fluorochloridone, Fluoroglycofen (-etilo), Flupoxam, Flupropacil, Flurpyrsulfuron (-metilo, -sodio), Flurenol (-butilo), Fluridone, Fluroxypyr (-butoxipropilo, -meptilo), Flurprimidol, Flurtamone, Fluthiacet (-metilo), Fluthiamide, Fomesafen, Foramsulfuron, Glufosinate (-amonio, Glyphosate (-isopropilamonio, Halosafen, Haloxyfop (-ethoxietilo, -P-metilo), Hexazinone, HOK-201, Imazamethabenz (-metilo), Imazamethapyr, Imazamox, Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Imazosulfuron, Iodosulfuron (-metilo, -

sodio), Ioxynil, Isopropalin, Isoproturon, Isouron, Isoxaben, Isoxachlortole, Isoxaflutole, Isoxapyrifop, KIH 485, Lactofen, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop, Mefenacet, Mesosulfurone, Mesotrione, Metamifop, Metamitron, Metazachlor, Methabenzthiazuron, Metobenzuron, Metobromuron, (alpha-) Metolachlor, Metosulam, Metoxuron, Metribuzin, Metsulfuron (-metilo), Molinate, Monolinuron, Naproanilide, Napropamide, Neburon, Nicosulfuron, Norflurazon, Orbencarb, Orthosulfamuron, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxaziclomefone, Oxyfluorfen, Paraquat, ácido pelargónico, Pendimethalin, Pendralin, Penoxsulam, Pentoxazone, Phenmedipham, Picolinafen, Pinoxaden, Piperophos, Pretilachlor, Primisulfuron (-metilo), Profluazol, Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propisochlor, Propoxycarbazone (-sodio), Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen (-etilo), Pyrazogyl, Pyrazolate, Pyrazosulfuron (-etilo), Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridate, Pyridatol, Pyriftalid, Pyriminobac (-metilo), Pyrithiobac (-sodio), Pyrimisulfan, Quinchlorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop (-P-etilo, -P-tefurilo), Rimsulfuron, Sethoxydim, Simazine, Simetryn, Sulcotrione, Sulfentrazone, Sulfometuron (-metilo), Sulfosate, Sulfosulfuron, Tebutam, Tebuthiuron, Tepraloxydim, Terbuthylazine, Terbutryn, Thenylchlor, Thiafluamide, Thiazopyr, Thidiazimin, Thifensulfuron (-metilo), Thiobencarb, Tiocarbazil, Topramezone, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribenuron (-metilo), Triclopyr, Tridiphane, Trifluralin, Trifloxysulfuron, Triflusulfuron (-metilo), Tritosulfuron y



También es posible una mezcla con otras substancias activas conocidas, tales como fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematicidas, substancias protectoras contra la

ingestión por pájaros, substancias nutrientes de las plantas y medios mejoradores de la estructura del terreno.

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos pueden emplearse como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas a partir de los mismos mediante diluciones ulteriores, tales como soluciones listas para su empleo, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y granulados. El empleo se lleva a cabo en forma usual por ejemplo mediante riego, pulverización, aspersión, esparcido.

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos, según la invención, pueden aplicarse tanto antes como después del brote de las plantas. También pueden incorporarse, en el suelo antes de la siembra.

La cantidad de producto activo empleada puede oscilar dentro de un amplio margen. Esta depende fundamentalmente del tipo del efecto deseado. En general las cantidades empleadas se encuentra comprendida entre 1 g y 10 kg de producto activo por hectárea de superficie del terreno, preferentemente entre 5 g y 5 kg por hectárea.

El efecto ventajoso de la compatibilidad con las plantas de cultivo de las combinaciones de los productos activos, según la invención, está marcado de una forma especialmente potente con determinadas proporciones de concentración. Sin embargo las proporciones en peso de los productos activos o pueden variar, en las combinaciones de los productos activos, en un intervalo relativamente amplio. En general corresponden, a 1 parte en peso del producto activo de la fórmula (I) o de sus sales, desde 0,001 hasta 1.000 partes en peso, preferentemente desde 0,01 hasta 100 partes en peso, de forma especialmente preferente desde 0,05 hasta 20 partes en peso de uno de los compuestos (antídotos/protectores) mejoradores de la compatibilidad con las plantas de citados anteriormente en (b').

Las combinaciones de los productos activos, según la invención, se aplicarán, en general, en forma de formulaciones acabadas. Sin embargo, los productos activos, contenidos en las combinaciones de los productos activos pueden aplicarse, también en formulaciones individuales, es decir en forma de mezclas de tanque.

Para determinadas finalidades de aplicación, especialmente en el caso del procedimiento de post-brote, puede ser ventajoso, además, incluir en las formulaciones, a modo de otros aditivos, aceites minerales o vegetales, compatibles con las plantas (por ejemplo el preparado comercial "Rako Binol") o sales de amonio tales como, por ejemplo, sulfato de amonio o rodanuro de amonio.

Las nuevas combinaciones de productos activos pueden emplearse como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación, preparadas a partir de las mismas mediante dilución adicional, tales como soluciones listas para su empleo, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y granulados. La aplicación se lleva a cabo de manera usual, por ejemplo mediante regado, pulverizado, inyectado, espolvoreado o esparcido.

Las cantidades de aplicación de las combinaciones de productos activos, según la invención, pueden variar dentro de ciertos límites; éstas dependen, entre otras cosas, de la meteorología y de los factores del terreno. En general las cantidades de aplicación se encuentran comprendidas entre 0,001 y 5 kg por ha, preferentemente entre 0,005 y 2 kg por ha, de forma especialmente preferente entre 0,01 y 0,5 kg por ha.

Las combinaciones de prodctos activos, según la invención, pueden aplicarse antes y después del brote de las plantas, es decir según el procedimiento de pre-brote y de post-brote.

Los protectores, a ser empleados según la invención, pueden emplearse, según sus propiedades, para el tratamiento previo de las semillas de las plantas de cultivo (desinfectado de las semillas) o aplicarse a las semillas como paso previo a la siembra o

aplicarse separadamente, antes que el herbicida, o aplicarse conjuntamente con el herbicida antes o después del brote de las plantas.

Como ejemplos de plantas, se citarán las plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, cebada, arroz), maíz, soja, papa, algodón, colza, remolacha, caña de azúcar así como plantas frutales (con los frutos de manzana, pera, cítricos y uvas), debiéndose señalar especialmente los cereales, el maíz, la soja, la papa, el algodón y la colza.

Los fungicidas pueden emplearse en la protección de las plantas para la lucha contra los Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes y Deuteromycetes.

Los bactericidas pueden emplearse en la protección de las plantas para combatir Pseudomonadaceae, Rhizobiaceae, Enterobacteriaceae, Corynebacteriaceae y Streptomycetaceae.

Pueden citarse a modo de ejemplo, pero sin ningún carácter limitativo, algunos patógenos de enfermedades fúngicas y bacterianas, que entran dentro de las definiciones generales anteriormente enumeradas:

tipos de Xanthomonas, tales como, por ejemplo, Xanthomonas campestris pv. oryzae;

tipos de Pseudomonas, tales como, por ejemplo, Pseudomonas syringae pv. lachrymans;

tipos de Erwinia, tales como, por ejemplo, Erwinia amylovora;

tipos de Pythium, tales como, por ejemplo, Pythium ultimum;

tipos de Phytophthora, tales como, por ejemplo, Phytophthora infestans;

tipos de Pseudoperonospora, tales como, por ejemplo, Pseudoperonospora humuli o Pseudoperonospora cubensis;

tipos de Plasmopara, tales como, por ejemplo, Plasmopara viticola;

tipos de Bremia, tales como, por ejemplo, Bremia lactucae;

tipos de Peronospora, tales como, por ejemplo, Peronospora pisi o P. brassicae;

tipos de Erysiphe, tales como, por ejemplo, Erysiphe graminis;

tipos de Sphaerotheca, tales como, por ejemplo, Sphaerotheca fuliginea;
tipos de Podosphaera, tales como, por ejemplo, Podosphaera leucotricha;
tipos de Venturia, tales como, por ejemplo, Venturia inaequalis;
tipos de Pyrenophora, tales como, por ejemplo, Pyrenophora teres o P. graminea (forma de conidios: Drechslera, sinónimo: Helminthosporium);
tipos de Cochliobolus, tales como, por ejemplo, Cochliobolus sativus (forma de conidios: Drechslera, sinónimo: Helminthosporium);
tipos de Uromyces, tales como, por ejemplo, Uromyces appendiculatus;
tipos de Puccinia, tales como, por ejemplo, Puccinia recondita;
tipos de Sclerotinia, tales como, por ejemplo, Sclerotinia sclerotiorum;
tipos de Tilletia, tales como, por ejemplo, Tilletia caries;
tipos de Ustilago, tales como, por ejemplo, Ustilago nuda o Ustilago avenae;
tipos de Pellicularia, tales como, por ejemplo, Pellicularia sasakii;
tipos de Pyricularia, tales como, por ejemplo, Pyricularia oryzae;
tipos de Fusarium, tales como, por ejemplo, Fusarium culmorum;
tipos de Botrytis, tales como, por ejemplo, Botrytis cinerea;
tipos de Septoria, tales como, por ejemplo, Septoria nodorum;
tipos de Leptosphaeria, tales como, por ejemplo, Leptosphaeria nodorum;
tipos de Cercospora, tales como, por ejemplo, Cercospora canescens;
tipos de Alternaria, tales como, por ejemplo, Alternaria brassicae;
tipos de Pseudocercosporella, tales como, por ejemplo, Pseudocercosporella herpotrichoides.

Los productos activos según la invención presentan también un potente efecto reforzador en las plantas. Éstos son adecuados, por lo tanto, para movilizar las fuerzas de resistencia propias de las plantas contra el ataque de los microorganismos indeseables.

En el contexto presente, se entenderá por productos reforzadores de las plantas

(inductores de resistencia) aquellas substancias que sean capaces de estimular el sistema inmunológico de las plantas de tal manera que, las plantas tratadas desarrollen una amplia resistencia contra los microorganismos cuando se produzca una inoculación ulterior con estos microorganismos indeseables.

Debe entenderse por microorganismos indeseables, en el caso presente, hongos fitopatógenos, bacterias y virus. Los productos según la invención pueden emplearse, por lo tanto, para generar resistencia en las plantas, dentro de un lapso de tiempo determinado a partir del tratamiento, contra el ataque debido a los patógenos citados. El lapso de tiempo, dentro del cual se provoca su resistencia, se extiende, en general, desde 1 hasta 10 días, preferentemente desde 1 hasta 7 días desde el tratamiento de las plantas con los productos activos.

La buena compatibilidad con las plantas y los productos activos a las concentraciones necesarias para la lucha contra las enfermedades de las plantas permite un tratamiento de las partes aéreas de las plantas, de plantones y semillas y del suelo.

Los productos activos según la invención son adecuados también para aumentar el rendimiento de las cosechas. Además tiene una baja toxicidad y presentan una buena compatibilidad para con las plantas.

Los productos activos, según la invención, pueden emplearse, en caso dado, en determinadas concentraciones y cantidades de aplicación, también como herbicidas, para influenciar el crecimiento de las plantas, así como para la lucha contra las pestes animales. Éstos pueden emplearse en caso dado, también, a modo de productos intermedios y de producto de partida para la síntesis de otros productos activos.

Los productos según la invención pueden emplearse en la protección de los materiales industriales contra el ataque y la destrucción debidos a los microorganismos indeseables.

Se entenderán por materiales industriales en el presente contexto los materiales no vivos, que hayan sido elaborados para el empleo en la técnica. A modo de ejemplo los materiales técnicos, que quedarían protegidos contra las modificaciones o destrucciones microbianas por medio de los productos activos según la invención, son pegamentos, colas, papel y cartón, textiles, cuero, madera, pinturas y artículos de material sintético, lubrificantes en frío y otros materiales. En el ámbito de los materiales a ser protegidos pueden citarse también partes de instalaciones de producción, por ejemplo circuitos cerrados de agua de refrigeración, que puedan quedar perjudicados por la multiplicación de los microorganismos. En el ámbito de la presente invención pueden citarse a modo de materiales técnicos preferentemente pegamentos, colas, papel y cartones, cuero, madera, pinturas, lubrificantes en frío y líquidos caloportadores, de forma especialmente preferente la madera.

Como microorganismos, que pueden provocar la descomposición o la modificación de los materiales técnicos, pueden citarse a modo de ejemplos bacterias, hongos, levaduras, algas y organismos mucilaginosos. Preferentemente los productos activos según la invención actúan contra hongos, especialmente contra mohos, hongos coloreadores y destructores de la madera (Basidiomycetes) así como contra organismos mucilaginosos y algas.

A modo de ejemplo pueden citarse los microorganismos de los tipos siguientes:

Alternaria, tal como Alternaria tenuis,
Aspergillus, tal como Aspergillus niger,
Chaetomium, tal como Chaetomium globosum,
Coniophora, tal como Coniophora puetana,
Lentinus, tal como Lentinus tigrinus,
Penicillium, tal como Penicillium glaucum,

Polyporus, tal como Polyporus versicolor,

Aureobasidium, tal como Aureobasidium pullulans,

Sclerophoma, tal como Sclerophoma pityophila,

Trichoderma, tal como Trichoderma viride,

Escherichia, tal como Escherichia coli,

Pseudomonas, tal como Pseudomonas aeruginosa,

Staphylococcus, tal como Staphylococcus aureus.

Los productos activos pueden transformarse, en función de sus respectivas propiedades físicas y/o químicas, en las formulaciones usuales tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, pastas, granulados, aerosoles, microencapsulados en materiales polímeros y en masas de recubrimiento para semillas, así como formulaciones de nebulizado en frío y en caliente en volumen ultra-bajo (ULV).

Estas formulaciones se preparan de forma conocida, por ejemplo por mezclado de los productos activos con agentes extendedores, es decir disolventes líquidos, gases licuados, que se encuentran a presión y/o materiales de soporte sólidos, en caso dado con empleo de agentes tensioactivos, es decir emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes generadores de espuma. Cuando se utilicre el agua como agente entendedor, podrán emplearse, por ejemplo, también disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran en consideración fundamentalmente: los hidrocarburos aromáticos, tales como el xileno, el tolueno o las alquilnaftalinas, los hidrocarburos aromáticos clorados o los hidrocarburos alifáticos clorados, tales como los clorobencenos, el cloroetileno o el cloruro de metileno, los hidrocarburos alifáticos tales como el ciclohexano o las parafinas, por ejemplo las fracciones de petróleo, los alcoholes, tales como el butanol o el glicol, así como los éteres y los ésteres, las cetonas tales como la acetona, la metiletilcetona, la metilisobutilcetona o la ciclohexanona, los disolventes

fuertemente polares, tales como la dimetilformamida y el dimetilsulfóxido así como el agua. Por agentes extendedores o materiales de soporte gaseosos licuados se quieren indicar aquellos que son gaseosos a temperatura normal y bajo presión normal, por ejemplo los gases propulsores para aerosol, tales como los hidrocarburos halogenados así como el butano, el propano, el nitrógeno y el dióxido de carbono. Como materiales de soporte sólidos entran en consideración, por ejemplo, las harinas minerales naturales, tales como los caolines, las arcillas, el talco, las cretas, el cuarzo, la attapulgita, la montmorillonita o la tierra de diatomeas y las harinas minerales sintéticas, tales como el ácido silícico altamente dispersado, el óxido de aluminio y los silicatos. Como materiales de soporte sólido para granulados entran en consideración: por ejemplo, los minerales quebrados y fracciones tales como la calcita, el mármol, la piedra pómez, la sepiolita, la dolomita, así como los granulados sintéticos, constituidos a partir de harinas inorgánicas y orgánicas así como los granulados constituidos a partir de material orgánico tales como el serrín de madera, las cáscaras de nueces de coco, las panochas de maíz y los tallos de tabaco. Como agentes emulsionantes y/o generadores de espuma entran en consideración: por ejemplo los emulsionantes no iónicos y aniónicos, tales como los ésteres de los ácidos grasos polioxietilenados, los éteres de los alcoholes grasos polioxietilenados, por ejemplo el alquilaril-poliglicoléter, los alquilsulfonatos, los alquilsulfatos, los arilsulfonatos, así como los hidrolizados de albúmina de huevo. Como dispersantes entran en consideración, por ejemplo, las lejías sulfíticas de lignina y la metilcelulosa.

En las formulaciones pueden emplearse adhesivos tales como la carboximetilcelulosa, los polímeros naturales y sintéticos pulverulentos, granulados o en forma de látex, tales como la goma arábiga, el alcohol polivinílico, el acetato de polivinilo así como los fosfolípidos naturales, tales como la cefalina y la lecitina y los fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser los aceites minerales y vegetales.

Pueden emplearse colorantes tales como los pigmentos inorgánicos, por ejemplo el óxido de hierro, el óxido de titanio, el azul de Prusia y los colorantes orgánicos tales como los colorantes de alizarina, los colorantes azoicos y los colorantes de ftalocianina metálicos y los materiales nutrientes en trazas, tales como las sales de hierro, de manganeso, de boro, de cobre, de cobalto, de molibdeno, de cinc.

Las formulaciones contienen en general entre 0,1 y 95 por ciento en peso de producto activo, preferentemente entre 0,5 y 90 %.

Los productos activos según la invención pueden presentarse como tales o en sus formulaciones también en mezcla den fungicidas, bactericidas, acaricidas, nematicidas o insecticidas conocidos, para ampliar, de este modo, por ejemplo el espectro de actividad o el desarrollo de la resistencia. En muchos casos se obtienen efectos sinérgicos, es decir que la actividad de la mezcla es mayor que la actividad de los componentes individuales.

Como componentes de mezcla entran en consideración, por ejemplo, los compuestos siguientes:

Fungicidas:

2-fenilfenol; sulfato de 8-hidroxiquinolina; Acibenzolar-S-metilo; Aldimorph; Amidoflumet; Ampropylfos; Ampropylfos-potasio; Andoprim; Anilazine; Azaconazole; Azoxystrobin; Benalaxyl; Benodanil; Benomyl; Benthiavalicarb-isopropilo; Benzamacril; Benzamacril-isobutilo; Bilanafos; Binapacryl; Biphenyl; Bitertanol; Blasticidin-S; Bromuconazole; Bupirimate; Buthiobate; Butylamine; polisulfuro de calcio; Capsimycin; Captafol; Captan; Carbendazim; Carboxin; Carpropamid; Carvone; Chinomethionat; Chlobenthiazone; Chlorfenazole; Chloroneb; Chlorothalonil; Chlozolinate; Clozylacon; Cyazofamid; Cyflufenamid; Cymoxanil; Cyproconazole; Cyprodinil; Cyprofuram; Dagger G; Debacarb; Dichlofluanid; Dichlone; Dichlorophen; Diclocymet; Diclomezine; Dicloran; Diethofencarb; Difenoconazole; Diflumetorim; Dimethirimol; Dimethomorph; Dimoxystrobin; Diniconazole; Diniconazole-M;

Dinocap; Diphenylamine; Dipyrithione; Ditalimfos; Dithianon; Dodine; Drazoxolon; Edifenphos; Epoxiconazole; Ethaboxam; Ethirimol; Etridiazole; Famoxadone; Fenamidone; Fenapanil; Fenarimol; Fenbuconazole; Fenfuram; Fenhexamid; Fenitropan; Fenoxanil; Fenpiclonil; Fenpropidin; Fenpropimorph; Ferbam; Fluazinam; Flubenzimine; Fludioxonil; Flumetover; Flumorph; Fluoromide; Fluoxastrobin; Fluquinconazole; Flurprimidol; Flusilazole; Flusulfamide; Flutolanil; Flutriafol; Folpet; Fosetyl-Al; Fosetyl-sodio; Fuberidazole; Furalaxyl; Furametpyr; Furcarbanil; Furmecyclox; Guazatine; Hexachlorobenzene; Hexaconazole; Hymexazol; Imazalil; Imibenconazole; Iminoctadine triacetato; Iminoctadine tris(albesilo); Iodocarb; Ipconazole; Iprobenfos; Iprodione; Iprovalicarb; Irumamycin; Isoprothiolane; Isovaledione; Kasugamycin; Kresoxim-metilo; Mancozeb; Maneb; Meferimzone; Mepanipyrim; Mepronil; Metalaxyl; Metalaxyl-M; Metconazole; Methasulfocarb; Methfuroxam; Metiram; Metominostrobin; Metsulfovax; Mildiomycin; Myclobutanil; Myclozolin; Natamycin; Nicobifen; Nitrothal-isopropilo; Noviflumuron; Nuarimol; Ofurace; Orysastrobin; Oxadixyl; ácido oxolínico; Oxpoconazole; Oxycarboxin; Oxyfenthiin; Paclobutrazol; Pefurazoate; Penconazole; Pencycuron; Phosdiphen; Phthalide; Picoxystrobin; Piperalin; Polyoxins; Polyoxorim; Probenazole; Prochloraz; Procymidone; Propamocarb; Propanosine-sodio; Propiconazole; Propineb; Proquinazid; Prothioconazole; Pyraclostrobin; Pyrazophos; Pyrifenox; Pyrimethanil; Pyroquilon; Pyroxyfur; Pyrrolnitrine; Quinconazole; Quinoxyfen; Quintozene; Simeconazole; Spiroxamine; Sulfur; Tebuconazole; Tecloftalam; Tecnazene; Tetcyclacis; Tetraconazole; Thiabendazole; Thicyofen; Thifluzamide; Thiophanate-metilo; Thiram; Tioxymid; Tolclofos-metilo; Tolylfluanid; Triadimefon; Triadimenol; Triazbutil; Triazoxide; Tricyclamide; Tricyclazole; Tridemorph; Trifloxystrobin; Triflumizole; Triforine; Triticonazole; Uniconazole; Validamycin A; Vinclozolin; Zineb; Ziram; Zoxamide; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil- 2-

[(metilsulfonil)amino]-butanoamida; 1-(1-naftalenil)-1H-pirrol-2,5-diona; 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina; 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida; 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridincarboxamida; 3,4,5-tricloro-2,6-piridinadicarbonitrilo; Actinovate; cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol; 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo; carbonato monopotásico; N-(6-metoxi-3-piridinil)-ciclopropanocarboxamida; N-butil-8-(1,1-dimetiletil)-1-oxaspiro[4.5]decan-3-amina; tetratiocarbonato de sodio;

así como sales y preparaciones de cobre, tales como la mezcla de Bordeaux; hidróxido de cobre; naftenato de cobre; oxicloruro de cobre; sulfato de cobre; Cufraneb; óxido cuproso; Mancopper; oxina de cobre.

