

06-96394



~~Q.P.~~

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

06-96394

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

~~CRISTALIZABLES~~ AMILLOS, 2, 4, 6-FENILSUBSTITUIDOS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BAYER CROPSCIENCE AG

DOMICILIO

MONHEIM? REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

74. APODERADO

EMILIO PERRERO WILLIAMSON

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,

Ce 2006
Fm 25-10-2006



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-096394-00000-0000
Fee: 2008-09-25 16:58:51 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 11 PATENTEYS
Eve: 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 402

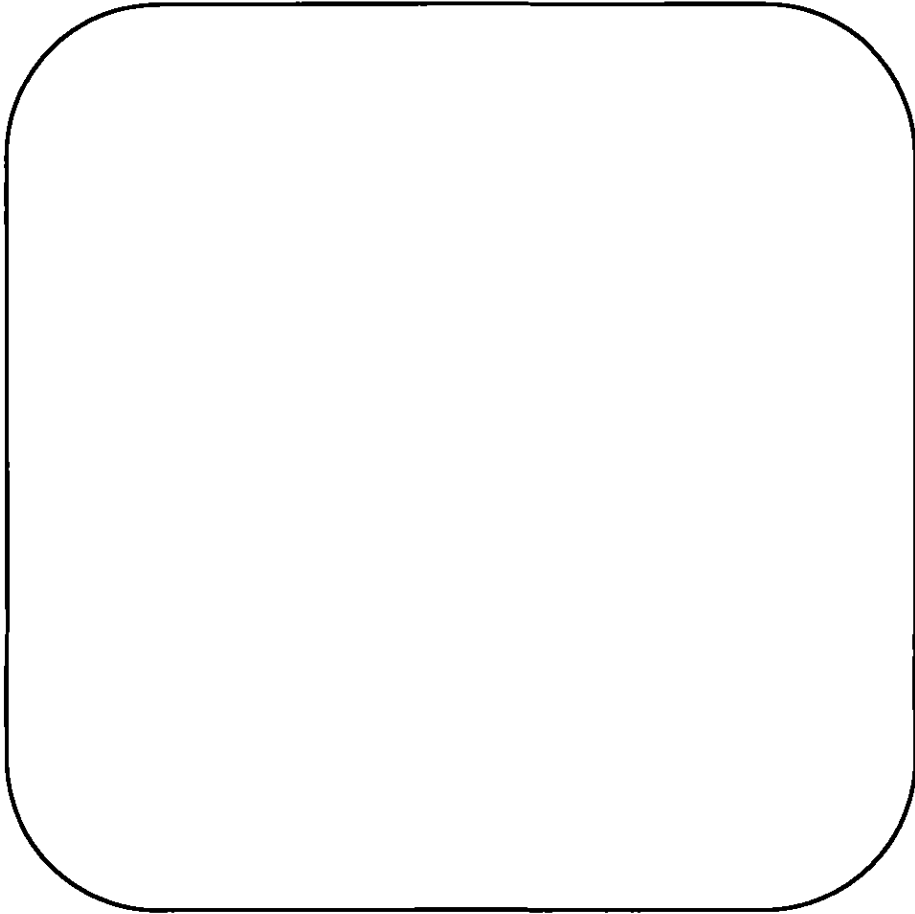
FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL 25-10-06

1		SOLICITUD DE:	
☒ Patente de Invención.		☐ Patente de Modelo de Utilidad.	
☒ Capítulo I.		☐ Capítulo II.	
2	Nombre: BAYER CROPSCIENCE AG 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	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	INVENTOR (ES) (72) 1. Thomas BRETSCHNEIDER Talstrasse 29 b, 53797 Lohmar República Federal de Alemania 3. Oliver GAERTZEN Domstrasse 24, 50868 Köln República Federal de Alemania 5. Stefan LEHR Frankfurter Allee 8a, 65835 Liederbach República Federal de Alemania 7. Peter LÖSEL Lohrstrasse 90a, 51371 Leverkusen, República Federal de Alemania 9. Guido BOJACK Hofäckerstrasse 23, 65207 Wiesbaden, República Federal de Alemania 11. Thomas AULER Rosslenbruch 44, 42799 leichlingen, República Federal de Alemania 13. Heinz KEHNE Illisweg 7a, 65719 Hofheim, República Federal de Alemania 2. Reiner FISCHER Nelly-Sachs-Strasse 23, 40789 Monheim, República Federal de Alemania 4. Klaus KUNZ Hochdahler Strasse 3, 40625 Düsseldorf República Federal de Alemania 6. Dieter FEUCHT Am Burggraben 7a 65760 Eschborn República Federal de Alemania 8. Olga MALSAM Berghovenerstrasse 67, 53227 Bonn, República Federal de Alemania 10. Christian ARNOLD Pastor-Löh-Strasse 42, 40764 Langenfeld, República Federal de Alemania 12. Martin Jeffrey HILLS Am Itzelgrund 5b, 65510 Idstein, República Federal de Alemania 14. Chris ROSINGER Am Hochfeld 33, 65719 Hofheim, República Federal de Alemania		

5	PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/EP2005/002605</u> Fecha: <u>11 de marzo de 2005</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2005/092897 A2</u> Fecha: <u>6 de octubre de 2005</u>		
6	TÍTULO (54) <u>CETOENOLES CÍCLICOS, 2,4,6-FENILSUBSTITUIDOS</u>		
7	Clasificación Internacional (51) <u>C07D 491/010</u>		
8	Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>DE</u>	(32) Fecha <u>25 de marzo de 2004</u>
			(31) Número de Solicitud <u>102004014620.9</u>
9	Comprobante de pago No.: <u>06-69,922</u> Fecha: <u>11 de septiembre de 2006</u>		
10	Anexos: ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 463.000.00. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica. ☒ Poderes, si fuere el caso. ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante. ☐ Declaraciones. ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos) ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos) ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA. ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA. ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso. ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas. ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico. ☐ Arte final 12x12 ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud. ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS		

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

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

NNJ

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2005/092897 A2**

Descripción:

Páginas 179 en el idioma original

Páginas 223 en español

Reivindicaciones: Número (s) 35

Figuras: Número (s)

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

3. ☒ **Extracto de publicación.**

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

CAVELIER
ABOGADOS
 EDIFICIO SISKI
 CARRERA 4a N° 72-35
 BOGOTÁ, B - 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 4° N° 72 35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tal caso, 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 4° N° 72 35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall declare 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 of a Colombian Consulate, 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.