Bactericidas:

Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, dimetilditiocarbamato de níquel, Kasugamycin, Octhilinon, ácido furanocarboxílico, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, sulfato de cobre y otras o preparaciones de cobre.

Insecticidas / acaricidas / nematicidas:

Abamectin, ABG-9008, Acephate, Acequinocyl, Acetamiprid, Acetoprole, Acrinathrin, AKD-1022, AKD-3059, AKD-3088, Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allethrin, Allethrin isómero 1R, Alpha-Cypermethrin (Alphamethrin), Amidoflumet, aminocarb, Amitraz, Avermectin, AZ-60541, Azadirachtin, Azamethiphos, Azinphos-metilo, Azinphos-etilo, Azocyclotin,

Bacillus popilliae, Bacillus sphaericus, Bacillus subtilis, Bacillus thuringiensis, Bacillus thuringiensis cepa EG-2348, Bacillus thuringiensis cepa GC-91, Bacillus thuringiensis cepa NCTC-11821, Baculoviren, Beauveria bassiana, Beauveria tenella, Benclothiaz, Bendiocarb, Benfuracarb, Bensultap, Benzoximate, Beta-Cyfluthrin, Beta-Cypermethrin, Bifenazate, Bifenthrin, Binapacryl, Bioallethrin, Bioallethrin-S-ciclopentil-isómero, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Bioresmethrin, Bistrifluron, BPMC, Brofenprox,

Bromophos-etilo, Bromopropylate, Bromfenvinfos (-metilo), BTG-504, BTG-505, Bufencarb, Buprofezin, Butathiofos, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Butylpyridaben, Cadusafos, Camphechlor, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothion, Carbosulfan, Cartap, CGA-50439, Chinomethionat, Chlordane, Chlordimeform, Chloethocarb, Chlorethoxyfos, Chlorfenapyr, Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Chlormephos, Chlorobenzilate, Chloropicrin, Chlorproxyfen, Chlorpyrifos-metilo, Chlorpyrifos (-etilo), Chlovaporthrin, Chromafenozide, Cis-Cypermethrin, Cis-Resmethrin, Cis-Permethrin, Clocythrin, Cloethocarb, Clofentezine, Clothianidin, Clothiazoben, Codlemone, Coumaphos, Cyanofenphos, Cyanophos, Cycloprene, Cycloprothrin, Cydia pomonella, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cyhexatin, Cypermethrin, Cyphenothrin (isómero 1R-trans), Cyromazine,

DDT, Deltamethrin, Demeton-S-metilo, Demeton-S-metilosulfona, Diafenthiuron, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos, Dicofol, Dicrotophos, Dicyclanil, Diflubenzuron, Dimeflurhrin, Dimethoate, Dimethylvinphos, Dinobuton, Dinocap, Dinotefuran, Diofenolan, Disulfoton, Docusat-sodio, Dofenapyn, DOWCO-439,

Eflusilanate, Emamectin, Emamectin-benzoato, Empenthrin (isómero 1R), Endosulfan, Entomopthora spp., EPN, Esfenvalerate, Ethiofencarb, Ethiprole, Ethion, Ethoprophos, Etofenprox, Etoxazole, Etrimfos,

Famphur, Fenamiphos, Fenazaquin, Fenbutatin oxide, Fenfluthrin, Fenitrothion, Fenobucarb, Fenothiocarb, Fenoxacrim, Fenoxycarb, Fenpropathrin, Fenpyrad, Fenpyrithrin, Fenpyroximate, Fensulfothion, Fenthion, Fentrifanil, Fenvalerate, Fipronil, Flonicamid, Fluacrypyrim, Fluazuron, Flubenzimine, Flubrocythrinate, Flucycloxuron, Flucythrinate, Flufenerim, Flufenoxuron, Flufenprox, Flumethrin, Flupyrazofos, Flutenzin (Flufenzine), Fluvalinate, Fonofos, Formetanate, Formothion, Fosmethilan, Fosthiazate, Fubfenprox (Fluproxyfen), Furathiocarb,

Gamma-cyhalothrin, Gamma-HCH, Gossyplure, Grandlure, granulovirus,

Halfenprox, Halofenozide, HCH, HCN-801, Heptenophos, Hexaflumuron, Hexythiazox, Hydramethylnone, Hydroprene,

IKA-2002, Imidacloprid, Imiprothrin, Indoxacarb, Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isofenphos, Isoprocarb, Isoxathion, Ivermectin,

Japonilure,

Kadethrin, poliedrovirus nucleares, Kinoprene,

Lambda-Cyhalothrin, Lindane, Lufenuron,

Malathion, Mecarbam, Mesulfenfos, Metaldehyd, Metam-sodium, Methacrifos, Methamidophos, Metharhizium anisopliae, Metharhizium flavoviride, Methidathion, Methiocarb, Methomyl, Methoprene, Methoxychlor, Methoxyfenozide, Metofluthrin, Metolcarb, Metoxadiazone, Mevinphos, Milbemectin, Milbemycin, MKI-245, MON-45700, Monocrotophos, Moxidectin, MTI-800,

Naled, NC-104, NC-170, NC-184, NC-194, NC-196, Niclosamide, Nicotine, Nitenpyram, Nithiazine, NNI-0001, NNI-0101, NNI-0250, NNI-9768, Novaluron, Noviflumuron,

OK-5101, OK-5201, OK-9601, OK-9602, OK-9701, OK-9802, Omethoate, Oxamyl, Oxydemeton-metilo,

Paecilomyces fumosoroseus, Parathion-metilo, Parathion (-etilo), Permethrin (cis-, trans-), Petroleum, PH-6045, Phenothrin (isómero 1R-trans), Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Piperonyl butoxide, Pirimicarb, Pirimiphos-metilo, Pirimiphos-etilo, oleato de potasio, Prallethrin, Profenofos, Profluthrin, Promecarb, Propaphos, Propargite, Propetamphos, Propoxur, Prothiofos, Prothoate, Protrifenbute, Pymetrozine, Pyraclofos, Pyresmethrin, Pyrethrum, Pyridaben, Pyridalyl, Pyridaphenthion, Pyridathion, Pyrimidifen, Pyriproxyfen,

Quinalphos,

Resmethrin, RH-5849, Ribavirin, RU-12457, RU-15525,

S-421, S-1833, Salithion, Sebufos, SI-0009, Silafluofen, Spinosad, Spirodiclofen, Spiromesifen, Sulfluramid, Sulfotep, Sulprofos, SZI-121,

Tau-Fluvalinate, Tebufenozide, Tebufenpyrad, Tebupirimfos, Teflubenzuron, Tefluthrin, Temephos, Temivinphos, Terbam,. Terbufos, Tetrachlorvinphos, Tetradifon, Tetramethrin, Tetramethrin (isómero 1R), Tetrasul, Theta-Cypermethrin, Thiacloprid, Thiamethoxam, Thiapronil, Thiatriphos, Thiocyclam hidrógeno oxalato, Thiodicarb, Thiofanox, Thiometon, Thiosultap-sodio, Thuringiensin, Tolfenpyrad, Tralocythrin, Tralomethrin, Transfluthrin, Triarathene, Triazamate, Triazophos, Triazuron, Trichlophenidine, Trichlorfon, Trichoderma atroviride, Triflumuron, Trimethacarb, Vamidothion, Vaniliprole, Verbutin, Verticillium lecanii,

WL-108477, WL-40027,

YI-5201, YI-5301, YI-5302,

XMC, Xylylcarb,

ZA-3274, Zeta-Cypermethrin, Zolaprofos, ZXI-8901,

el compuesto 3-metil-fenil-propilcarbamato (Tsumacide Z),

el compuesto 3-(5-cloro-3-piridinil)-8-(2,2,2-triflúoretil)-8-azabiciclo[3.2.1]octan-3-carbonitrilo (CAS-Reg.-Nr. 185982-80-3) y el correspondiente isómero 3-endo (CAS-Reg.-Nr. 185984-60-5) (véase la publicación WO-96/37494, WO-98/25923),

así como preparados, que contienen extractos vegetales de acción insecticida, nematodos, hongos o virus.

También es posible una mezcla con otros productos activos conocidos, tales como herbicidas o con abonos y reguladores del crecimiento.

Además, los compuestos según la invención de la fórmula (I) presentan también efectos antimicóticos muy buenos. Tienen un espectro de actividad antimicótica muy amplio, especialmente contra dermatofitos y blastomicetos, mohos y contra hongos difásicos (por ejemplo contra especies de Candida, tal como Candida albicans, Candida

glabrata) así como Epidermophyton floccosum, especies de Aspergillus, tales como Aspergillus niger y Aspergillus fumigas, especies de Trichophyton, tal como Trichophyton mentagrophytes, especies de Microsporon, tal como Microsporon canis y audouinii. La enumeración de estos hongos no representa en modo alguno una limitación del espectro micótico a ser considerado sino que tiene únicamente un carácter orientativo.

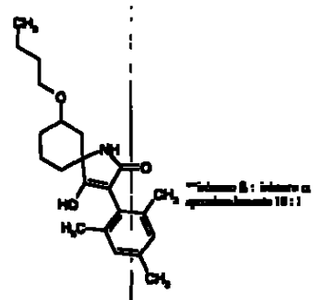
Los productos activos pueden emplearse en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas a partir de las mismas tales como soluciones, suspensiones, polvos pulverizables, pastas, polvos solubles, agentes de empolvado y granulados listos para su utilización. La aplicación se efectúa de manera usual, por ejemplo mediante regado, pulverizado, empolvado, esparcido, espolvoreado, espumado, aplicación a brocha etc. Además es posible aplicar los productos activos según el procedimiento de volumen ultrabajo o inyectar en el suelo la preparación del producto activo o el propio producto activo. Igualmente pueden tratarse las semillas de las plantas.

Cuando se emplean los productos activos según la invención como fungicidas las cantidades de aplicación pueden variar dentro de amplios límites según el tipo de la aplicación. Cuando se tratan las partes de las plantas, las cantidades de aplicación de producto activo se encuentran, en general, entre 0,1 y 10.000 g/ha, preferentemente entre 10 y 1.000 g/ha. En el caso del tratamiento de las semillas las cantidades de aplicación del producto activo se encuentran, en general, entre 0,001 y 50 g por kilogramo de semillas, preferentemente entre 0,01 y 10 g por kilogramo de semillas. En el caso del tratamiento del terreno, las cantidades de aplicación de producto activo se encuentran, en general, entre 0,1 y 10.000 g/ha, preferentemente entre 1 y 5.000 g / ha.

La obtención y el empleo de los productos activos o bien de las combinaciones de los productos activos, según la invención, se ponen de manifiesto por medio de los ejemplos siguientes.

Ejemplos

Ejemplo I-1-a-1



Se disponen en un matraz de tres cuellos, de 100 ml, con termómetro y refrigerante de reflujo, bajo argón, 2,2 eq = 1,33 g de terc.-butilato de potasio al 95 % (11,3 mmoles) en 5 ml de dimetilacetamida. Se añaden, gota a gota, a 80°C, 2 g del compuesto según el ejemplo II-1 (5,13 mmoles) en 5 ml de dimetilacetamida. Se agita durante 1 hora a 80°C.

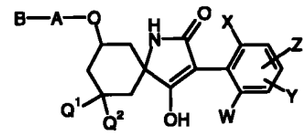
La mezcla de la reacción se introduce, bajo agitación, en 100 ml de agua helada, se ajusta a pH 2 con HCl concentrado y el precipitado se separa mediante filtración por succión.

Se lleva a cabo la purificación mediante cromatografía en columna sobre gel de sílice (diclorometano:acetato de etilo, 5:3).

Rendimiento: 1,8 g (94 % de la teoría) 72°C.

** Isómero enriquecido tras purificación mediante cromatografía en columna sobre gel de sílice.

De manera análoga a la del ejemplo (I-1-a-1) y de acuerdo con las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (I-1-a) siguientes



(I-1-a)

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	P.f.°C	Isómero
I-1-a-2	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	Aceite * 3,4-3,48, 3,69 – 3,7 (m, 1H, O-CH) 6,83, (s, 2H, ArH)	α : β 1:1
I-1-a-3	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	Aceite * 0,97, 1,07 (2s, 6H, $C(CH_3)_2$)	α**
I-1-a-4	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	Cera * 3,20 (dd, 2H, OCH_2) 6,84 (s, 2-H, ArH)	α**
I-1-a-5	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	C_3H_7	H	H	139	α**
I-1-a-6	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	C_3H_7	H	H	155	β**
I-1-a-7	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	258	α**
I-1-a-8	Cl	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	110	β**
I-1-a-9	Cl	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	128	α**
I-1-a-10	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	235	α**

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	P.f.°C	Isómero
I-1-a-11	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	228	α**
I-1-a-12	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	174	β**
I-1-a-13	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	208	α**
I-1-a-14	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	200	β**
I-1-a-15	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	Aceite *2,09, 2,25 (2s, 6H, Ar-CH_3) 3,46 (q, 2H, O-$\underline{CH_2}$-CH_3)	β**
I-1-a-16	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	228	α**
I-1-a-17	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	228	β**
I-1-a-18	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	194	β**
I-1-a19	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	194	β**
I-1-a-20	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	253	α**
I-1-a-21	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	H	H	H	219	β**
I-1-a-22	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	237	β**
I-1-a-23	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	226	α**
I-1-a-24	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	H	H	H	96	β**
I-1-a-25	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	H	H	H	199	α**
I-1-a-26	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	229	β**
I-1-a-27	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	265	α**
I-1-a-28	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	182	β**
I-1-a-29	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	199	α**
I-1-a-30	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	Cera	β**
I-1-a-31	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	192	α**

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	P.f.°C	Isómero
I-1-a-32	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	78	β**
I-1-a-33	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	139	α**
I-1-a-34	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	213	α**
I-1-a-35	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	H	H	H	254	β**
I-1-a-36	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	130	β**
I-1-a-37	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	247	β**
I-1-a-38	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	248	α**
I-1-a-39	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	H	H	H	253	α**
I-1-a-40	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	129	β**
I-1-a-41	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	CH_3	CH_3	Cera	β**
I-1-a-42	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	CH_3	CH_3	255	α**
I-1-a-43	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	211	β**
I-1-a-44	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	87	β**
I-1-a-45	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	Aceite	β**
I-1-a-46	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	175	α**
I-1-a-47	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	133	β**
I-1-a-48	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	219	α**
I-1-a-49	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	114	β**
I-1-a-50	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	185	α**
I-1-a-51	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	CH_3	H	H	69	β**
I-1-a-52	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	H	H	H	208	β**
I-1-a-53	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	274	β**
I-1-a-54	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	CH_3	H	H	223	α**

393

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	P.f.°C	Isómero
I-1-a-55	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	H	H	H	215	α**
I-1-a-56	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_2H_5	H	H	96	β**
I-1-a-57	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_2H_5	H	H	80	α**
I-1-a-58	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	216	β**
I-1-a-59	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	267	α**
I-1-a-60	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	CH_3	CH_3	225	β**
I-1-a-61	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	CH_3	CH_3	270	α**
I-1-a-62	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	207	β**
I-1-a-63	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	198	β**
I-1-a-64	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	111-115	β**
I-1-a-65	C_2H_5	OC_2H_5	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	*3,55(m, 1H, OCH) 3,97(m, 2H, OCH_2)	β**
I-1-a-66	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	H	H	H	175-180	β**
I-1-a-67	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	CH_3	H	H	87-97	β**
I-1-a-68	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	C_2H_5	H	H	182-184	β**
I-1-a-69	CH_3	C_2H_5	4- CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	199	α**
I-1-a-70	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	221	α**
I-1-a-71	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	88	β**
I-1-a-72	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_2H_5	H	H	209	α**
I-1-a-73	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_2H_5	H	H	175	β**
I-1-a-74	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	194	α**
I-1-a-75	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	163	β**
I-1-a-76	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	CH_3	H	H	218	α**

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	P.f.°C	Isómero
I-1-a-77	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	CH_3	H	H	92	β**
I-1-a-78	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	H	H	206	α**
I-1-a-79	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	H	H	89	β**
I-1-a-80	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	198	α**
I-1-a-81	Cl	H_3CO-$(CH_2)_2$-O-	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	Cera	β**
I-1-a-82	Cl	Cl	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	209	α**
I-1-a-83	Cl	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	99	β**
I-1-a-84	Cl	Cl	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	162	β**
I-1-a-85	H	C_2H_5	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	117	β**
I-1-a-86	H	C_2H_5	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	Cera	α**
I-1-a-87	C_2H_5	Cl	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	1)	β**
I-1-a-88	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2		H	H	197	α**
I-1-a-89	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2		H	H	113	α**
I-1-a-90	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2		H	H	110	β**
I-1-a-91	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	165	α**
I-1-a-92	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	Aceite	β**

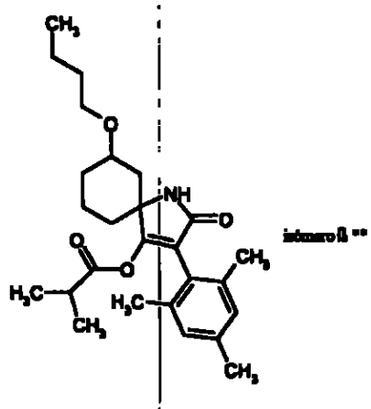
Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	P.f.°C	Isómero
I-1-a-93	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2		H	H	129	β**
I-1-a-94	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2		H	H	191	β**
I-1-a-95	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2		H	H	238	α**

* ^{1}H-NMR (400 MHz, d_6-DMSO): desplazamiento δ en ppm.

** Isómero enriquecido tras purificación mediante cromatografía en columna sobre gel de sílice.

1) ^{1}H-NMR (400 MHz, d_6-DMSO): δ = 3,55 (m, 1H, CHO), 7,00 (s, 1H, Ar-H).

Ejemplo I-1-b-1

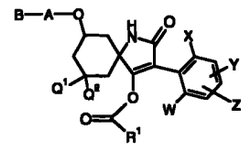


Se disponen en un matraz de tres cuellos, de 100 ml, con termómetro y refrigerante de reflujo, bajo argón, 0,25 g del compuesto según el ejemplo I-1-a-1 en 30 ml de acetato de etilo anhidro y 0,1 ml de trietilamina (0,7 mmoles). Se cataliza con 10 mg de base de Steglich y se combina, bajo reflujo, con 0,08 ml de cloruro de isobutirilo en 2 ml de acetato de etilo anhidro. Se agita durante 1 hora. Se lleva a cabo el seguimiento de la reacción mediante cromatografía en capa delgada. La mezcla de la reacción se concentra por evaporación en vacío. A continuación se lleva a cabo una purificación por cromatografía en columna del residuo sobre gel de sílice (n-hexano:acetato de etilo 8:2).

Rendimiento: 0,2 g (62,2 % de la teoría) P.f. 153°C.

** Isómero enriquecido tras purificación mediante cromatografía en columna sobre gel de sílice.

De manera análoga a la del ejemplo (I-1-b-1) y de acuerdo con las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (I-1-b) siguientes



(I-1-b)

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^1	P.f.°C	Isómero**
I-1-b-2	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	*2,26 (s, 3H, Ar-4-CH_3) 4,07 (q, 2H, CO-CH_2O-)	α
I-1-b-3	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	*2,26 (s, 3H, Ar-4-CH_3) 3,81 (m, 1H, CH-O)	α
I-1-b-4	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	H_3CO-CH_2-	169-172	β
I-1-b-5	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	i-C_3H_7	184-187	β
I-1-b-6	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	*3,83 (m, br, 1H, O-CH) 7,33 (d, 1H, Ar-H)	α
I-1-b-7	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	*1,06 (m, 6H, CH(CH_3) 7,32 (d, 1H, Ar-H)	α
I-1-b-8	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	*3,42 (m, 3H, CH-O, CH_2O), 4,08 (q, 2H, COCH_2O)	β
I-1-b-9	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	*1,06 (m, 6H, CH(CH_3)$_2$), 7,33 (d, 1H, Ar-H)	β
I-1-b-10	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	i-C_3H_7	*1,06 (m, 6H, CH(CH_3)$_2$) 2,29 (s, 3H, Ar-CH_3)	β

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^1	P.f.°C	Isómero**
I-1-b-11	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	i-C_3H_7	*1,06 (m, 6H, CH($\underline{CH_3}$)$_2$) 3,34 (s, 3H, O$\underline{CH_3}$)	β
I-1-b-12	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	H_3CO-CH_2-	188-189	β
I-1-b-13	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	166-167	β
I-1-b-14	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	*2,29 (s, 3H, Ar-$\underline{CH_3}$) 4,07 (q, 2H, CO-$\underline{CH_2}$O)	β
I-1-b-15	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	H_3CO-CH_2-	202-205	β
I-1-b-16	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	*2,52 (m, 1H, $\underline{CH}$(CH_3)$_2$) 6,81 (s, 2H, ArH)	β
I-1-b-17	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	i-C_3H_7	178	β
I-1-b-18	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	176	β
I-1-b-19	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_5C_2O-CH_2-	157-159	β
I-1-b-20	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	*2,64 (m, 2H, Ar-$\underline{CH_2}$) 3,30 (s, 3H, OCH_3)	β
I-1-b-21	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	H_3CO-CH_2-	*2,25 (s, 3H, Ar$\underline{CH_3}$) 3,97 (s, 2H, O-$\underline{CH_2}$))	β
I-1-b-22	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	*2,25 (s, 3H, ArCH_3) 3,16 (s, 3H, OCH_3)	β
I-1-b-23	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	157	β
I-1-b-24	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	H_3CO-CH_2-	218	β
I-1-b-25	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	156	β
I-1-b-26	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_5C_2O-CH_2-	*2,24 (s, 3H, Ar$\underline{CH_3}$) 3,28 (q, 2H, O$\underline{CH_2}$-CH_3)	β
I-1-b-27	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_5C_2O-CH_2-	139-141	β
I-1-b-28	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	t-C_4H_9	190	β

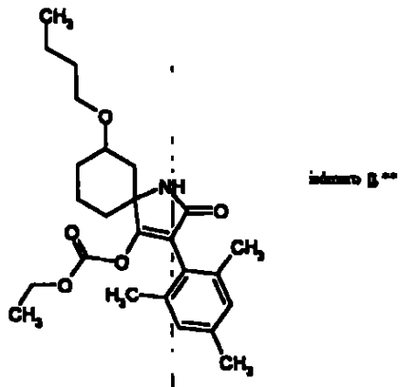
Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^1	P.f.°C	Isómero**
I-1-b-29	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	i-C_3H_7	180-183	β
I-1-b-30	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	i-C_3H_7	185-198	β
I-1-b-31	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H		224-226	β
I-1-b-32	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	2-Cl-C_6H_4-	192-194	β
I-1-b-33	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	2-Cl-C_6H_4-	216	β
I-1-b-34	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H		199	β
I-1-b-35	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	4-Cl-C_6H_4-O-CH_2-	168	β
I-1-b-36	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	H_3CO-CH_2-	142-143	β
I-1-b-37	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	H_3CO-CH_2-	195-197	β
I-1-b-38	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	150-152	β
I-1-b-39	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	H	H	H_3CO-CH_2-	163-165	β
I-1-b-40	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	CH_3	H	H	H_3CO-CH_2-	187-189	β
I-1-b-41	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_2H_5	H	H	H_3CO-CH_2-	*2,50(m, 2H, Ar$\underline{CH_2}$) 3,25 (s, 3H, OCH_3)	β
I-1-b-42	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	H_3CO-CH_2-	150-152	β
I-1-b-43	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H		219-222	β
I-1-b-44	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H		*2,68(m, 2H, Ar-$\underline{CH_2}$) 7,66 (dd, 1H, tienilo-H_5)	β
I-1-b-45	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	Cl-CH_2-	177-180	β
I-1-b-46	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H		252-254	β
I-1-b-47	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	H	H	i-C_3H_7	*101(dt, 6H, CH($\underline{CH_3}$)$_2$)	β

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^1	P.f.°C	Isómero**
										3,34 (s, 3H, OCH_3)	
I-1-b-48	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	CH_3	H	H	i-C_3H_7	*1,01(dt, 6H, $CH(\underline{CH_2})_2$) 2,21 (d, 3H, $Ar\underline{CH_3}$)	β
I-1-b-49	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_2H_5	H	H	i-C_3H_7	*2,21(d, 3H, $Ar\underline{CH_3}$) 3,48 (m, 3H, $O\underline{CH}$ y $O\underline{CH_3}$)	β
I-1-b-50	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	*1,01(dt, 6H, $CH(\underline{CH_3})_2$) 3,44 (m, 3H, $O\underline{CH}$ y $O\underline{CH_2}$)	β
I-1-b-51	H	C_2H_5	4-Cl	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	i-C_3H_7	*1,04 (d, 6H, $CH(\underline{CH_3})_2$) 3,6 (m, 2H, $O\underline{CH_2}$)	β**
I-1-b-52	C_2H_5	Cl	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	i-C_3H_7	espuma solidificada	β**
I-1-b-53	Cl	Cl	4-Cl	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	i-C_3H_7	*1,14(d, 6H, $CH(\underline{CH_3})_2$) 3,59 (m, 4H, 2 x $O\underline{CH_2}$)	β**

* ^{1}H-NMR (300 MHz, $CDCl_3$): desplazamiento δ en ppm.

** Isómero enriquecido tras purificación mediante cromatografía en columna o recristalización.

Ejemplo I-1-c-1



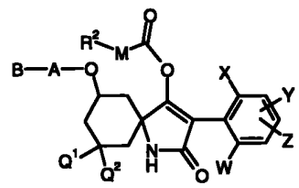
Se disponen en un matraz de tres cuellos, de 100 ml, con termómetro y refrigerante de reflujo, bajo argón, 0,715 g del compuesto según el ejemplo I-1-a-1 en 30 ml de diclorometano anhidro y 0,28 ml de trietilamina y se combinan, a 20°C, con 0,22 g (0,002 moles) de cloroformiato de etilo en 2 ml de diclorometano anhidro. Se agita durante 1 hora. La mezcla de la reacción se concentra por evaporación bajo vacío.

A continuación se lleva a cabo una purificación mediante cromatografía en columna del residuo sobre gel de sílice (n-hexano:acetato de etilo 8:2).

Rendimiento: 0,38 g (44 % de la teoría), P.f. 181°C.

** Isómero enriquecido tras purificación mediante cromatografía en columna sobre gel de sílice.

De manera análoga a la del ejemplo (I-1-c-1) y de acuerdo con las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (I-1-c) siguientes



(I-1-c)

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	M	R^2	P.f.ºC	Isómero*
I-1-c-2	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	Aceite * 3,73 (m, 1H, O-CH) 3,98 (q, 2H, O-CH_2)	α
I-1-c-3	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	179	β
I-1-c-4	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	*2,24(s, 3H, Ar-4-CH_3) 4,00 (q, 2H, O-CH_2CH_3)	α
I-1-c-5	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	*2,31 (s, 3H, Ar-CH_3) 3,83 (m, 1H, CH O)	α
I-1-c-6	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	O	C_2H_5	188-191	β
I-1-c-7	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	*3,83 (m, 1H, CHO) 4,08 (q, 2H, O-CH_2CH_3)	α
I-1-c-8	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	188	β

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	M	R^2	P.f.°C	Isómero**
I-1-c-9	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	O	C_2H_5	*2,31 (s, 3H, Ar-4-$\underline{CH_3}$), 3,47 (m, 1H, $\underline{CH}$-O), 4,07 (q, C(O)-O-$\underline{CH_2}$)	β
I-1-c-10	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	182-185	β
I-1-c-11	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	182-183	β
I-1-c-12	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	O	C_2H_5	192	β
I-1-c-13	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	O	C_2H_5	Cera	β
I-1-c-14	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	O	C_2H_5	Cera	β
I-1-c-15	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	123	β
I-1-c-16	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	190-193	β
I-1-c-17	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	O	C_2H_5	185-188	β
I-1-c-18	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	O	C_2H_5	165-170	β
I-1-c-19	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	150-154	β
I-1-c-20	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	O	C_2H_5	206-208	β
I-1-c-21	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	194-197	β
I-1-c-22	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	202-204	β
I-1-c-23	C_2H_5	OC_2H_5	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	168-172	β
I-1-c-24	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	C_2H_5	H	H	O	C_2H_5	148-156	β
I-1-c-25	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	CH_3	H	H	O	C_2H_5	*2,55 (m, 2H, Ar$\underline{CH_2}$) 4,03 (q, 2H, O-$\underline{CH_2}$)	β
I-1-c-26	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	155-163	β
I-1-c-27	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	181-187	β

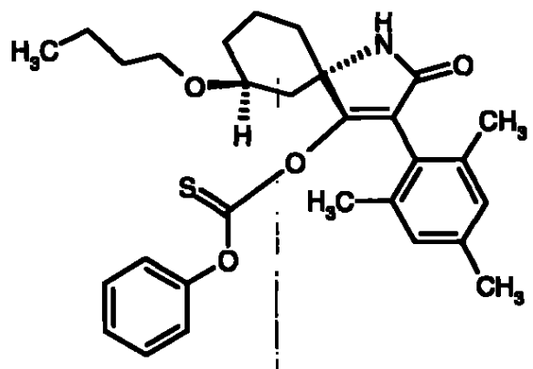
Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	M	R^2	P.f.°C	Isómero**
I-1-c-28	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	156-158	β
I-1-c-29	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	O	C_2H_5	*2,29 (s, 3H, $ArCH_3$) 4,05 (q, 2H, O-CH_2)	β
I-1-c-30	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	165-167	β
I-1-c-31	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	185-188	β
I-1-c-32	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	*2,62 (m, 2H, $ArCH_2$) 4,07 (q, 2H, O$\underline{CH_2}$)	β
I-1-c-33	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	H	H	O	C_2H_5	*2,21 (s, 3H, $ArCH_3$) 4,04 (q, 2H, OCH_2)	β
I-1-c-34	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	CH_3	H	H	O	C_2H_5	200-202	β
I-1-c-35	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_2H_5	H	H	O	C_2H_5	*2,52 (m, 2H, $ArCH_2$) 4,04 (q, 2H, OCH_2)	β
I-1-c-36	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	192-193	β
I-1-c-37	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	CH_2=CH-CH_2-	171-180	β
I-1-c-38	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	t-C_4H_9-CH_2-	212-214	β
I-1-c-39	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	t-C_4H_9-CH_2-	240-243	β
I-1-c-40	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	CH_2=CH-CH_2-	159-167	β
I-1-c-41	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_6H_5-CH_2-	*2,29 (s, 3H, $ArCH_3$) 4,96 (s, 2H, O-CH_2Ar)	β
I-1-c-42	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_6H_5-CH_2-	171-174	β
I-1-c-43	H	C_2H_5	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	O	C_2H_5	*3,6 (m, 2H, O-$\underline{CH_2}$) 4,05 (q, 2H, CO-O-$\underline{CH_2}$)	β**
I-1-c-44	C_2H_5	Cl	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	186-190	β**

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	M	R^2	P.f.°C	Isómero* *
I-1-c-45	C_2H_5	OCH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	O	C_2H_5	178-181	β**

* ^{1}H-NMR (400 MHz, CD_3CN): desplazamiento δ en ppm.

** Isómero enriquecido tras purificación mediante cromatografía en columna o mediante recristalización.

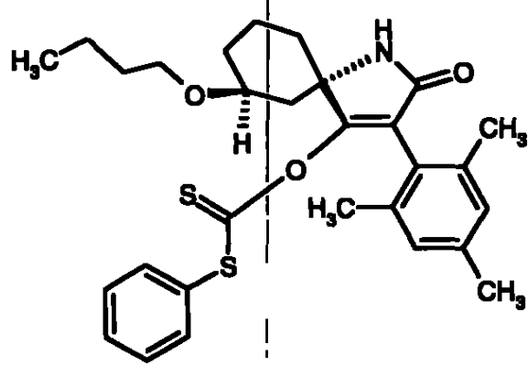
Ejemplo I-1-c-46



isómero ß

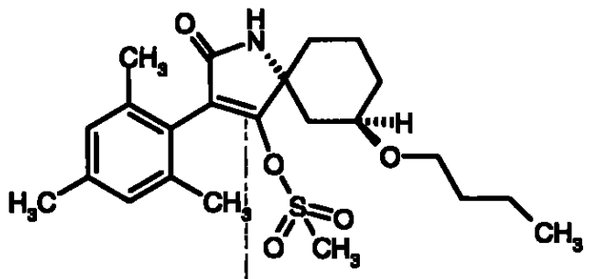
Se disponen 0,214 g del compuesto según el ejemplo I-1-a-43 (0,6 mmoles) en 10 ml de diclorometano y se combinan con 0,10 ml de trietilamina (0,72 mmoles, 1,2 eq). Se añaden 0,09 ml de cloroformiato de O-fenilo (0,66 mmoles, 1,1 eq) y se agita durante el fin de semana a temperatura ambiente. Se combina con solución al 2,5 % de carbonato de sodio, a continuación se extrae, se seca con sulfato de sodio y se purifica mediante cromatografía en columna con acetato de etilo/n-heptano (3:7 después 100:0). Se obtienen 0,084 g (28,4 %) de un producto sólido (P.f.: 192-94°C).

De manera análoga a la del ejemplo I-1-c-46 se obtiene el ejemplo I-1-c-47 con un punto de fusión de 166-168°C.



isómero ß

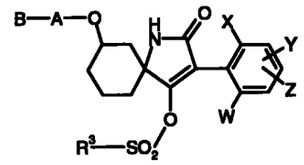
Ejemplo I-1-d-1



Se disponen 0,063 g (0,176 mmoles) del compuesto según el ejemplo I-1-a-43 en 10 ml de diclorometano y se combinan con 0,03 ml de trietilamina. Se añaden 0,02 ml de cloruro de metanosulfonilo en porciones y se agita durante 24 horas a temperatura ambiente. Se combina con una solución al 5 % de $NaHCO_3$, la fase orgánica se separa y la fase acuosa se extrae con diclorometano. Tras secado de las fases orgánicas reunidas con sulfato de sodio se concentra por evaporación a sequedad, en vacío, y el residuo obtenido se cromatografía con acetato de etilo/n-heptano (gradiente 1/4 después 2/1).

Rendimiento: 0,05 g (68 % de la teoría), P.f. 183-184°C.

De manera análoga a la del ejemplo (I-1-d-1) y de acuerdo con las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (I-1-d) siguientes

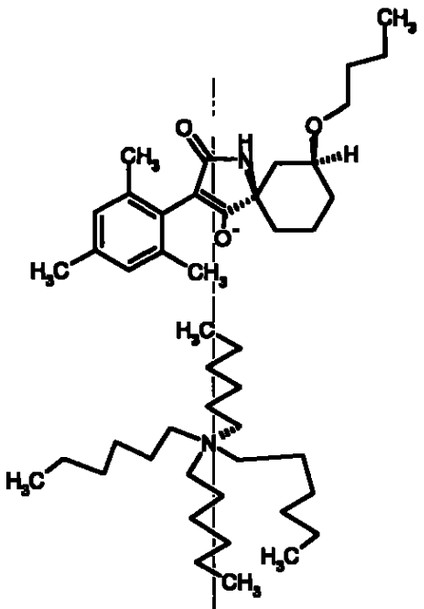


(I-1-d)

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^3	P.f.°C	Isómero**
I-1-d-2	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	4-CH_3-C_6H_4	237	β
I-1-d-3	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	4-CH_3-C_6H_4	231-234	β

** Isómero enriquecido tras purificación mediante cromatografía en columna o mediante recristalización.

Ejemplo I-1-f-1

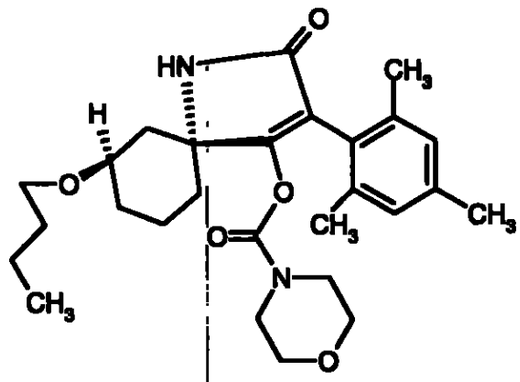


isómero ß

Se disuelven 0,143 g del compuesto según el ejemplo I-1-a-43 (0,4 mmoles) en 8 ml de metanol y se combinan con 0,39 ml de una solución metanólica al 40 % de hidróxido de tetrabutilamonio (1 eq). Al cabo de 4 horas a temperatura ambiente se concentra por evaporación y el residuo formado se descarga otras tres veces con metanol. Se obtienen de este modo 0,3 g de un aceite altamente viscoso como producto con rendimiento cuantitativo.

^{1}H-NMR ($CDCl_3$): 3,44 ppm (q, 2H, OCH_2), 2,88 ppm (pseudo-t, 8H, NCH_2)

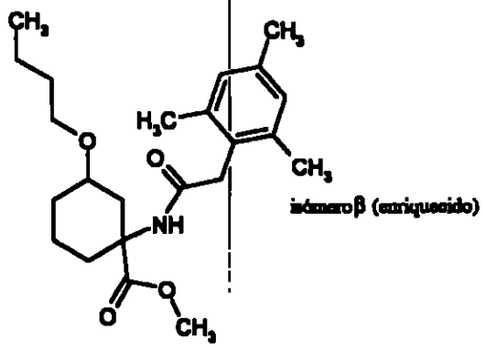
Ejemplo I-1-g-1



Se disuelven 0,179 g (0,5 mmoles) del compuesto según el ejemplo I-1-a-43 en 5 ml de cloroformo y se combinan, a temperatura ambiente, con 0,09 g (1,2 eq) del cloruro de morfolino-N-carbonilo así como con 0,1 ml de trietilamina. Se calienta durante 24 horas bajo reflujo hasta ebullición, a continuación se vierte sobre solución saturada de cloruro de sodio. La fase orgánica se separa y, a continuación, se seca con sulfato de sodio. Tras purificación por cromatografía sobre gel de sílice con un gradiente de n-heptano/acetato de etilo (4:1 después 1:4), se obtienen 140 mg de un producto sólido (rendimiento 59 %).

P.f.°C: 189-196°C

Ejemplo II-1



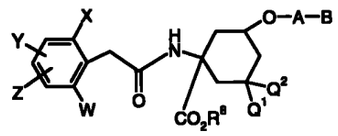
Se disponen en un matraz de tres cuellos, de 100 ml, con termómetro y refrigerante de reflujo, bajo argón, 3,8 g del compuesto según el ejemplo XIV-1 (0,015 moles) en 50 ml de tetrahidrofurano anhidro y 4,6 ml de trietilamina y se

combinan, a 0-10°C, con 2,95 g (0,01 mol) de cloruro del ácido mesitilenacético en 5 ml de tetrahidrofurano anhidro. Se agita durante 1 hora. La mezcla de la reacción se concentra por evaporación en vacío.

A continuación se lleva a cabo la purificación mediante cromatografía en columna del residuo sobre gel de sílice (hexano : acetato de etilo 8:2).

Rendimiento: 2,1 g (35 % de la teoría) P.f. 98°C.

De manera análoga a la del ejemplo (II-1) y de acuerdo con las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (II) siguientes



(II-1)

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^8	P.f.°C	Isómero
II-2	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	CH_3	Aceite * 2,89, 3,24 (2s, 3H, O$\underline{CH_3}$) 3,57, 3,58 (2s, 3H, $CO_2\underline{CH_3}$)	α : β ap. 1:1
II-3	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	CH_3	148	α
II-4	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	CH_3	Aceite * 3,18-3,21 (m, 2H, O-$\underline{CH_2}$) 0,86, 0,88 (2s, 6H, (C($\underline{CH_3}$)$_2$)	α : β ap. 2:1
II-5	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Aceite * 0,79, 0,87 (2t, 3H, CH_2-$\underline{CH_3}$) 3,32, 2,33 (2s, 3H, Ar$\underline{CH_3}$)	α : β ap. 3:1

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^8	P.f.°C	Isómero
II-6	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	H	H	H	CH_3	*2,96, 3,23 (2s, 3H, $O\underline{CH_3}$), 3,59 (2s, 3H, $CO_2\underline{CH_3}$	α : β** ap. 1:1
II-7	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	H	H	H	CH_3	125	α : β** ap. 1:2
II-8	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	H	H	H	CH_3	136	α : β** ap. 1:8
II-9	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	H	H	H	CH_3	114	α : β** ap. 1:3
II-10	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	Aceite	α : β** ap. 3:2
II-11	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	117	α : β** ap. 1:35
II-12	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	143	α : β** ap. 1:28
II-13	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	128	α : β** ap. 1:2
II-14	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	129	α : β** ap. 1:59
II-15	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	120	α : β** ap. 1:83
II-16	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	Aceite *3,57 (s, 3H, $CO_2\underline{CH_3}$)	α : β** ap. 3,7:1
II-17	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	Aceite log P 3,87, 3,21	α : β ap. 1:1

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^8	P.f.°C	Isómero
II-18	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	Aceite, log P 4.2, 3.51 *6,94-6,94 (m, 2H, ArH)	α : β ap. 5:4
II-19	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	Aceite *6,85, 6,88 (2s, 1H, ArH)	α : β ap. 1:1
II-20	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	125	α : β ap. 1:54
II-21	C_2H_5	Cl	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Aceite *2,65-2,68 (m, 2H, Ar-$\underline{CH_2}$-CH_3)	α : β ap. 1:1
II-22	C_2H_5	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Aceite, log P 5,28, 4,46 *2,65-2,69 (m, 2H, Ar-$\underline{CH_2}CH_3$)	α : β ap. 1:1
II-23	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Aceite *2,63-2,66 (m, 2H, Ar-CH_2 CH_3)	α : β ap. 3:2
II-24	Br	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	Aceite *3,57 (s, 3H, $CO_2\underline{CH_3}$), 7,09 (s, 1H, Ar-H)	α** : β ap. 4,7:1
II-25	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	Aceite log P 3,7, 3,04	α + β** 2:1
II-26	Cl	Cl	4-Cl	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	CH_3	106	α**
II-27	Cl	H_3CO-$(CH_2)_2$-O-	4- CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	<60	β**
II-28	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	CH_3	Aceite log P 3,64	α**

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^8	P.f.°C	Isómero
II-29	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	CH_3	133	α + β** ap. 1:12
II-30	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	Aceite log P 3,74, 3,14	α + β** ap. 3,5:1
II-31	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	H	H	H	CH_3	Aceite log P 3,48, 2,99	α + β** ap. 5,4:1
II-32	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	CH_3	Aceite log P 3,64, 3,18	α + β** ap. 1:5,7
II-33	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	CH_3	CH_3	CH_3	Aceite log P 5,26, 4,96	α + β** ap. 1:2,8
II-34	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Aceite log P 4,85, 4,2	α + β ap. 2:6,5
II-35	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	$(CH_2)_2$	OCH_3	H	H	CH_3	Aceite log P 3,17, 2,76	α + β ap. 1:1
II-36	C_2H_5	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Aceite log P 5,43, 4,70	α + β** ap. 1:2
II-37	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Aceite log P 5,4, 4,56	α + β** ap. 1:2,4
II-38	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	Aceite log P 4,41, 3,61	α + β ap. 1:1
II-39	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	H	H	H	CH_3	Aceite log P 3,96, 3,31	α + β ap. 1:1,3
II-40	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	CH_3	CH_3	CH_3	159	α + β** ap. 1:19,7
II-41	C_2H_5	Br	4-Cl	H	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	Aceite log P 4,95, 4,15	α + β ap. 1:1

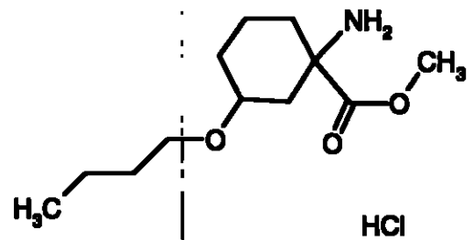
Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^8	P.f.°C	Isómero
II-42	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	CH_3	CH_3	CH_3	Aceite log P 5,62, 5,32	α + β** ap. 1:2,7
II-43	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	CH_3	Aceite log P 5,69, 5,41	α + β** ap. 1:6,9
II-44	CH_3	C_2H_5	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Aceite log P 5,1, 4,6	α + β** ap. 1:3
II-45	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	Aceite log P 4,84, 4,09	α + β** ap. 1:2
II-46	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	Aceite log P 5,26, 4,49	α + β** ap. 1:3
II-47	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	Aceite log P 4,33, 3,61	α + β ap. 4:5
II-48	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	H	H	CH_3	Aceite log P 3,85, 3,24	α + β** ap. 1:2
II-49	Cl	Cl	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	147	β**
II-50	Cl	Cl	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	CH_3	164	β**
II-51	H	C_2H_5	4-Cl	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	126	β**
II-52	OCH_3	Cl	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	100	β**
II-53	OC_2H_5	Cl	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	106	β**
II-54	C_2H_5	OCH_3	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	CH_3	Aceite log P 3,29, 2,97	α + β** ap. 1:1
II-55	H	C_2H_5	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	CH_3	120	α + β** ap. 1:20
II-56	H	C_2H_5	4-Cl	H	-$(CH_2)_2$-	OCH_3	H	H	CH_3	Aceite log P 3,35, 2,85	α + β** ap. 5:1

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	Q^1	Q^2	R^8	P.f.°C	Isómero
II-57	H	CH_3	5-CH_3	H	CH_2		H	H	CH_3	Aceite log P 3,76, 3,11	α + β ap. 1:1
II-58	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2		H	H	CH_3	Aceite log P 4,14, 3,51	α + β ap. 3:4
II-59	C_2H_5	Br	4-CH_3	H	CH_2		H	H	CH_3	Aceite log P 4,58, 3,90	α + β ap. 3:4
II-60	C_2H_5	Br	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	115	β**
II-61	C_2H_5	Cl	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3	105	β**
II-62	C_2H_5	OCH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	H	H	CH_3		β**

* ^{1}H-NMR (400 MHz, CD_3CN): desplazamiento δ en ppm.

** Isómero enriquecido tras purificación mediante cromatografía en columna sobre gel de sílice.

Ejemplo XIV-1



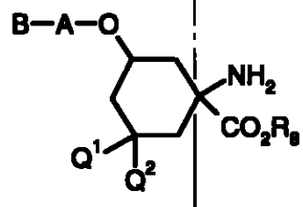
HCl

Se disponen en un matraz de tres cuellos, de 3.000 ml, con termómetro y refrigerante de reflujo, bajo argón, 120 g (1 eq) del compuesto según el ejemplo XVII-1 (que contiene sal de potasio) en 1.200 ml de metanol, a 0 - 5°C, y se añaden, gota a gota, 50 ml de cloruro de tionilo. Se agita durante 30 minutos a 0°C y a continuación durante 1 día a 40°C. Se refrigera a 5°C, la sal se separa mediante filtración por succión y el filtrado se concentra en vacío.

Rendimiento: 108 g (72 % de la teoría) jarabe viscoso pasando por dos etapas a partir de hidantoína de la fórmula (XXI).

^{1}H-NMR (400 MHz, d_6-DMSO): δ = 0,85 - 0,90 (m, 3H, CH_2CH_3), 3,73, 3,76 (2s, 3H, OCH_3) ppm.

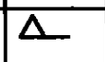
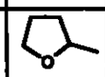
De manera análoga a la del ejemplo (XIV-1) y de acuerdo con las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (XIV) siguientes en forma de sus hidrocloruros



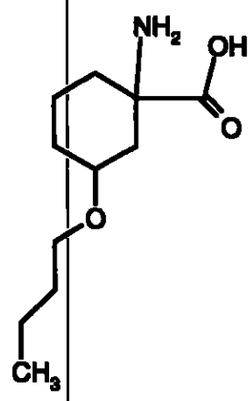
(XIV)

x HCl

Ejemplo Nr.	A	B	Q^1	Q^2	R^8	^{1}H-NMR (400 MHz, d_6-DMSO): desplazamiento δ en ppm
XIV-2	CH_2	H	H	H	CH_3	3,19, 3,24 (2s, 3H, $O\underline{CH_3}$) 3,73, 3,76 (2s, 3H, $CO_2\underline{CH_3}$)
XIV-3	CH_2	CH_3	H	H	CH_3	1,06, 1,11 (2t, 3H, CH_2-$\underline{CH_3}$) 3,73, 3,76 (2s, 3H, $O\underline{CH_3}$)

Ejemplo Nr.	A	B	Q^1	Q^2	R^8	^{1}H-NMR (400 MHz, d_6-DMSO): desplazamiento δ en ppm
XIV-4	CH_2	C_2H_5	H	H	CH_3	0,82- 0,88 (m, 3H, CH_2-$\underline{CH_3}$) 3,73, 3,76 (2s, 3H, O$\underline{CH_3}$
XIV-5	CH_2	H	CH_3	CH_3	CH_3	3,17, 3,35 (2s, 3H, OCH_3) 3,75, 3,77 (2s, 3H, CO_2CH_3
XIV-6	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	CH_3	0,84, 0,85 (2s, 6H, $C(CH_3)_2$)) 3,14-3,22 (m, 2H, O$\underline{CH_2}$)
XIV-7	CH_2		H	H	CH_3	-0,15-0,02, 0,27-0,31 (2m, 4H, 2ciclopr. –CH_2) 3,59 (2s, 3H, CO_2CH_3)
XIV-8	CH_2		H	H	CH_3	3,58, 3,60, 3,61, 3,63 (4s, 3H, $CO_2\underline{CH_3}$)

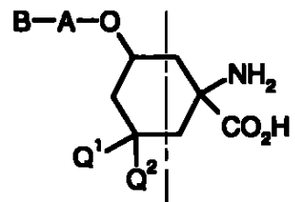
Ejemplo XVII-1



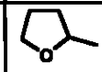
Se disponen en un matraz de tres cuellos, de 3.000 ml, con termómetro y refrigerante de reflujo, bajo argón, 135 g del compuesto según el ejemplo XXI-1 en 600 ml de KOH al 20 %. Se agita bajo reflujo, bajo atmósfera de nitrógeno. Se llevan a cabo controles mediante cromatografía en capa delgada. Se concentra en el evaporador rotativo hasta aproximadamente el 25 % del volumen y se ajusta, a 0 - 10ºC, con HCl concentrado, a pH 4-5. La solución remanente se concentra por evaporación en vacío y el residuo se secó.

La cantidad total se empleó sin caracterización adicional, en la síntesis del ejemplo XIV-1. Las hidantoínas de la fórmula (XXI) son nuevas y pueden prepararse según el procedimiento (J) siguiente.

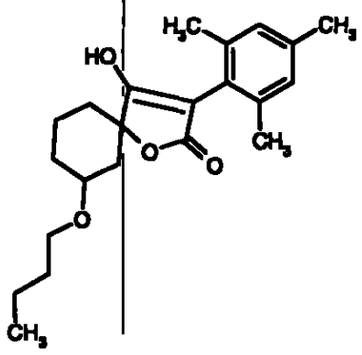
De manera análoga a la del ejemplo (XVII-1) y de acuerdo con las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (XVII)



(XVII)

Ejemplo Nr.	A	B	Q^1	Q^2
XVII-2	CH_2	H	H	H
XVII-3	CH_2	CH_3	H	H
XVII-4	CH_2	C_2H_5	H	H
XVII-5	CH_2	H	CH_3	CH_3
XVII-6	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3
XVII-7	CH_2		H	H
XVII-8	CH_2		H	H

Ejemplo (I-2-a-1)



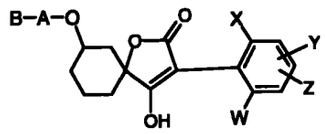
Se calientan 0,48 g (2 mmoles) de cloruro del ácido mesitilacético y 0,39 g (2 mmoles) de 1-hidroxi-3-n-butoxi-ciclohexil-carboxilato de etilo durante 10 horas a 140°C. Tras la refrigeración se añaden 5 ml de DMF y se añaden, gota a gota, 2,4 ml de solución 1M de t-butilato de potasio (2,4 mmoles). Se agita durante 10 horas a

temperatura ambiente. A continuación se elimina el disolvente en el evaporador rotativo. El residuo se reparte entre agua y acetato de etilo, la fase acuosa se acidifica con HCl 2 N y el producto se extrae con acetato de etilo. La fase orgánica se seca y se concentra en el evaporador rotativo.

Rendimiento: 0,10 g (13 % de la teoría)

logP 3,57.

De manera análoga a la del ejemplo (I-2-a-1) y de acuerdo con las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (I-2-a) siguientes



(I-2-a)

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	logP
I-2-a-2	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	4-CH_3	CH_2	H	3,4
I-2-a-3	C_2H_5	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	2,98
I-2-a-4	CH_3	Br	4-Cl	H	CH_2	H	2,46
I-2-a-5	Cl	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	2,40
I-2-a-6	H	CH_3	4-Cl	H	CH_2	H	2,19
I-2-a-7	H	CH_3	H	H	CH_2	H	1,81
I-2-a-8	H	CH_3	4-Cl	H	CH_2	H	2,11
I-2-a-9	H	Br	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	H	2,35
I-2-a-10	CH_3	CH_3	4-Br	H	CH_2	H	2,40

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	logP
I-2-a-11	H	CH_3	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	H	2,21
I-2-a-12	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	H	2,50
I-2-a-13	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	H	2,74
I-2-a-14	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	2,31[1)]
I-2-a-15	Cl	Cl	H	H	CH_2	H	1,93
I-2-a-16	CH_3	OCH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	2,10[1)]
I-2-a-17	CH_3	C_2H_5	4-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	CH_3	4,19
I-2-a-18	H	Br	4-Br	5-CH_3	CH_2	H	2,58
I-2-a-19	Br	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	2,51
I-2-a-20	CH_3	Cl	4-Cl	H	CH_2	H	2,41
I-2-a-21	Cl	Cl	4-CH_3	H	CH_2	H	2,27
I-2-a-22	H	Cl	4-CH_3	H	CH_2	H	2,13
I-2-a-23	H	CH_3	5-Br	H	CH_2	H	2,30
I-2-a-24	H	2-CF_3	4-Cl	H	CH_2	H	2,37

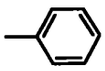
Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	logP
I-2-a-25	CH_3	Cl	H	H	CH_2	H	1,92
I-2-a-26	C_2H_5	Br	4-Br	H	CH_2	H	2,77
I-2-a-27	CH_3	Cl	4-CH_3	H	CH_2	H	2,31
I-2-a-28	CH_3	Br	4-CH_3	H	CH_2	H	2,36
I-2-a-29	Cl	Br	4-C_2H_5	H	CH_2	H	2,62
I-2-a-30	CH_3	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	4-CH_3	CH_2	H	3,60
I-2-a-31	H	Cl	5-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	H	3,14
I-2-a-32	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	H	3,19[1)]
I-2-a-33	H	CH_3	5-(3-Cl-Ph)	H	CH_2	H	3,16
I-2-a-34	H	Cl	5-(3-Cl-Ph)	H	CH_2	H	3,11
I-2-a-35	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	H	2,15
I-2-a-36	H	Br	4-Cl	H	CH_2	H	2,25
I-2-a-37	H	Cl	4-Br	H	CH_2	H	2,31
I-2-a-38	H	Cl	H	H	CH_2	H	1,86

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	logP
I-2-a-39	H	Cl	4-Cl	H	CH_2	H	2,21
I-2-a-40	H	Cl	4-Br	5-Cl	CH_2	H	2,53
I-2-a-41	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-Br	CH_2	H	2,70
I-2-a-42	CH_3	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	H	CH_2	H	3,29
I-2-a-43	H	CH_3	4-Cl	5-CH_3	CH_2	H	2,47
I-2-a-44	H	Br	4-CH_3	5-F	CH_2	H	2,25
I-2-a-45	H	CH_3	4-CH_3	5-F	CH_2	H	2,25
I-2-a-46	CH_3	CH_3	H	3-Cl	CH_2	H	2,42
I-2-a-47	CH_3	Br	4-Br	3-CH_3	CH_2	H	2,78
I-2-a-48	H	Cl	4-CH_3	5-Cl	CH_2	H	2,47
I-2-a-49	H	Br	H	5-CH_3	CH_2	H	2,16
I-2-a-50	H	CH_3	4-OCH_3	H	CH_2	H	2,21
I-2-a-51	H	Br	H	5-Br	CH_2	H	2,27
I-2-a-52	Cl	Cl	H	3-CH_3	CH_2	H	2,23

446

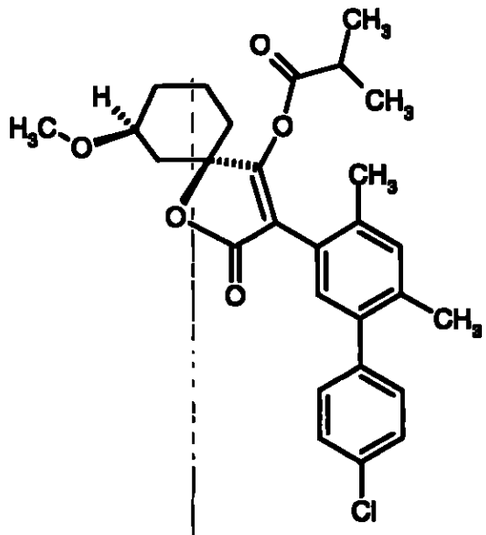
Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	logP
I-2-a-53	Cl	Cl	4-Br	3-CH_3	CH_2	H	2,70
I-2-a-54	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-F	CH_2	H	2,45
I-2-a-55	C_2H_5	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	4,24
I-2-a-56	H	Cl	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	3,32
I-2-a-57	H	CH_3	H	H	CH_2	C_3H_7	3,03
I-2-a-58	H	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	3,32
I-2-a-59	H	Br	4-CH_3	5-CH_3	CH_2	C_3H_7	3,57
I-2-a-60	CH_3	Cl	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	3,49
I-2-a-61	CH_3	CH_3	4-CH_3	3-CH_3	CH_2	C_3H_7	3,76
I-2-a-62	H	CH_3	H	5-CH_3	CH_2	C_3H_7	3,36
I-2-a-63	CH_3	C_2H_5	4-Br	H	CH_2	C_3H_7	3,99
I-2-a-1	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	C_3H_7	3,57

Los compuestos de la fórmula (I-2-a) se obtuvieron, por regla general, en forma de mezcla de isómeros y se separaron en los casos marcados con)^1 mediante cromatografía en columna en los diastereómeros cis o bien trans.

Ph = 

4428
906

Ejemplo (I-2-b-1)



Se disponen 0,20 g (0,48 mmoles) del compuesto según el ejemplo I-2-a-32 (isómero cis) y 0,06 g (0,58 mmoles) de trietilamina en 20 ml de diclorometano. Se combinan, gota a gota, con 0,58 ml (0,58 mmoles) de una solución 1M de cloruro de isobutirilo en tetrahidrofurano y se agita durante 12 horas a temperatura ambiente.

Para la elaboración se lava con ácido cítrico al 10 %, lejía de hidróxido de sodio al 10 %, agua, se seca y se concentra en el evaporador rotativo.

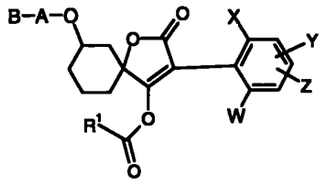
La purificación se lleva a cabo por medio de cromatografía en columna (gel de sílice, diclorometano/acetona 95:5).

Rendimiento: 0,23 g (98 % de la teoría).

logP 5,37

^{1}H-NMR (400 MHz, CD_3CN): δ = 1,02 (d, 6H, $CH(\underline{CH_3})_2$), 3,31 (s, 3H, $O\underline{CH_3}$), 3,50 (m, 1H, ) ppm.

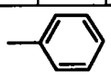
De manera análoga a la del ejemplo (I-2-b-1) y de acuerdo con las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (I-2-b) siguientes



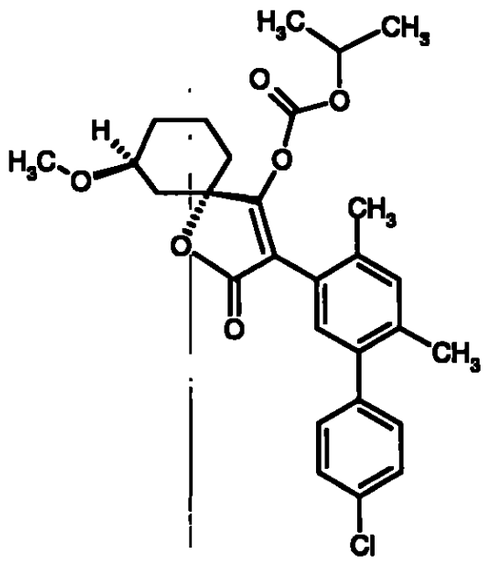
(I-2-b)

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	R^1	logP	Isómero
I-2-b-2	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	4-CH_3	CH_2	H	i-C_3H_7	5,25	trans
I-2-b-3	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	i-C_3H_7	4,32	cis
I-2-b-4	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	i-C_3H_7	4,15	trans
I-2-b-5	CH_3	OCH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	i-C_3H_7	3,90	cis
I-2-b-6	CH_3	OCH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	i-C_3H_7	3,75	trans
I-2-b-7	H	CH_3	4-Cl	H	CH_2	H	i-C_3H_7	4,19, 3,98	α + β Ap. 1:1

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	R^1	logP	Isómero
I-2-b-8	CH_3	Cl	4-Cl	H	CH_2	H	i-C_3H_7	4,49, 4,34	α + β Ap. 1:1

Ph = 

Ejemplo (I-2-c-1)



Se disponen 0,20 g (0,48 mmoles) del compuesto según el ejemplo I-2-a-32 (isómero trans) y 0,06 g (0,58 mmoles) de trietilamina en 20 ml de diclorometano, se combinan, gota a gota, con 0,58 ml (0,58 mmoles) de una solución 1M de cloruro de isobutirilo en tetrahidrofurano y se agitan durante 12 horas a temperatura ambiente.

Para la elaboración se lava con ácido cítrico al 10 %, lejía de hidróxido de sodio al 10 %, agua, se seca y se concentra en el evaporador rotativo.

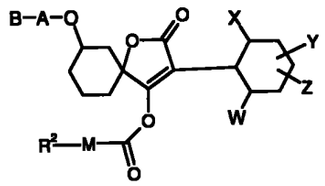
La purificación adicional se lleva a cabo por medio de cromatografía en columna (gel de sílice, diclorometano/acetona 95:5).

Rendimiento: 0,20 g (75 % de la teoría).

logP 5,21

^{1}H-NMR (400 MHz, CD_3CN): δ = 1,04 (d, 6H, $CH(\underline{CH_3})_2$), 3,28 (s, 3H, OCH_3), 3,51 (m, 1H, ) ppm.

De manera análoga a la del ejemplo (I-2-c-1) y de acuerdo con las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (I-2-c) siguientes



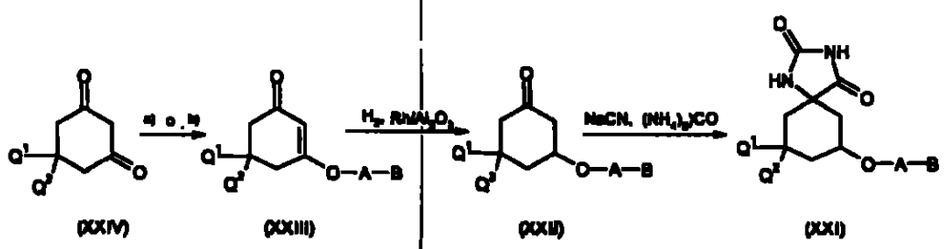
(I-2-c)

Ejemplo Nr.	W	X	Y	Z	A	B	M	R2	logP	Isómero
I-2-c-2	H	CH_3	5-(4-Cl-Ph)	4-CH_3	CH_2	H	O	i-C_3H_7	5,32	cis
I-2-c-3	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	O	i-C_3H_7	4,17	trans
I-2-c-4	CH_3	CH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	O	i-C_3H_7	4,34	cis
I-2-c-5	CH_3	OCH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	O	i-C_3H_7	3,75	trans
I-2-c-6	CH_3	OCH_3	4-CH_3	H	CH_2	H	O	i-C_3H_7	3,90	cis

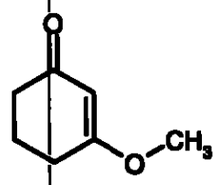
Ph = 

Procedimiento (J)

Síntesis de las 7-alcoxi-1,3-diazaspiro-[4,5]-decan-2,4-dionas de la fórmula (XXI) como producto de partida de los ácidos 1-amino-3-alcoxiciclohexanocarboxílicos de la fórmula (XVII)

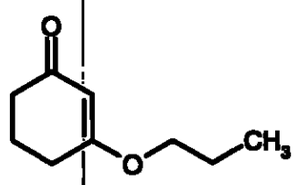


Obtención de la 3-metoxiciclohex-2-enona(XXIII-1) variante a)



Se disponen en un matraz de tres cuellos, de 2 litros, 100 g (0,89 moles) de la ciclohexano1,3-diona, disueltos en 300 ml de metanol, 1.000 ml de tolueno y 97,6 ml (0,89 moles) de ortoformiato de trimetilo, se combinan con 5 g de dihidrato del ácido p-toluenosulfónico y se calientan durante 2 horas bajo reflujo. Tras refrigeración se lava a 4 x con 200 ml, cada vez, de NaOH al 10 % y la fase orgánica se seca sobre sulfato de sodio y se concentra en el evaporador rotativo. Se obtienen 73,4 g de un aceite pardo claro, que se emplea sin otra purificación en la etapa siguiente.

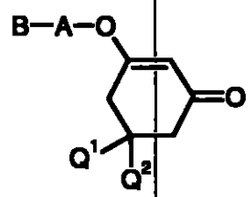
Obtención de la 3-propoxiciclohex-2-enona (XXIII-2) variante b)



Se disponen en un matraz de tres cuellos, de 2 litros, 100 g (0,89 moles) de la

ciclohexano1,3-diona, disueltos en 166,6 ml (2,23 mol) de n-propanol y 600 ml de tolueno y 97,6 ml (892 mmoles) de ortoformiato de trimetilo, se combinan con 5 g de dihidrato del ácido p-toluenosulfónico y se agitan durante 5 horas bajo reflujo en el separador de agua, hasta que ya no se separe agua. A continuación se concentra la solución bajo presión reducida en el evaporador rotativo, el residuo se recoge con 400 ml de MTBE y se lava tres veces con 100 ml de NaOH al 10 % y con solución saturada de NaCl. La fase orgánica se seca sobre sulfato de sodio y se concentra en el evaporador rotativo. Se obtienen 124,8 g de rendimiento de un aceite amarillo, que se emplea en la etapa siguiente sin purificación adicional.

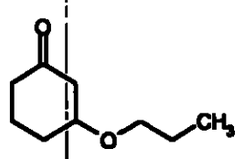
De manera análoga a la de los ejemplos (XXIII-1) y (XXIII-2) y de acuerdo con los otros procedimientos descritos en la literatura, se obtienen los compuestos de la fórmula (XXIII) siguientes.



(XXIII)

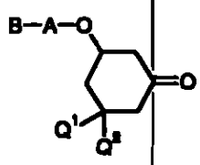
Ejemplo Nr.	A	B	Q^1	Q^2
XXIII-3	CH_2	CH_3	H	H
XXIII-4	CH_2	C_3H_7	H	H
XXIII-5	CH_2	H	CH_3	CH_3
XXIII-6	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3
XXIII-7	CH_2		H	H
XXIII-8	CH_2		H	H

Ejemplo XXII-1



Se disuelven 122 g (0,791 moles) de la 3-propoxiciclohex-2-enona (XXIII-2) en 1.200 ml de acetato de etilo, se combinan con 12,2 g de Rh/Al_2O_3 (5 % Rh) y se hidrogenan en el autoclave bajo una presión de hidrógeno de 6,5 bares, durante 9 horas, a temperatura ambiente. El catalizador se separa por filtración y se lava con acetato de etilo y la solución se concentra en el evaporador rotativo. El aceite pardo, obtenido de este modo, se destila en alto vacío. Se obtienen 2 fracciones de, respectivamente, 47 g (pureza 99 %) o bien de 47,7 g (pureza 78 %; contiene 21 % de 3-propoxiciclohexanol como única impureza) lo que corresponde a un rendimiento total del 68 %.

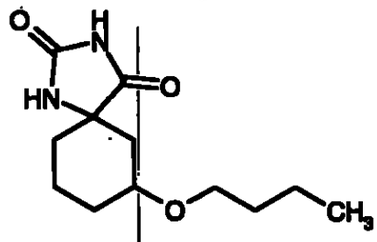
De manera análoga a la del ejemplo (XXII-1) y de acuerdo con las indicaciones dadas en la literatura para la hidrogenación de los compuestos de la fórmula (XXIII) se obtienen los compuestos de la fórmula (XXII) siguientes.



(XXII)

Ejemplo Nr.	A	B	Q^1	Q^2
XXII-2	CH_2	H	H	H
XXII-3	CH_2	CH_3	H	H
XXII-4	CH_2	C_3H_7	H	H
XXII-5	CH_2	H	CH_3	CH_3
XXII-6	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3
XXII-7	CH_2		H	H
XXII-8	CH_2		H	H

Ejemplo XXI-1



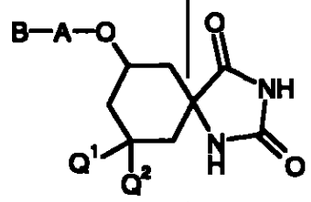
Se disponen 18,4 g (1,1 eq) de NaCN y 154,2 g (4,7 eq) de carbonato de amonio en 612 ml de agua. Se añaden lentamente, a temperatura ambiente, gota a gota, 61,2 g (1 eq) del compuesto según el ejemplo (XXII-4), disueltos en 612 ml de etanol. Al cabo de 16 horas a 55-60°C, se refrigera hasta la temperatura ambiente y se concentra en el evaporador rotativo hasta sequedad.

El producto sólido se agita en 300 ml de etanol durante 30 minutos. La solución se separa por decantación y se repite la agitación. Las fases etanólicas reunidas se secan sobre $MgSO_4$, se separan mediante filtración en una nutcha, se concentran por evaporación en el evaporador rotativo.

Rendimiento: 61,4 g (88 % de la teoría).

^{1}H-NMR (400 MHz, DMSO): 7,70 (bs, 1H); 6,66 (bs, 1H); 3,70-3,76 (m, 0,5H); 3,31-3,43 (m, 2,5H); 1,91-1,99 (m, 0,5H); 1,82-1,88 (m, 0,5H); 1,26-1,75 (bm, 11H); 0,86-0,92 (m, 3H)

De manera análoga a la del ejemplo (XXI-1) y de acuerdo con los procedimientos descritos en la literatura para la obtención (por ejemplo L. Munday, J.Chem. Soc. 4372 (1961)) se obtienen los compuestos de la fórmula (XXI) siguientes.



(XXI)

Ejemplo Nr.	A	B	Q^1	Q^2	^{1}H-NMR (400 MHz, DMSO): desplazamiento δ en ppm
XXI-2	CH_2	H	H	H	7,67 (bs, 1H); 6,80 (bs, 1H); 3,59-3,66 (m, 0,5H); 3,25-3,35 (m, 0,5H) 3,22 (s, 1,5H); 3,18 (s, 1,5H); 1,95-2,01 (m, 0,5H); 1,80-1,87 (dd, 0,5H); 1,27-1,75 (bm, 7H)
XXI-3	CH_2	CH_3	H	H	7,97 (bs, 1H); 7,06 (bs, 1H); 3,70-3,76 (m, 0.5H); 3,34-3,45 (bm, 2,5H); 1,91-1,98 (m, 0,5H); 1,82-1,89 (dd, 0,5H); 1,58-1,77 (bm, 3H); 1,32-1,58 (bm, 4H); 1,02-1,12 (m, 3H)
XXI-4	CH_2	C_3H_7	H	H	7,98 (bs, 1H); 6,98 (bs, 1H); 3,70-3,76 (m, 0,5H); 3,3-3,43 (m, 2,5H); 1,92-2,00 (m, 0,5H); 1,85-1,91 (dd, 0,5H); 1,58-1,80 (bm, 3H); 1,35-1,56 (bm, 6H); 0,82-0,9 (m, 3H)
XXI-5	CH_2	H	CH_3	CH_3	0,9, 0,99 (2s, 6H, 2 x $\underline{CH_3}$); 3,21 (s, 3H, O$\underline{CH_3}$)
XXI-6	CH_2	i-C_3H_7	CH_3	CH_3	0,82, (d, 6H, $CH(CH_3)_2$); 0,90, 0,99 (2s, 6H, 2 x $\underline{CH_3}$)
XXI-7	CH_2		H	H	0,01, 0,30 (2m, 4H, ); 3,08 (m, 2H, -O-$\underline{CH_2}$ ); 3,32, 3,62 (2m, 1H, $\underline{CH}$-O)

Ejemplo Nr.	A	B	Q^1	Q^2	^{1}H-NMR (400 MHz, DMSO): desplazamiento δ en ppm
XXI-8	CH_2		H	H	2,30-2,90 (varios multipletes, 12H, $\underline{CH_2}$); 3,30-4,0 (varios multipletes, 6H, 2 x O-$\underline{CH}$, 2 x O$\underline{CH_2}$); 8,26 (bs, 1H, NH)

* La determinación de los valores de logP, indicados en las tablas precedentes y en los ejemplos de obtención, se llevó a cabo según la directiva EEC 79/831 anexo V.A8 mediante HPLC (cromatografía líquida de alta resolución) en una columna con inversión de fases (C 18). Temperatura: 43°C.

La determinación se llevó a cabo en el intervalo ácido a pH 2,3 con ácido fosfórico acuoso 0,1 % y acetonitrilo como eluyentes, el gradiente lineal desde 10 % de acetonitrilo hasta 90 % de acetonitrilo.

La determinación con el LC-MS en el intervalo ácido se llevó a cabo a pH 2,7 con ácido fórmico acuoso al 0,1 % y con acetonitirlo (que contiene 0,1 % de ácido fórmico) como eluyente; gradiente lineal desde 10 % de acetonitrilo hasta 95 % de acetonitrilo.

La determinación con el LC-MS en el intervalo neutro se llevó a cabo a pH 7,8 con solución acuosa 0,001 molar de bicarbonato de amonio y con acetonitrilo como eluyente; gradiente lineal desde 10 % de acetonitrilo hasta 95 % de acetonitrilo.

El calibrado se llevó a cabo con alcan-2-onas no ramificadas (con 3 hasta 16 átomos de carbono), cuyos valores de logP son conocidos (determinación de los valores de logP por medio de los tiempos de retención por interpolación lineal entre dos alcanonas sucesivas).

Los valores lambda máximos se determinaron por medio de los espectros UV

desde 200 nm hasta 400 nm en los máximos de las señales cromatográficas.

Ejemplo A

Ensayo con Myzus (Tratamiento por pulverización)

Disolvente: 78 Partes en peso de acetona.

1,5 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 0,5 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se pulverizan discos de hojas de col de la China (*Brassica pekinensis*), que están fuertemente atacadas por el piojo verde de la hoja del duraznero (*Myzus persicae*), con una preparación del producto activo de la concentración deseada.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que se destruyeron todos los piojos de la hoja; 0 % significa que no se destruyó ningún piojo de la hoja.

En este ensayo muestran una destrucción contra Myzus persicae con un valor de ≥ 90 %, con concentraciones de producto activo de 500 g/ha, los compuestos de los ejemplos de obtención I-1-a-1, I-1-a-2, I-1-a-6, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, I-1-a-10, I-1-a-12, I-1-a-14, I-1-a-15, I-1-a-16, I-1-a-17, I-1-a-18, I-1-a-19, I-1-a-20, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-24, I-1-a-25, I-1-a-26, I-1-a-27, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-32, I-1-a-35, I-1-a-36, I-1-a-40, I-1-a-51, I-1-a-52, I-2-a-1, I-2-a-2, I-2-a-4, I-2-a-5, I-2-a-6, I-2-a-7, 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-a-18, I-2-a-20, I-2-a-21, I-2-a-22, I-2-a-26, I-2-a-27, I-2-a-28, I-2-a-29, I-2-a-31, I-2-a-32, I-2-a-33, I-2-a-34, I-2-a-35, I-2-a-36, I-2-a-37, I-2-a-39, I-2-a-42, I-2-a-45, I-2-a-46, I-2-a-47, I-2-a-49, I-2-a-50, I-2-a-52, I-2-a-54, I-2-b-1, I-2-b-2, I-2-b-3, I-2-b-4, I-2-b-5, I-2-b-6,

I-1-c-2, I-1-c-3, I-2-c-1, I-2-c-2, I-2-c-3, I-2-c-4, I-2-c-5 y I-2-c-6.

Ejemplo B

Ensayo con Phaedon (Tratamiento por pulverización)

Disolvente: 78 Partes en peso de acetona.

1,5 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 0,5 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se pulverizan discos de hojas de col china (*Brassica pekinensis*) con una preparación del producto activo de la concentración deseada y, tras el secado, se cubren con larvas del escarabajo de la hoja del rábano picante (*Phaedon cochleariae*).

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que se destruyeron todos los piojos de la hoja; 0 % significa que no se destruyó ningún piojo de la hoja.

En este ensayo muestran una destrucción contra Phaedon cochleariae con un valor de $\geq$ 90 %, con concentraciones de producto activo de 500 g/ha, los compuestos de los ejemplos de obtención I-1-a-1, I-1-a-2, I-1-b-1, I-1-a-5, I-1-a-6, I-1-a-8, I-1-a-14, I-1-a-15, I-1-a-17, I-1-a-19, I-1-a-20, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-24, I-1-a-26, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-31, I-1-a-36, I-1-a-38, I-1-a-44, I-1-a-46, I-1-a-51, I-2-a-1, I-2-a-2, I-2-a-12, I-2-a-14, I-2-a-16, I-2-a-17, I-2-a-31, I-2-a-33, I-2-a-42 y I-2-b-1.

Ejemplo C

Ensayo con Spodoptera frugiperda (Tratamiento por pulverización)

Disolvente: 78 Partes en peso de acetona.

1,5 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 0,5 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso de producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se pulverizan discos de hojas de maíz (Zea mays) con una preparación del producto activo de la concentración deseada y, tras el secado, se cubren con larvas del cogollero del maíz (Spodoptera frugiperda).

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción en %. En este caso 100 % significa que se destruyeron todos los piojos de la hoja; 0 % significa que no se destruyó ningún piojo de la hoja.

En este ensayo muestran una destrucción contra Spodoptera frugiperda con un valor de ≥ 80 %, con concentraciones de producto activo de 500 g/ha, los compuestos de los ejemplos de obtención I-1-c-3, I-1-a-6, I-1-a-36, I-2-a-8, I-2-a-11, I-2-a-14, I-2-a-31, I-2-a-32, I-2-b-3 y I-2-c-4.

Ejemplo D

Ensayo con Tetranychus (OP-resistente/tratamiento por pulverización)

Disolvente: 78 Partes en peso de acetona.

1,5 Partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 0,5 Partes en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 parte en peso del producto activo con las cantidades indicadas de disolvente y de emulsionante y se diluye el concentrado con agua, que contiene emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se pulverizan discos de hojas de frijoles (*Phaseolus vulgaris*), que están fuertemente atacadas por todos los estados del desarrollo del ácaro de la arañuela roja

común (*Tetranychus urticae*), con una preparación del producto activo de la concentración deseada.

Al cabo del tiempo deseado se determina el efecto en %. En este caso significan 100 % que se mataron todos los ácaros de arañuela; 0 % significa que no se mató ningún ácaro de la arañuela.

En este ensayo muestran una destrucción contra Tetranychus urticae con un valor de ≥ 70 %, con concentraciones de producto activo de 100 g/ha, los compuestos de los ejemplos de obtención I-1-a-1, I-1-a-6, I-1-a-7, I-1-a-10, I-1-a-14, I-1-a-15, I-1-a-18, I-1-a-26, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-32, I-1-a-33, I-1-a-35, I-1-a-36, I-1-a-40, I-1-a-42, I-1-a-45, I-1-a-46, I-1-a-51, I-1-a-52, I-2-a-1, I-2-a-2, I-2-a-16, I-2-a-42, I-2-b-1, I-2-b-3, I-2-b-4, I-2-b-5, I-2-b-6, I-2-c-1, I-2-c-2, I-2-c-3, I-2-c-4, I-2-c-5, I-2-c-6, I-1-c-2, I-1-c-1, I-1-c-3, I-1-a-5 y I-1-a-4.

Ejemplo E

Ensayo de concentración límite / insectos del terreno – tratamiento de plantas transgénicas

Insecto de ensayo: **Diabrotica balteata – Larvas en el terreno**

Disolvente: 7 Partes en peso acetona.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 partes en peso de producto activo con la cantidad indicada de disolvente, reañade la cantidad indicada de emulsionante y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

La preparación del producto activo se riega sobre el terreno. En este caso no juega prácticamente ningún papel la concentración del producto activo en la preparación, lo decisivo es únicamente la cantidad de producto activo por unidad de volumen del terreno, que se indica en ppm (mg/l). Se carga el terreno en tiestos de 0,25

litros y estos se dejan reposar a 20°C.

Inmediatamente después de la carga se disponen en cada tiesto 5 granos de maíz pregerminados de la variedad YIELD GUARD (marca registrada de la firma Monsanto Comp., USA). Al cabo de 2 días se disponen en los terrenos tratados los insectos de ensayo correspondientes. Al cabo de otros 7 días se determina el grado de actividad del producto activo mediante el recuento de las plantas de maíz desarrolladas (1 planta = 20 % de actividad).

Ejemplo F

Ensayo con Heliothis virescens – tratamiento de plantas transgénicas.

Disolvente: 7 Partes en peso de acetona.

Emulsionante: 1 Parte en peso de alquilarilpoliglicoléter.

Para la obtención de una preparación conveniente de producto activo se mezcla 1 partes en peso de producto activo con la cantidad indicada de disolvente y con la cantidad indicada de emulsionante y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

Se tratan brotes de soja (*Glycine max*) de la variedad Roundup Ready (marca registrada de la firma Monsanto Comp. USA) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con la oruga del capullo del tabaco Heliothis virescens, en tanto en cuanto los hojas estén aún húmedas.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción de los insectos.

Ejemplo G

Efecto herbicida en pre-brote

Se siembran semillas de malas hierbas o bien de plantas de cultivo monocotiledóneas o bien dicotiledóneas en tiestos de fibra de madera, en fango arenoso y se cubren con tierra. A continuación se aplican los compuestos de ensayo, formulados en forma de polvos humectables (WP) o bien de concentrados en emulsión (EC), a modo

de suspensión acuosa con una cantidad de aplicación de agua de aproximadamente 800 l/ha con adición de un 0,2 % de agente humectante sobre la superficie de la tierra de cobertura.

Después del tratamiento se disponen los tiestos en el invernadero y se mantienen bajo buenas condiciones de crecimiento para las plantas de ensayo. La evaluación a simple vista de los daños del crecimiento en las plantas de ensayo se lleva a cabo al cabo de un tiempo de ensayo de 3 semanas en comparación con los controles no tratados (efecto herbicida en porcentaje (%): efecto del 100 % = las plantas están destruidas, efecto del 0 % = como las plantas de control).

Efecto herbicida en post-brote

Se siembran semillas de malas hierbas o bien de plantas de cultivo monocotiledóneas o bien dicotiledóneas en tiestos de fibra de madera, en fango arenoso y se cubren con tierra y se cultivan en el invernadero bajo buenas condiciones para el crecimiento. Al cabo de 2 a 3 semanas desde la siembra se tratan las plantas de ensayo, en el estadio de una hoja. Se pulverizan los compuestos de ensayo, formulados en forma de polvos humectables (WP) o bien de concentrados en emulsión (EC), a modo de suspensión acuosa con una cantidad de aplicación de agua de aproximadamente 800 l/ha con adición de un 0,2 % de agente humectante sobre las partes verdes de las plantas. Aproximadamente al cabo de 3 semanas de tiempo de vida de las plantas de ensayo en el invernadero bajo condiciones óptimas de crecimiento, se evalúa el efecto de los preparados a simple vista en comparación con los controles no tratados (efecto herbicida en porcentaje (%): efecto del 100 % = las plantas están destruidas, efecto del 0 % = como las plantas de control).

Los compuestos siguientes muestran en pre-brote con 320 g/ha a.i. contra Avena sativa, Lolium multiflorum y Setraia viridis una acción con un valor de $\geq$ 80 %:
I-1-a-12, I-1-a-17, I-1-a-36, I-1-a-63, I-1-a-71.

Los compuestos siguientes muestran en post-brote con 320 g/ha a.i. contra Avena sativa, Lolium multiflorum y Setaria viridis y Echinochloa una acción con un valor de ≥ 70 %:

I-1-a-1, I-1-a-12, I-1-a-14, I-1-a-17, I-1-a-18, I-1-a-36, I-1-a-40, I-1-a-47, I-1-a-66, I-1-a-67, I-1-a-63, I-1-a-71, I-1-a-49, I-1-a-64, I-1-a-79, I-1-b-1, I-1-b-26, I-1-c-1, I-1-c-2, I-1-c-3, I-1-c-18, I-2-a-3, I-2-a-13.

Ejemplo H

Efecto herbicida en post-brote

Se siembran semillas de malas hierbas o bien de plantas de cultivo monocotiledóneas o bien dicotiledóneas en tiestos de fibra de madera o en tiestos de plástico, en fango arenoso y se cubren con tierra y se cultivan en el invernadero, durante el perdido de vegetación también en el exterior, fuera del invernadero, bajo buenas condiciones de desarrollo. Al cabo de 2 a 3 semanas desde la siembra se tratan las plantas de ensayo en el estadio de dos a tres hojas. Los compuestos de ensayo, formulados como polvos pulverizables (WP) o como líquido (EC), se pulverizan, en diversas dosis, con una cantidad de aplicación de agua de aproximadamente 300 l/ha con adición de agente humectante (0,2 bis 0,3 %) sobre las plantas y sobre la superficie del terreno. El efecto de los preparados se avalúa, a simple vista, al cabo de 3 a 4 semanas desde el tratamiento de las plantas de ensayo en comparación con los controles no tratados (efecto herbicida en porcentaje (%): efecto del 100 % = las plantas están destruidas, efecto del 0 % = como las plantas de control).

Empleo de protectores

Cuando deba ensayarse, adicionalmente, si los protectores pueden mejorar la compatibilidad con las plantas de las substancias de ensayo en las plantas de cultivo, se emplearán las siguientes posibilidades para la aplicación del protector:

- las semillas de las plantas de cultivo se desinfectan, antes de la siembra, con la substancia protectora (indicaciones de la cantidad de protector en porcentaje con relación al peso de las semillas),
- las plantas de cultivo se pulverizan, antes de la aplicación de las substancias de ensayo, con el protector con una cantidad determinada por hectárea (usualmente 1 día antes de la aplicación de las sustancias de ensayo),
- el protector se aplica, junto con la substancia de ensayo, en forma de mezcla de tanque (indicaciones de la cantidad de protector en g/ha o como relación con respecto al herbicida).

Mediante la comparación del efecto de las substancias de ensayo sobre las plantas de cultivo, que han sido tratadas con y sin el protector, puede evaluarse en efecto de la substancia protectora.

Ensayos en tiestos con cereales en el invernadero

Mefenpyr 1 día antes de la aplicación del herbicida

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-a-2	100	60
Ejemplo I-1-a-2 + Mefenpyr	100 + 100	15

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Cebada estival observado (%)	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-a-12	12,5	99	97
	6,25	97	10
	3,125	30	
Ejemplo I-1-a-12 + Mefenpyr	12,5 + 100	30	20
	6,25 + 100	5	5
	3,125 + 100	0	

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Cebada estival observado (%)	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-a-14	25	93	93
	12,5	30	30
Ejemplo I-1-a-14 + Mefenpyr	25 + 100	30	50
	12,5 + 100	10	15

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-a-17	25	70
	12,5	60
	6,25	10
Ejemplo I-1-a-17 + Mefenpyr	25 + 100	30
	12,5 + 100	10
	6,25 + 100	0

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Cebada estival observado (%)	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-a-18	12,5	93	95
	6,25	50	40
	3,125		30
Ejemplo I-1-a-18 + Mefenpyr	12,5 + 100	40	40
	6,25 + 100	5	5
	3,125 + 100		0

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Cebada estival observado (%)
Ejemplo I-1-a-19	100	30
	50	25
Ejemplo I-1-a-19 + Mefenpyr	100 + 100	10
	50 + 100	0

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Cebada estival observado (%)	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-b-8	50	70	50
	25	30	30
Ejemplo I-1-b-8 + Mefenpyr	50 + 100	20	20
	25 + 100	10	10

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Cebada estival observado (%)	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-b-9	50	90	90
	25	30	20
Ejemplo I-1-b-9 + Mefenpyr	50 + 100	20	10
	25 + 100	10	0

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-c-9	100	60
	50	30
Ejemplo I-1-c-9 + Mefenpyr	100 + 100	20
	50 + 100	10

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-c-10	12,5	60
Ejemplo I-1-c-10 + Mefenpyr	12,5 + 100	10

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-b-11	50	70
	25	10
Ejemplo I-1-b-11 + Mefenpyr	50 + 100	10
	25 + 100	5

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-b-14	6,25	30
	3,125	20
Ejemplo I-1-b-14 + Mefenpyr	6,25 + 100	0
	3.125 + 100	0

Ensayos en tiestos con maíz en el invernadero

Isoxadifen 1 día antes de la aplicación del herbicida

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Cecilia Mais observado (%)
Ejemplo I-1-c-10	12,5	40
Ejemplo I-1-c-10 + Isoxadifen	12,5 + 100	15

Ensayos en tiestos con cereales en campo abierto

Mefenpyr 1 día antes de la aplicación del herbicida

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Cebada estival observado (%)	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-a-43	25	70	60
	12,5	10	30
Ejemplo I-1-a-43 + Mefenpyr	25 + 100	5	0
	12,5 + 100	0	0

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Cebada estival observado (%)	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-a-43	100	30	30
	50	20	15
Ejemplo I-1-a-43 + Mefenpyr	100 + 100	0	0
	50 + 100	0	0

Ensayos en tiestos con cereales en campo abierto

Mefenpyr en mezcla de tanque 50 g/ha

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Cebada estival observado (%)	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-a-1	100	70	35
Ejemplo I-1-a-1 + *Mefenpyr*	100 + 50	20	15

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Cebada estival observado (%)	Trigo estival observado (%)
Ejemplo I-1-a-43	100	60	60
	50	50	50
	25	40	40

Ejemplo I-1-a-43 + Mefenpyr	100 + 50	25	10
	50 + 50	25	5
	25 + 50	5	0

Método: mezcla de tanque post-brote

Tabla

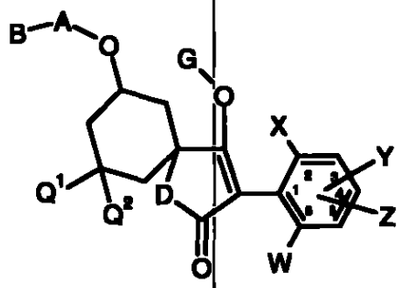
	Cantidad aplicada g a.i./ha	Cebada estival (Baronesse) observado (%)	Cebada invernal observado (%)
Ejemplo I-1-a-43	80	30	30
Ejemplo I-1-a-43 + Cloquintocet	80 + 100	0	5

Tabla

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Cebada estival (Scarlett) observado (%)	Cebada invernal observado (%)
Ejemplo I-1-a-43	20	30	20
Ejemplo I-1-a-43 + Isoxadifen	20 + 100	10	10

REIVINDICACIONES

1.- Compuestos de la fórmula (I)



(I)

en la que

W significa hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, halógeno, alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

X significa halógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, alcoxi-alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y en la posición 4 significa hidrógeno, halógeno, alcoxi, ciano, halógenoalquilo o halógenoalcoxi,

Z significa hidrógeno,

W significa, también, hidrógeno, halógeno o alquilo,

X significa, también, halógeno, alquilo, alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y en la posición 4 significa, también, fenilo o hetaril substituidos, en caso dado,

Z significa, también, hidrógeno,

W significa, igualmente, hidrógeno, halógeno o alquilo,

X significa, igualmente, halógeno, alquilo, alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y igualmente en la posición 5 significa fenilo o hetarilo substituidos, en caso dado,

Z en la posición 4 significa, igualmente, hidrógeno, alquilo o halógeno,

W significa, además, hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, halógeno,

ciano o trifluormetilo,

X significa, además, halógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, alcoxi-alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y en la posición 4 significa, además, alquilo,

Z significa, además, hidrógeno,

W significa, además, hidrógeno, halógeno, alquilo o alcoxi,

X significa, además, halógeno, alquilo, alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y en la posición 4 significa, además, hidrógeno, halógeno, alquilo, halógenoalquilo o halógenoalcoxi,

Z en la posición 3 o 5 significa, además, halógeno, alquilo, halógenoalquilo, ciano, alcoxi o halógenoalcoxi,

A significa un grupo alcanodiilo, en caso dado substituido o significa cicloalquilo en caso dado substituido y/o en caso dado interrumpido por un heteroátomo,

B significa hidrógeno o alquilo, alquenilo, alcoxi, alcoxi-alcoxi, fenilo, hetarilo substituidos respectivamente, en caso dado, o significa cicloalquilo substituido, en caso dado y/o interrumpido en caso dado por heteroátomos y/o por C=O,

D significa NH u oxígeno,

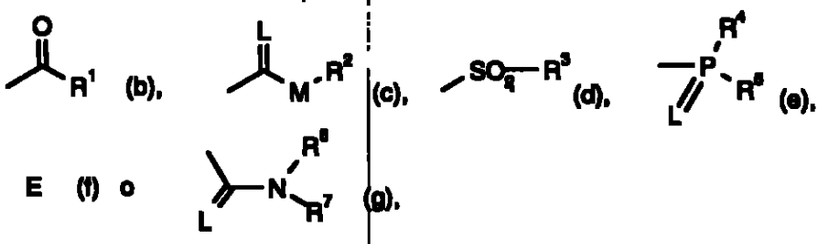
Q^1 significa hidrógeno, significa alquilo, alcoxi, alcoxialquilo o alquiltioalquilo substituidos respectivamente, en caso dado, significa cicloalquilo substituido, en caso dado, estando reemplazado, en caso dado un grupo metileno por heteroátomos o significa fenilo, hetarilo, fenilalquilo o hetarilalquilo en caso dado substituidos,

Q^2 significa hidrógeno o alquilo,

Q^1 y Q^2 significan, junto con el carbono, con el que están enlazados, un anillo con 3 a 6 átomos de carbono, en caso dado substituido, que puede estar interrumpido,

en caso dado, por un heteroátomo,

G significa hidrógeno (a) o uno de los grupos



en los que

E significa un ión metálico o un ión de amonio,

L significa oxígeno o azufre,

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo o polialcoxialquilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o por ciano o significa cicloalquilo o heterociclilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por alquilo o por alcoxi o significa fenilo, fenilalquilo, hetarilo, fenoxialquilo o hetariloxialquilo, substituidos respectivamente, en caso dado,

R^2 significa alquilo, alquenilo, alcoxialquilo o polialcoxialquilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o por ciano o significa cicloalquilo, fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado,

R^3, R^4 y R^5 significan, independientemente entre sí alquilo, alcoxi, alquilamino, dialquilamino, alquiltio, alqueniltio o cicloalquiltio substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o significan fenilo, bencilo, fenoxi o feniltio substituidos respectivamente, en caso dado,

R^6 y R^7 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, significan alquilo, cicloalquilo, alquenilo, alcoxi, alcoxialquilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o por ciano, significan fenilo o bencilo substituidos

respectivamente, en caso dado, o junto con el átomo de N, con el que están enlazados, forman un ciclo, que contiene, en caso dado, oxígeno o azufre y que está substituido, en caso dado,

2.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, halógeno, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o ciano,

X significa halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o ciano,

Y significa, en la posición 4, hidrógeno, halógeno, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, ciano, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi 1 a 4 átomos de carbono,

Z significa hidrógeno,

W significa también hidrógeno, halógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

X significa también halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o ciano,

Y significa también fenilo o piridilo substituidos en la posición 4 por V^1 y V^2,

Z significa también hidrógeno,

V^1 significa también halógeno, alquilo con 1 a 12 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

V^2 significa también hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

V^1 y V^2 significan, en conjunto, también alcanodiilo con 3 a 4 átomos de carbono, que puede estar substituido, en caso dado, por halógeno y/o por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono y que puede estar interrumpido por uno o dos átomos de oxígeno,

W significa del mismo modo, hidrógeno, halógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

X significa del mismo modo, halógeno, alquilo, con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o ciano,

Y significa del mismo modo, en la posición 5, fenilo o piridilo substituidos por V^1 y V^2,

Z significa del mismo modo, en la posición 4, hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o halógeno,

V^1 significa del mismo modo, halógeno, alquilo con 1 a 12 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

V^2 significa del mismo modo, hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

V^1 y V^2 significan, en conjunto, del mismo modo, alcanodiilo con 3 a 4 átomos de carbono, que puede estar substituido, en caso dado, por halógeno y/o por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono y que puede estar interrumpido, en caso dado, por uno o dos átomos de oxígeno,

W significa además hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógeno, triflúormetilo o ciano,

X significa además halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o ciano,

Y significa además, en la posición 4, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

Z significa además hidrógeno,

W significa también hidrógeno, halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono,

X significa también halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o ciano,

Y significa también, en la posición 4, hidrógeno, halógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

Z significa también, en la posición 3 o 5, halógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, ciano, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

A significa un grupo alcanodiilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o significa cicloalquilo con 5 a 8 átomos de carbono substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno,

B significa hidrógeno o significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-bis-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, significa fenilo substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro, significa piridilo, pirimidilo, tiazolilo o tienilo substituidos, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, en el que uno o dos grupos metileno, no directamente contiguos, están reemplazados, en caso dado, por oxígeno, dos grupos metileno están reemplazados por el resto -O-CO- o tres grupos metileno están reemplazados por el resto -O-CO-O-,

D significa NH u oxígeno,

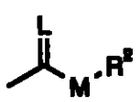
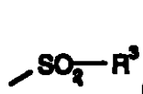
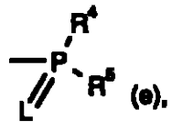
Q^1 significa hidrógeno o significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono estando reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o hetarilo substituidos,

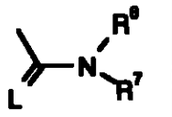
respectivamente, en caso dado, una o dos veces por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

Q^2 significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, o

Q^1 y Q^2 significan, junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados un anillo con 3 a 6 miembros substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por triflúormetilo, pudiendo estar reemplazado el grupo metileno por oxígeno,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos

 (b),
 (c),
 (d),
 (e),

E (f) o  (g),

en los que

E significa un ión metálico o un ión de amonio,

L significa oxígeno o azufre y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 20 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8 átomos de carbono o poli-alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o por ciano o significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono substituido, en caso dado por

halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, en el que, en caso dado, uno o dos grupos metileno, no directamente contiguos, están reemplazados por oxígeno y/o por azufre,

significa fenilo substituido, en caso dado, por halógeno, por ciano, por nitro, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono o alquilsulfonilo con 1 a 6 átomos de carbono,

significa fenil-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno, por nitro, por ciano, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono,

significa hetarilo con 5 o 6 miembros substituido, en caso dado por halógeno o por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, con uno o dos heteroátomos de la serie formada por oxígeno, azufre y nitrógeno,

significa fenoxi-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno o por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o

significa hetariloxi con 5 o 6 miembros-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno, por amino o por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, con uno o dos heteroátomos de la serie formada por oxígeno, azufre y nitrógeno,

R^2 significa alquilo con 1 a 20 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 20 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono o poli-alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o por ciano,

significa cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono substituido, en caso dado, por

halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o

significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por ciano, por nitro, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono,

R^3 significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, substituido, en caso dado por halógeno o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

R^4 y R^5 significan, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 8 átomos de carbono, di-(alquilo con 1 a 8 átomos de carbono)amino, alquiltio con 1 a 8 átomos de carbono o alqueniltio con 3 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o significa fenilo, fenoxi o feniltio substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por nitro, por ciano, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquiltio con 1 a 4 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^6 y R^7 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, significan alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o por ciano, significan fenilo o

bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 8 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono o conjuntamente significan un resto alquileno con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre.

3.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa hidrógeno, cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono,

X significa cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o ciano,

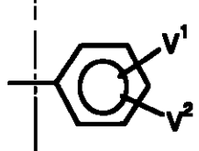
Y significa, en la posición 4, hidrógeno, flúor, cloro, bromo, metoxi, etoxi, ciano, triflúormetilo, diflúormetoxi o triflúormetoxi,

Z significa hidrógeno,

W significa también hidrógeno, cloro, bromo o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

X significa también cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o ciano,

Y significa también, en la posición 4, el resto



Z significa también hidrógeno,

V^1 significa también flúor, cloro, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono,

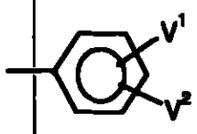
V^2 significa también hidrógeno, flúor, cloro, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono,

V^1 y V^2 significan, en conjunto, también $-O-CH_2-O-$ o $-O-CF_2-O-$,

W significa del mismo modo hidrógeno, cloro, bromo o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

X significa del mismo modo cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono,

Y significa del mismo modo, en la posición 5, el resto



Z significa del mismo modo, en la posición 4, hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o cloro,

V^1 significa del mismo modo flúor, cloro, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono,

V^2 significa del mismo modo hidrógeno, flúor, cloro, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono,

V^1 y V^2 significan, en conjunto, del mismo modo $-CH_2-O-$ o $-O-CF_2-O-$,

W significa además hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, cloro, bromo o triflúormetilo,

X significa además cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o ciano,

Y significa además, en la posición 4, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

Z significa además hidrógeno,

W significa también hidrógeno, cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

X significa también cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o ciano,

Y significa también, en la posición 4, hidrógeno, cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono,

Z significa también, en la posición 3 o 5, flúor, cloro, bromo, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono,

A significa un grupo alcanodiilo con 1 a 3 átomos de carbono substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o significa cicloalquilo con 5 a 6 átomos de carbono, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno,

B significa hidrógeno o alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6

átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-bis-alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro, significa fenilo substituido, en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro, significa piridilo, pirimidilo, tiazolilo o tienilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo o por triflúormetilo o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por metilo, por metoxi o por triflúormetilo, en el que están reemplazados, en caso dado, dos grupos metileno, no directamente contiguos, por oxígeno,

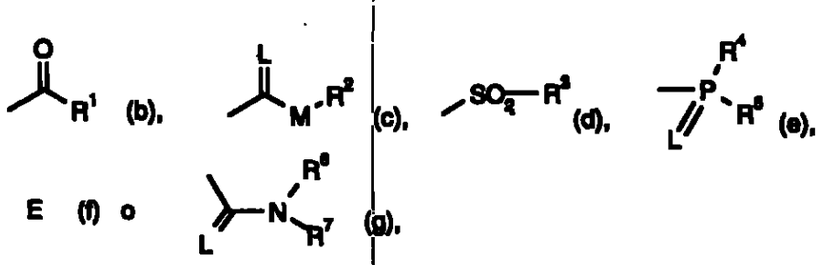
D significa NH u oxígeno,

Q^1 significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor, o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por metilo, por etilo o por metoxi, pudiendo estar remplezado en caso dado un grupo metileno por oxígeno,

Q^2 significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

Q^1 y Q^2 significan, en conjunto, con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo con 3 a 6 miembros monosubstituido, en caso dado, por flúor, por metilo, por metoxi o por triflúormetilo, pudiendo estar reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



(b), (c), (d), (e),

E (f) o (g),

en los que

E significa un ión metálico o un ión de amonio,

L significa oxígeno o azufre y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 16 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 16 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o poli-alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 5 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 5 átomos de carbono, estando reemplazados, en caso dado, uno o dos grupos metileno, no directamente contiguos, por oxígeno y/o por azufre,

significa fenilo substituido, en caso dado de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o por alquilsulfonilo con 1 a 4 átomos de carbono,

significa fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido, en caso dado de

una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 3 átomos de carbono,

significa pirazolilo, tiazolilo, piridilo, pirimidilo, furanilo o tienilo substituido respectivamente, en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

significa fenoxi-alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o

significa piridiloxi-alquilo con 1 a 5 átomos de carbono, pirimidiloxi-alquilo con 1 a 5 átomos de carbono o tiazoliloxi-alquilo con 1 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por amino o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^2 significa alquilo con 1 a 16 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 16 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 2 a 6 átomos de carbono o poli-alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 2 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro,

significa cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o

significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 3 átomos de carbono,

R^3 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro,

R^4 y R^5 significan, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 6 átomos de carbono, di-(alquilo con 1 a 6 átomos de carbono)amino, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono o alqueniltio con 3 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significan fenilo, fenoxi o feniltio substituidos respectivamente, en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por nitro, por ciano, por alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 3 átomos de carbono, halógenoalquiltio con 1 a 3 átomos de carbono, alquilo con 1 a 3 átomos de carbono o halógenoalquilo con 1 a 3 átomos de carbono,

R^6 y R^7 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, significan alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 2 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro, significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor, por cloro, por bromo, por halógenoalquilo con 1 a 5 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 5 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 5 átomos de carbono, o conjuntamente significan un resto alquileno con 3 a 6 átomos de

carbono substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre.

4.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa hidrógeno, metilo, cloro, bromo, etilo, metoxi, etoxi o triflúormetilo,

X significa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, metoxi-etoxi, etoxi-etoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi, triflúormetoxi o ciano,

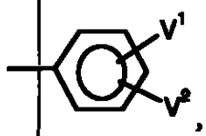
Y significa, en la posición 4, hidrógeno, cloro, bromo, triflúormetilo o triflúormetoxi,

Z significa hidrógeno,

W significa también hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

X significa también cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi o ciano,

Y significa también, en la posición 4, el resto



Z significa también hidrógeno,

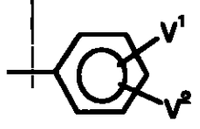
V^1 significa también flúor, cloro, metilo, metoxi, triflúormetilo o triflúormetoxi,

V^2 significa también hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o triflúormetilo,

W significa del mismo modo hidrógeno, cloro o metilo,

X significa del mismo modo cloro, metilo o triflúormetilo,

Y significa del mismo modo, en la posición 5, el resto



Z significa del mismo modo, en la posición 4, hidrógeno o metilo,

V^1 significa del mismo modo flúor, cloro, metilo, metoxi, triflúormetilo o

triflúormetoxi,

V^2 significa del mismo modo hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o triflúormetilo,

W significa además hidrógeno, metilo, etilo, metoxi, etoxi, cloro o bromo,

X significa además cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, metoxi-etoxi, etoxi-etoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi, triflúormetoxi o ciano,

Y significa además, en la posición 4, metilo o etilo,

Z significa además hidrógeno,

W significa también hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

X significa también cloro, bromo, metilo, etilo, metoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi o triflúormetoxi,

Y significa también, en la posición 4, hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

Z significa también, en la posición 3 o 5, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, triflúormetilo o triflúormetoxi,

A significa $-CH_2-$, $-CHCH_3-$, $-CH_2-CH_2-$, $-CH_2-CHCH_3-$, $-CH_2-CH_2-CH_2-$,

B significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, butilo, iso-butilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, metoxi-etoxi, etoxi-etoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro, significa ciclopropilo, significa ciclopentilo o ciclohexilo, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo mutilen por oxígeno,

D significa NH u oxígeno,

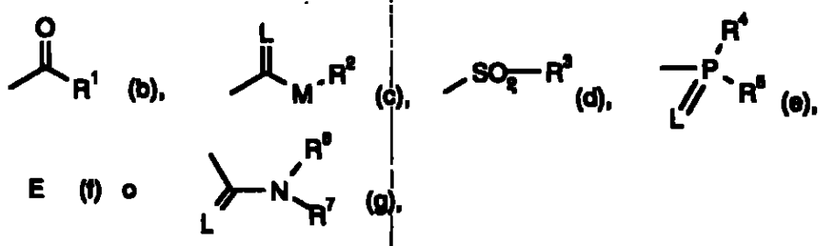
Q^1 significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

Q^2 significa hidrógeno, metilo o etilo,

Q^1 y Q^2 significan junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados

ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



E (f) o (g),

en los que

E significa un ión metálico o un ión de amonio,

L significa oxígeno o azufre y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por metilo, por etilo o por metoxi,
significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por etilo, por n-propilo, por i-propilo, por metoxi, por etoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,
significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado por cloro, por bromo o por metilo,

R^2 significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro,

significa ciclopentilo o ciclohexil

o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por etilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

R^3 significa metilo, etilo, propilo o iso-propilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro, o fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por iso-propilo, por terc,-butilo, por metoxi, por etoxi, por iso-propoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro,

R^4 y R^5 significan, independientemente entre sí, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o alquiltio con 1 a 4 átomos de carbono o significan fenilo, fenoxi o feniltio substituidos respectivamente, en caso dado por flúor, por cloro, por bromo, por nitro, por ciano, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

R^6 y R^7 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, significan alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 4 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono, significan fenilo substituido, en caso dado de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi o por triflúormetilo, o conjuntamente significan un resto alquileno con 5 a 6 átomos de carbono, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre.

5.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa hidrógeno, metilo, etilo, cloro o bromo,

X significa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, metoxi-etoxi, ciclopropil-metiloxi, triflúormetilo o diflúormetoxi,

Y significa, en la posición 4, hidrógeno, cloro, bromo, triflúormetilo o triflúormetoxi,

Z significa hidrógeno,

A significa $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ o $-CH_2-CH_2-$,

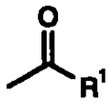
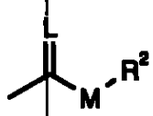
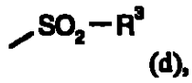
B significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro, significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

D significa NH,

Q^1 significa hidrógeno o metilo,

Q^2 significa hidrógeno o metilo,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos


(b),

(c),

(d),

en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,
significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por

triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

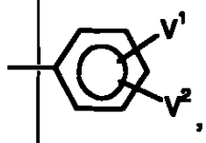
R^3 significa fenilo substituido por metilo.

6.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

X significa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi o ciano,

Y significa, en la posición 4, el resto



Z significa hidrógeno,

V^1 significa flúor, cloro, metilo, metoxi, triflúormetilo o triflúormetoxi,

V^2 significa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o triflúormetilo,

A significa $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ o $-CH_2-CH_2-$,

B significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por

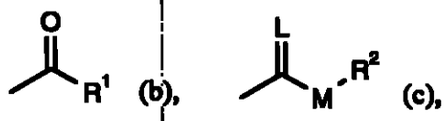
metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro,

D significa NH,

Q^1 significa hidrógeno o metilo,

Q^2 significa hidrógeno o metilo,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



(b), (c),

en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado por

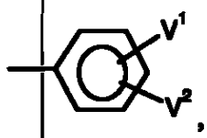
flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

7.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa hidrógeno o metilo,

X significa cloro o metilo,

Y significa, en la posición 5, el resto



Z significa, en la posición 4, hidrógeno o metilo,

V^1 significa flúor, cloro, metilo, metoxi, triflúormetilo o triflúormetoxi,

V^2 significa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o triflúormetilo,

A significa $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ o $-CH_2-CH_2-$,

B significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro,

D significa NH,

Q^1 significa hidrógeno o metilo,

Q^2 significa hidrógeno o metilo,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



(b), (c),

en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo substituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

8.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa hidrógeno, metilo, etilo, cloro o bromo,

X significa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, $H_3CO-(CH_2)_2-O$, ciclopropilmetoxi, triflúormetilo o diflúormetoxi,

Y significa, en la posición 4, metilo,

Z significa hidrógeno,

A significa $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ o $-CH_2-CH_2-$,

B significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo

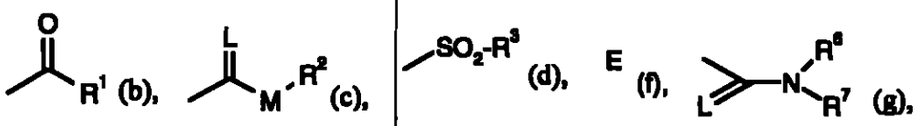
substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro, significa ciclopropilo, significa ciclopentilo o ciclohexilo, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno,

Q^1 significa hidrógeno o metilo,

Q^2 significa hidrógeno o metilo,

D significa NH,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los que

E significa un ión de amonio,

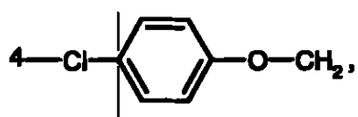
L significa oxígeno o azufre y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa



significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

R^3 significa metilo o significa fenilo substituido por metilo,

R^6 y R^7 significan, conjuntamente, un resto alquileno con 5 a 6 átomos de carbono, em el que un grupo metileno significa oxígeno.

9.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa hidrógeno, metilo, cloro o bromo,

X significa cloro, bromo, metilo, metoxi o triflúormetilo,

Y significa, en la posición 4, hidrógeno, cloro, bromo o metilo,

Z significa, en la posición 3 o 5, cloro, bromo, metilo, etilo, triflúormetilo o triflúormetoxi,

A significa $-CH_2-$, $-CHCH_3-$ o $-CH_2-CH_2-$,

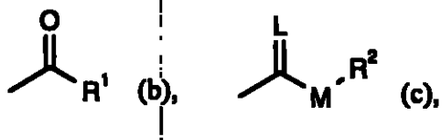
B significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, ciclopropilo, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro,

D significa NH,

Q^1 significa hidrógeno o metilo,

Q^2 significa hidrógeno o metilo,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

10.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa hidrógeno, metilo, etilo, cloro o bromo,

X significa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi o ciano,

Y significa, en la posición 4, hidrógeno, cloro, bromo, metoxi, triflúormetilo o triflúormetoxi,

Z significa hidrógeno,

A significa $-CH_2-$,

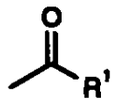
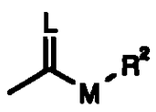
B significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro, significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

D significa oxígeno,

Q^1 significa hidrógeno o metilo,

Q^2 significa hidrógeno o metilo,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos

 (b),  (c),

en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

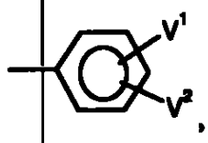
o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

11.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

X significa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi o ciano,

Y significa, en la posición 4, el resto

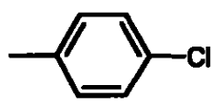


,

Z significa hidrógeno,

V^1 significa flúor, cloro, metilo, metoxi, triflúormetilo o triflúormetoxi,

V^2 significa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o triflúormetilo,

Y significa 

,

A significa $-CH_2-$,

B significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro,

D significa oxígeno,

Q^1 significa hidrógeno o metilo,

Q^2 significa hidrógeno o metilo,

G significa además hidrógeno (a) o significa uno de los grupos


(b),

(c),

en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,
significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,
significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de

carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

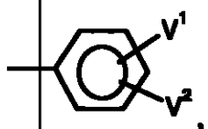
o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

12.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa hidrógeno o metilo,

X significa cloro o metilo,

Y significa, en la posición 5, el resto



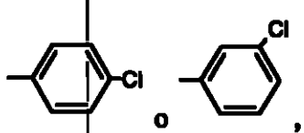
,

Z significa, en la posición 4, hidrógeno o metilo,

V^1 significa flúor, cloro, metilo, metoxi, triflúormetilo o triflúormetoxi,

V^2 significa hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o triflúormetilo,

Y significa



,

A significa $-CH_2-$,

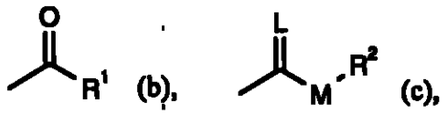
B significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro,

D significa oxígeno,

Q^1 significa hidrógeno o metilo,

Q^2 significa hidrógeno o metilo,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

13.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa hidrógeno, metilo, cloro o bromo,

X significa cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, triflúormetilo, diflúormetoxi o ciano,

Y significa, en la posición 4, metilo o etilo,

Z significa hidrógeno,

A significa $-CH_2-$,

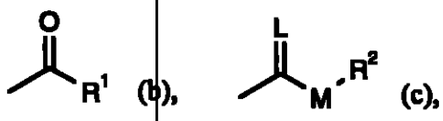
B significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro, significa ciclopropilo, significa ciclopentilo o ciclohexilo, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno,

Q^1 significa hidrógeno o metilo,

Q^2 significa hidrógeno o metilo,

D significa oxígeno,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los que

L significa oxígeno y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,

significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo,

por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,

significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono,

significa ciclopentilo o ciclohexilo,

o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

14.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa hidrógeno, metilo, cloro o bromo,

X significa cloro, bromo, metilo, metoxi o triflúormetilo,

Y significa, en la posición 4, hidrógeno, cloro, bromo o metilo,

Z significa, en la posición 3 o 5, cloro, flúor, bromo, metilo, etilo, triflúormetilo o triflúormetoxi,

A significa $-CH_2-$,

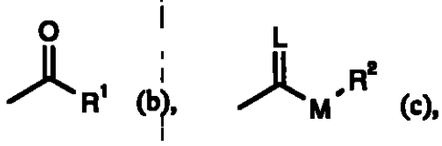
B significa hidrógeno, metilo, etilo, propilo, iso-propilo, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, butoxi, isobutoxi, significa fenilo substituido, en caso dado, de una a dos veces por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo, por triflúormetoxi, por ciano o por nitro, significa ciclopropilo, significa ciclopentilo o ciclohexilo, en el que está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno,

Q^1 significa hidrógeno o metilo,

Q^2 significa hidrógeno o metilo,

D significa oxígeno,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los que

L significa oxígeno y

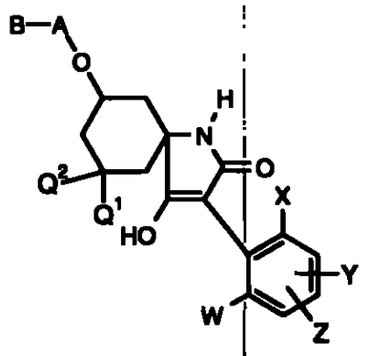
M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una a tres veces por flúor o por cloro o significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo,
significa fenilo monosubstituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi,
significa furanilo, tienilo o piridilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado, por cloro o por metilo,

R^2 significa alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de carbono,
significa ciclopentilo o ciclohexilo,
o significa fenilo o bencilo monosubstituidos respectivamente, en caso dado por flúor, por cloro, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por triflúormetilo o por triflúormetoxi.

15.- Procedimiento para la obtención de los compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, caracterizado porque,

(A) para la obtención de los compuestos de la fórmula (I-1-a)

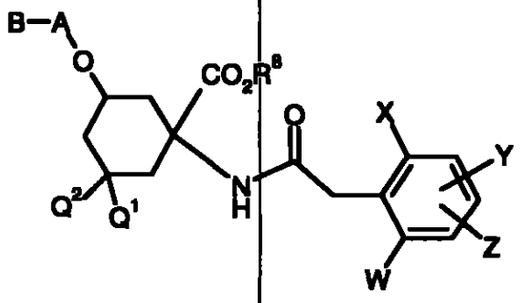


(I-1-a)

en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados,

se condensan intramolecularmente los compuestos de la fórmula (II)



(II)

en la que

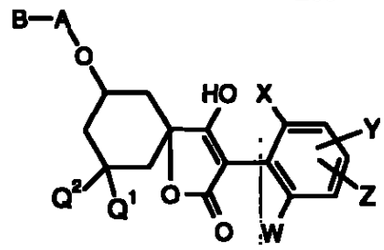
A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados,

y

R^8 significa alquilo,

en presencia de un diluyente y en presencia de una base,

(B) para la obtención de los compuestos de la fórmula, (I-2-a)

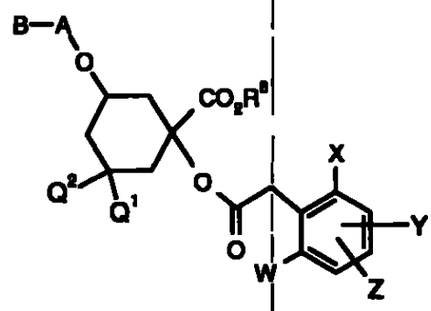


(I-2-a)

en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados,

se condensan intramolecularmente compuestos de la fórmula (III)



(III)

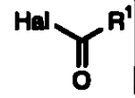
en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z y R^8 tienen los significados anteriormente indicados,

en presencia de un diluyente y en presencia de una base,

(C) para la obtención de los compuestos de las fórmulas (I-1-b) hasta (I-2-b) anteriormente mostradas, en las que R^1, A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas anteriormente mostradas (I-1-a) hasta (I-2-a), en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

α) con compuestos de la fórmula (IV)



(IV)

en la que

R^1 tiene el significado anteriormente indicado y

Hal significa halógeno

o

ß) con anhídridos de ácidos carboxílicos de la fórmula (V)

$$R^1\text{-CO-O-CO-}R^1 \qquad (V)$$

en la que

R^1 tiene el significado anteriormente indicado,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido;

(D) para la obtención de los compuestos de las fórmulas (I-1-c) hasta (I-2-c), anteriormente mostradas, en las que R^2, A, B, Q^1, Q^2, W, M, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados y L significa oxígeno, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

con ésteres del ácido clorofórmico o con tioésteres del ácido clorofórmico de la fórmula (VI)

$$R^2\text{-M-CO-Cl} \qquad (VI)$$

en la que

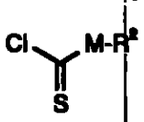
R^2 y M tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido;

(E) para la obtención de los compuestos de las fórmulas (I-1-c) hasta (I-2-c) anteriormente mostradas, en las que R^2, A, B, Q^1, Q^2, W, M, X, Y y Z tienen los

significados anteriormente indicados y L significa azufre, se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

con ésteres del ácido cloromonotiofórmico o con ésteres del ácido cloroditiofórmico de la fórmula (VII)



(VII)

en la que

M y R^2 tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido,

(F) para la obtención de los compuestos de las fórmulas (I-1-d) hasta (I-2-d) anteriormente mostradas, en las que R^3, A, B, W, Q^1, Q^2, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente con cloruros de sulfonilo de la fórmula (VIII)

$$R^3\text{-}SO_2\text{-}Cl \qquad \text{(VIII)}$$

en la que

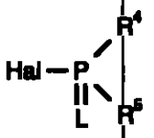
R^3 tiene el significado anteriormente indicado,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido,

(G) para la obtención de los compuestos de las fórmulas (I-1-e) hasta (I-2-e)

anteriormente mostradas, en las que L, R^4, R^5, A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

con compuestos del fósforo de la fórmula (IX)



(IX)

en la que

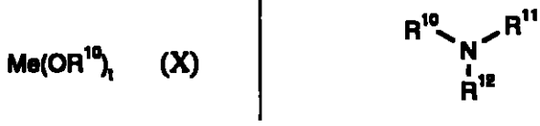
L, R^4 y R^5 tienen los significados anteriormente indicados y

Hal significa halógeno,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido,

(H) para la obtención de los compuestos de las fórmulas (I-1-f) hasta (I-2-f) anteriormente mostradas, en las que E, A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, si se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

con compuestos metálicos o con aminas de las fórmulas (X) o (XI)



(X) (XI)

en las que

Me significa un metal monovalente o divalente,

t significa el número 1 o 2 y

R^{10}, R^{11}, R^{12} significan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo,

en caso dado en presencia de un diluyente,

(I) para la obtención de los compuestos de las fórmulas (I-1-g) hasta (I-2-g) anteriormente mostradas, en las que L, R^6, R^7, A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-2-a) anteriormente mostradas, en las que A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

α) con isocianatos o con isotiocianatos de la fórmula (XII)

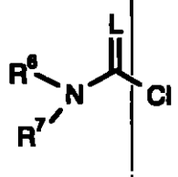
$$R^6\text{-}N{=}C{=}L \qquad \text{(XII)}$$

en la que

R^6 y L tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un catalizador o

ß) con cloruros del ácido carbámico o con cloruros del ácido tiocarbámico de la fórmula (XIII)



(XIII)

en la que

L, R^6 y R^7 tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

16.- Agente, que comprende un contenido activo de una combinación de productos activos que abarca, a modo de componentes

(a') al menos un cetoenol cíclico, substituido, de la fórmula (I), según la reivindicación 1

y

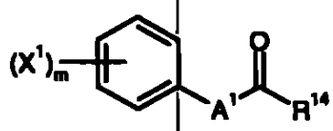
(b') al menos un compuesto mejorador de la compatibilidad para con las plantas de cultivo del grupo siguiente de compuestos:

4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decano (AD-67, MON-4660), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetilpirrol[1,2-a]-pirimidin-6(2H)-ona (Dicyclonon, BAS-145138), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina (Benoxacor), ácido 5-cloroquinolin-8-oxi-acético-(éster de 1-metil-hexilo) (Cloquintocet-mexilo - véanse también compuestos emparentados en las publicaciones EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-cloro-bencil)-1-(1-metil-1-fenil-etil)-urea (Cumyluron), α-(cianometoxiimino)-fenilacetonitrilo (Cyometrinil), 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, Dymron), ácido 3,6-dicloro-2-metoxi-benzoico (Dicamba), piperidin-1-tiocarboxilato de S-1-metil-1-fenil-etilo (Dimepiperate), 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 (Dichlormid), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (Fenclorim), 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxilato de etilo (Fenchlorazole-etilo - véanse también compuestos emparentados en las publicaciones EP-A-174562 y EP-A-346620), 2-cloro-4-triflúormetil-tiazol-5-carboxilato de fenilmetilo (Flurazole), 4-cloro-N-(1,3-

dioxolan-2-il-metoxi)-α-triflúor-acetofenonoxima (Fluxofenim), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidin (Furilazole, MON-13900), 4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazolcarboxilato de etilo (Isoxadifen-etilo - véanse también compuestos emparentados en la publicación WO-A-95/07897), 1-(etoxicarbonil)-etil-3,6-dicloro-2-metoxibenzoato (Lactidichlor), 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 (Mefenpyr-dietil - véanse también compuestos emparentados en la publicación WO-A-91/07874), 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG-191), 2-propenil-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano-4-carboditioato (MG-838), anhídrido del ácido 1,8-naftálico, α-(1,3-dioxolan-2-il-metoxiimino)-fenilacetonitrilo (Oxabetrinil), 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-trimetil-oxazolidina (R-29148), ácido 4-(4-cloro-o-tolil)-butírico, ácido 4-(4-cloro-fenoxi)-butírico, ácido difenilmetoxiacético, difenilmetoxiacetato de metilo, difenilmetoxiacetato de etilo, 1-(2-cloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxilato de metilo, 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-metil-1H-pirazol-3-carboxilato de etilo, 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-isopropil-1H-pirazol-3-carboxilato de etilo, 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-(1,1-dimetil-etil)-1H-pirazol-3-carboxilato de etilo, 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxilato de etilo (véanse también compuestos emparentados en las publicaciones EP-A-269806 y EP-A-333131), 5-(2,4-dicloro-bencil)-2-isoxazolin-3-carboxilato de etilo, 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxilato de etilo, 5-(4-flúor-fenil)-5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxilato de etilo (véanse también compuestos emparentados en la publicación WO-A-91/08202), ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acetato de (1,3-dimetil-but-1-ilo), 5-cloro-quinolin-8-oxi-acetato de 4-aliloxi-butilo, 5-cloro-quinolin-8-oxi-acetato de 1-aliloxi-

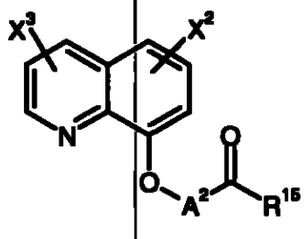
prop-2-ilo, 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acetato de metilo, 5-cloro-quinolin-8-oxi-acetato de etilo, 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acetato de alilo, 5-cloro-quinolin-8-oxi-acetato de 2-oxo-prop-1-ilo, 5-cloro-quinolin-8-oxi-malonato de dietilo, 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-malonato de dialilo, 5-cloro-quinolin-8-oxi-malonato de dietilo (véanse también compuestos emparentados en la publicación EP-A-582198), ácido 4-carboxi-croman-4-il-acético (AC-304415, véase la publicación EP-A-613618), ácido 4-cloro-fenoxi-acético, 3,3'-dimetil-4-metoxi-benzofenona, 1-bromo-4-clorometilsulfonil-benceno, 1-[4-(N-2-metoxibenzoil- sulfamoil)-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 la fórmula general (IIa)



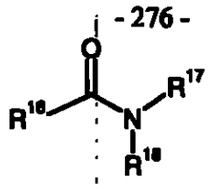
(IIa)

o de la fórmula general (IIb)



(IIb)

o de la fórmula (IIc)

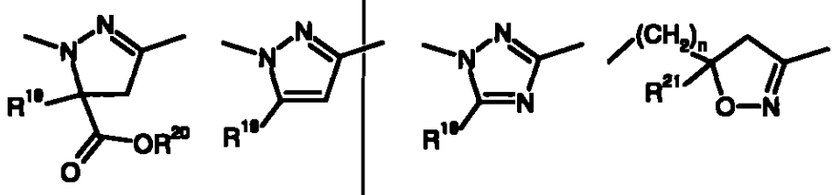


(IIc)

donde

m significa un número 0,1, 2, 3, 4 o 5,

A^1 significa uno de los agrupamientos heterocíclicos divalentes esquematizados a continuación,



n significa un número 0, 1, 2, 3, 4 o 5,

A^2 significa alcanodiilo con 1 o 2 átomos de carbono substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y/o por alcoxi-carbonilo con 1 a 4 átomos de carbono y/o por alqueniloxi-carbonilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^{14} significa hidroxi, mercapto, amino, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 6 átomos de carbono o di-(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)-amino,

R^{15} significa hidroxi, mercapto, amino, alcoxi con 1 a 7 átomos de carbono, alqueniloxi con 1 a 6 átomos de carbono, alqueniloxi con 1 a 6 átomos de carbono-alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 6 átomos de carbono o di-(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)-amino,

R^{16} significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo,

R^{17} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4

átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, dioxolanilo-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, furilo, furil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, tienilo, tiazolilo, piperidinilo, substituidos, respectivamente, en caso dado por flúor, por cloro y/o por bromo, o significa fenilo substituido, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^{18} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alquinilo con 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, dioxolanilo-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, furilo, furil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, tienilo, tiazolilo, piperidinilo, substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo, o significa fenilo substituido, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, R^{17} y $R1^{8}$ significa también, conjuntamente, alcanodiilo con 3 a 6 átomos de carbono u oxaalcanodiilo con 2 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por fenilo, por furilo, por un anillo bencénico anillado o por dos substituyentes, que forman, junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un carboxiclo con 5 o 6 miembros,

R^{19} significa hidrógeno, ciano, halógeno, o significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo,

R^{20} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono o tri-(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)-sililo substituidos respectivamente, en caso dado, por hidroxi, por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

R^{21} significa hidrógeno, ciano, halógeno, o significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo,

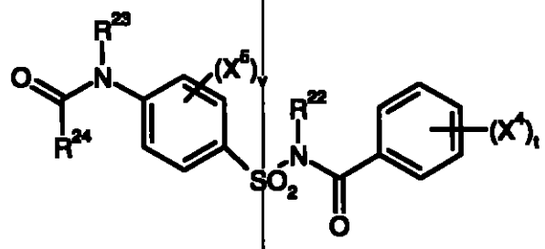
X^1 significa nitro, ciano, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

X^2 significa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

X^3 significa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

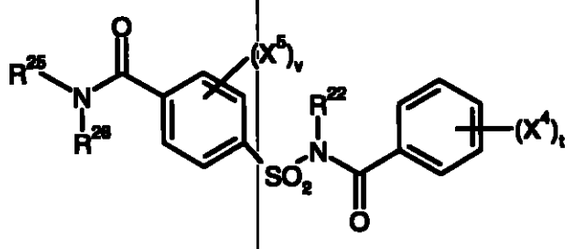
y/o los compuestos definidos a continuación por medio de las fórmulas generales,

de la fórmula general (IId)



(IId)

o de la fórmula general (IIe)



(IIe)

donde

t significa un número 0, 1, 2, 3, 4 o 5,

v significa un número 0, 1, 2, 3, 4 o 5,

R^{22} significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^{23} significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^{24} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 6 átomos de carbono o di-(alquilo con 1 a 4 átomos de carbono)-amino substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquiloxi con 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquiltio con 3 a 6 átomos de carbono o cicloalquilamino con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano, por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R^{25} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por ciano, por hidroxi, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono o alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono, substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano o por halógeno, o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por ciano o por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

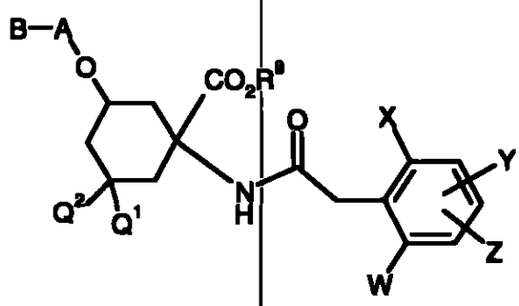
R^{26} significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por ciano, por hidroxi, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono o alquinilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por ciano o por halógeno, significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por ciano, por halógeno o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, o significa fenilo substituido, en caso dado, por nitro, por ciano, por halógeno, por alquilo con 1 a 4

átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, o junto con el R^{25} significa alcanodiilo con 2 a 6 átomos de carbono u oxaalcanodiilo con 2 a 5 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

X^4 significa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxi, amino, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, y

X^5 significa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxi, amino, halógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono.

17.- Compuestos de la fórmula (II)

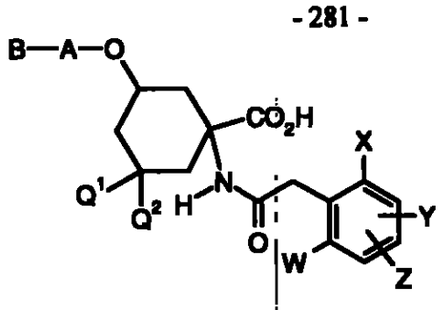


(II)

en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z y R^8 tienen los significados anteriormente indicados.

18.- Compuestos de la fórmula (XVI)

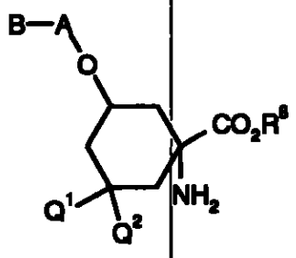


(XVI)

en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados.

19.- Compuestos de la fórmula (XIV)

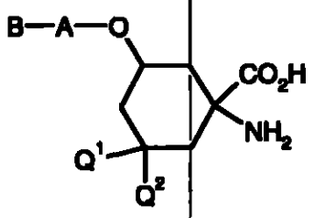


(XIV)

en la que

A, B, Q^1, Q^2 y R^8 tienen los significados anteriormente indicados.

20.- Compuestos de la fórmula (XVII)

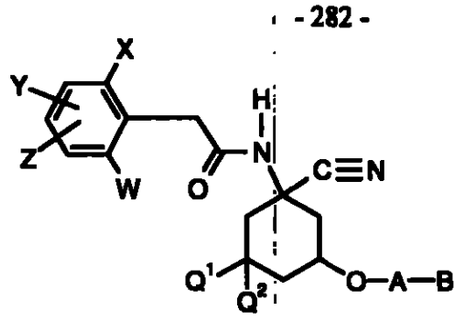


(XVII)

en la que

A, B, Q^1 y Q^2 tienen los significados anteriormente indicados.

21.- Compuestos de la fórmula (XIX)

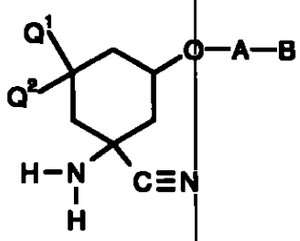


(XIX)

en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados.

22.- Compuestos de la fórmula (XVIII)

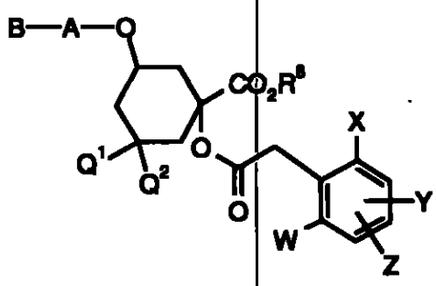


(XVIII)

en la que

A, B, Q^1 y Q^2 tienen los significados anteriormente indicados.

23.- Compuestos de la fórmula (III)

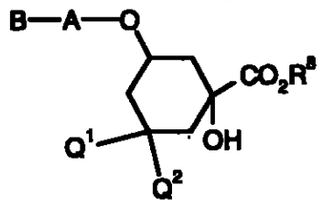


(III)

en la que

A, B, Q^1, Q^2, W, X, Y, Z y R^8 tienen los significados anteriormente indicados.

24.- Compuestos de la fórmula (XX)



(XX)

en la que

A, B, Q^1, Q^2 y R^8 tienen los significados anteriormente indicados.

25.- Agentes pesticidas y/o herbicidas y/o fungicidas, caracterizados porque tienen un contenido de, al menos, un compuesto de la fórmula (I) según la reivindicación 1.

26.- Procedimiento para la lucha contra las pestes animales y/o el crecimiento indeseable de las plantas y/o los hongos, caracterizado porque, se dejan actuar compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1 sobre las pestes y/o sobre su medio ambiente.

27.- Empleo de los compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1 para la lucha contra las pestes animales y/o contra el crecimiento indeseable de las plantas y/o contra los hongos.

28.- Procedimiento para la obtención de agentes pesticidas y/o herbicidas y/o fungicidas, caracterizado porque, se mezclan los compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1 con agentes extendedores y/o con productos tensioactivos.

29.- Empleo de los compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1 para la obtención de agentes pesticidas y/o herbicidas y/o fungicidas.

30.- Agente según la reivindicación 16, en el que se elige que el compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo entre el siguiente grupo de compuestos:

Cloquintocet-mexilo, Fenchlorazole-etilo, Isoxadifen-etilo, Mefenpyr-dietilo, Furilazole, Fenclorim, Cumyluron, Dymron oder los compuestos IIe-5 o IIe-11.

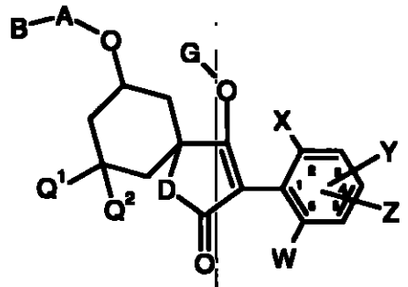
31.- Procedimiento para la lucha contra el crecimiento indeseable de las plantas, caracterizado porque, se dejan actuar sobre las plantas o sobre su medio ambiente agentes según la reivindicación 16.

32.- Empleo de un agente según la reivindicación 16 para la lucha contra el crecimiento indeseable de las plantas.

33.- Procedimiento para la lucha contra el crecimiento indeseable de las plantas, caracterizado porque, se deja actuar sobre las plantas o sobre su medio ambiente un compuesto de la fórmula (I), según la reivindicación 1, y un compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo, según la reivindicación 16, por separado, en un orden próximo en elt tiempo, o en mezcla.

R E S U M E N

La invención se refiere de nuevos ácidos tetrámicos y tetrónicos 3'-alcoxi espirocíclicos de la fórmula (I),



(I)

en la que A, B, D, Q^1, Q^2, G, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados, a varios procedimientos y a productos intermedios para su obtención y a su empleo como agentes pesticidas y/o herbicidas y/o microbicidas, así como a agentes herbicidas selectivos, que contienen ácidos tetrámicos y tetrónicos 3'-alcoxi espirocíclicos, por un lado, y, al menos, un compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo, por otro lado.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interna al Application No
PCT/EP2005/006588

S+H 530

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C07D209/54 C07D307/94 A61K31/34 A61K31/40 A01N43/00

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)
IPC 7 C07D A61K A01N

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, BEILSTEIN Data, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 528 156 A (BAYER AG) 24 February 1993 (1993-02-24) cited in the application page 2, line 1 - page 4, line 24	1-33
Y	WO 97/02243 A (BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; FISCHER, REINER; BRETSCHNEIDER, THOMAS; HAGE) 23 January 1997 (1997-01-23) cited in the application page 3, line 5 - page 6, line 6	1-33
Y	WO 2004/024688 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; FISCHER, REINER; BRETSCHNEIDER,) 25 March 2004 (2004-03-25) cited in the application the whole document	1-33

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
22 September 2005	29/09/2005

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Zellner, A

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

SKE
531

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interna al Application No
PCT/EP2005/006588

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	ITO, M.; ET AL.: HETEROCYCLES, vol. 57, no. 5, 2002, pages 909-914, XP001207100 the whole document	1-33
P,Y	WO 2005/049569 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; FISCHER, REINER; LEHR, STEFAN; D) 2 June 2005 (2005-06-02) the whole document	1-33
P,Y	WO 2004/065366 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; FISCHER, REINER; LEHR, STEFAN; S) 5 August 2004 (2004-08-05) the whole document	1-33
P,Y	WO 2005/044796 A (BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT; FISCHER, REINER; LEHR, STEFAN; D) 19 May 2005 (2005-05-19) the whole document	1-33
E	WO 2005/066125 A (BAYER CROPSCIENCE AG; FISCHER, REINER; LEHR, STEFAN; FEUCHT, DIETER; L) 21 July 2005 (2005-07-21) the whole document	1-33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2005/006588

SK3
532

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. [X] Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

Although claims 26 and 27 relate to a method for treatment of the human or animal body, the search was carried out on the basis of the alleged effects of the compound or composition.

2. [ ] Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. [ ] Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. [ ] As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. [ ] As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. [ ] As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. [ ] No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

[ ] The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

[ ] No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Interna... ...al Application No
PCT/EP2005/006588

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0528156 A	24-02-1993	AU 645701 B2	20-01-1994
		AU 1959992 A	21-01-1993
		BR 9202653 A	16-03-1993
		DE 4216814 A1	21-01-1993
		ES 2099770 T3	01-06-1997
		GR 3023258 T3	30-07-1997
		JP 3113078 B2	27-11-2000
		JP 5294953 A	09-11-1993
		KR 227884 B1	01-11-1999
		MX 9204006 A1	01-07-1993
		NL 350016 I1	02-02-2004
		NL 350021 I1	01-02-2005
		US 5262383 A	16-11-1993
WO 9702243 A	23-01-1997	AU 707357 B2	08-07-1999
		AU 6356196 A	05-02-1997
		BR 9609301 A	25-05-1999
		CA 2225830 A1	23-01-1997
		CN 1362397 A	07-08-2002
		CN 1193960 A	23-09-1998
		DK 835243 T3	19-05-2003
		EP 0835243 A1	15-04-1998
		ES 2189877 T3	16-07-2003
		HU 9802279 A2	28-01-1999
		JP 11510481 T	14-09-1999
		TR 9701740 T1	21-04-1998
		TW 410141 B	01-11-2000
		US 6251830 B1	26-06-2001
		US 5994274 A	30-11-1999
WO 2004024688 A	25-03-2004	AU 2003264061 A1	30-04-2004
		BR 0314087 A	19-07-2005
		CA 2497074 A1	25-03-2004
		DE 10239479 A1	04-03-2004
		EP 1537080 A1	08-06-2005
WO 2005049569 A	02-06-2005	DE 10354629 A1	30-06-2005
WO 2004065366 A	05-08-2004	AU 2004205350 A1	05-08-2004
		DE 10301804 A1	29-07-2004
WO 2005044796 A	19-05-2005	DE 10351646 A1	09-06-2005
WO 2005066125 A	21-07-2005	DE 102004001433 A1	18-08-2005

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

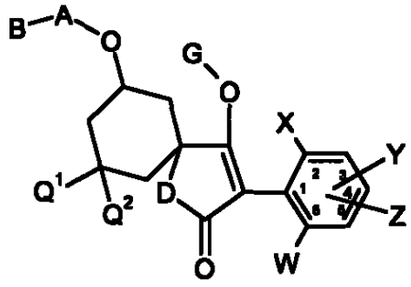
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN PCTd3

(21) N° de solicitud:	(51) Int Cl: C07D 209/054
22) Fecha de solicitud:	(71)Solicitante(s) BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT
(30) Prioridad (31) *No. Prioridad* 102004030753.9 (32) *Fecha* 25/06/04 (33) *País* . DE	(72) Inventor(es) REINER FISCHER Y OTROS
	(74) Apoderado: EMILIO FERRERO
(85) Fecha límite inicio fase nacional: *25/01/2007* (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: *18/06/2005* No. de solicitud PCT/EP2005/006588	(87) Publicación internacional Fecha: *05/01/2006* N° publicación: *WO 2006/000355 A1*

(54) Título: **ÁCIDOS TETRÁMICOS Y TETRÓNICOS 3'-ALCOXI ESPIROCÍCLICOS**

REIVINDICACIONES

1.- Compuestos de la fórmula (I)



(I)

en la que

W significa hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, halógeno, alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

X significa halógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, alcoxi-alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y en la posición 4 significa hidrógeno, halógeno, alcoxi, ciano, halógenoalquilo o halógenoalcoxi,

Z significa hidrógeno,

W significa, también, hidrógeno, halógeno o alquilo,

X significa, también, halógeno, alquilo, alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y en la posición 4 significa, también, fenilo o hetaril substituidos, en caso dado,

Z significa, también, hidrógeno,

W significa, igualmente, hidrógeno, halógeno o alquilo,

X significa, igualmente, halógeno, alquilo, alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y igualmente en la posición 5 significa fenilo o hetarilo substituidos, en caso dado,

Z en la posición 4 significa, igualmente, hidrógeno, alquilo o halógeno,

W significa, además, hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, halógeno, ciano o trifluormetilo,

X significa, además, halógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, alcoxi-alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y en la posición 4 significa, además, alquilo,

Z significa, además, hidrógeno,

W significa, además, hidrógeno, halógeno, alquilo o alcoxi,

X significa, además, halógeno, alquilo, alcoxi, halógenoalquilo, halógenoalcoxi o ciano,

Y en la posición 4 significa, además, hidrógeno, halógeno, alquilo, halógenoalquilo o halógenoalcoxi,

Z en la posición 3 o 5 significa, además, halógeno, alquilo, halógenoalquilo, ciano, alcoxi o halógenoalcoxi,

A significa un grupo alcanodiilo, en caso dado substituido o significa cicloalquilo en caso dado substituido y/o en caso dado interrumpido por un heteroátomo,

B significa hidrógeno o alquilo, alquenilo, alcoxi, alcoxi-alcoxi, fenilo, hetarilo substituidos respectivamente, en caso dado, o significa cicloalquilo substituido, en caso dado y/o interrumpido en caso dado por heteroátomos y/o por C=O,

FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS

Royal Technologies S.A.

Item	Expediente No	06-128570	No de Folio
		No de unidades	√
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA X	1	✓
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:
CONTIGNC. ANTE FINAL

S/F
536

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-128570- -00000-0000
Fec: 2006-12-22 11:27:55 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 11 PATENTEIYII
Eve: 378 PASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION
Folios: 517

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 900176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 94,095
FECHA : DICIEMBRE 11 DE 2006

C O N S I G N A C I O N

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAG	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55767475	11/12/2006	25,475,000.00

C O N C E P T O

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	90005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
		TOTAL : $	463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No._____

COLO 13549 841 089 7

537 50

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-128570- -00000-0000
Fec: 2006-12-22 11:27:55 Dep: 2020 NUECREACIONES
Tra: 11 PATENTEIYII
Eve: 3/8 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 517

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION [✓] MODELO DE UTILIDAD [✓]

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

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

DISEÑO INDUSTRIAL: [ ]

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

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

ESQUEMA DE TRAZADO [ ]

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

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

Firma Responsable

Fecha 22 de Dic 2006

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

538

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

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

REFERENCIA	Radicación No.	06 128570
	Solicitud internacional	PCT/EP2005/006588
	Fecha inicio fase nacional	25/01/2007
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	[illegible]871

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. (Art. 26-k) Decisión 486.

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 26 ENE. 2007
adpa10