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

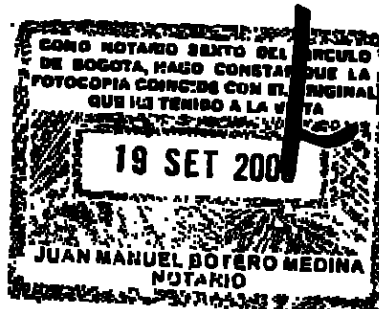
Firma

Signature

Bayer CropScience AG

Ha. BL

[Signature]



NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

El suscrito 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 Secretaria
de la compañía Bayer CropScience AG

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

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

y que el signatario tiene facultad para otorgar este documento.

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

Dado y firmado en Leverkusen

El 12 de febrero, 2003

NOTARIAL AUTHENTICATION (COMPANY)

The undersigned Notary certifies: That the preceding signature
of

Dr. Axel Bader and Dr. Ralf-Rüdiger Jesse

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

of the company Bayer CropScience AG

a company currently existing and organized under the laws of
Germany

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

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

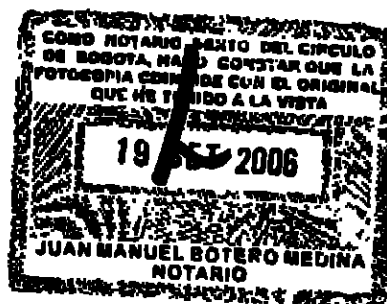
The Notary Public is aware and attests to the above facts upon
examination of the corresponding documents.

Given and signed in Leverkusen

On 12th of February, 2003

El Notario Público
(Firma-sello)

The Notary Public
(Signature-seal)



URNr. 242/2003

Ich beglaube die vor mir vollzogenen Unterschriften :

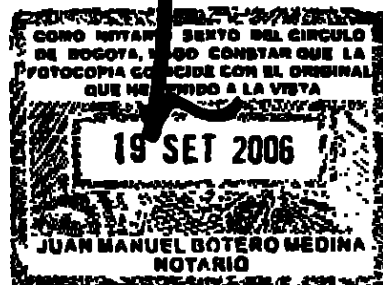
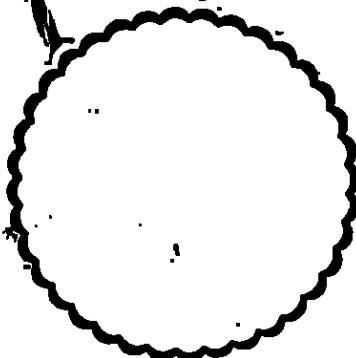
1. des Herrn Dr. Ralf-Rüdiger Jesse, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,
2. des Herrn Dr. Axel Bader, geschäftsansässig
in D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Germany,

- persönlich bekannt -.

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

Leverkusen, den 12. Februar 2003


Notar



Kaufver. C. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von Dirk Heiderhoff

3. in seiner Eigenschaft als Notar _____

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

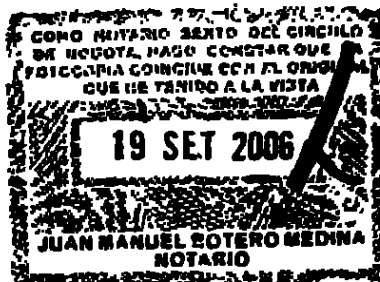
Bestätigt 17. FEB. 2003

5. in Köln 6. an _____

7. durch den Vizepräsidenten des Landgerichts Köln

8. unter Nr. 482/03

9. Stempel/Siegel 10. Unterschrift: Lavin Callebe



Geb 9 100

Eur 13.-

528

28,08

Small text at the bottom left, possibly a reference or date.

TRADUCCION OFICIAL No. 9450

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

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

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

Fdo.: firma ilegible

Sello redondo en tinta:

Dirk Heiderhoff, notario de Leverkusen



LUZ ARRIAGA DE HERBER
TRADUCCION OFICIAL
[Signature]
Resolución 599 del 6 de marzo 1978

Protocolo notarial 242/2003

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

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

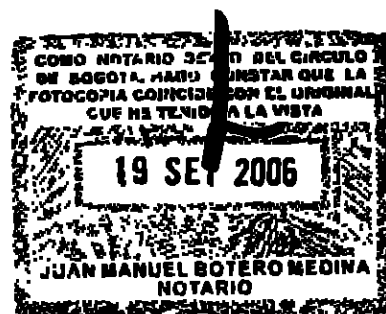
a quienes conozco en persona.

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

Leverkusen, 12 de febrero 2003

(Hilo y oblea notarial)

Fdo.: firma ilegible, Notario



Costas

Art. 141, 154 Kost0

Valor EUROS 3.000,-

Derechos Art. 32,45

EUROS 10,-

LAIZ APLICADA DE HERBER
TRANSPORTA INTERPRETE OFICIAL
[Signature]
Resolución de la Audiencia

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

APOSTILLA

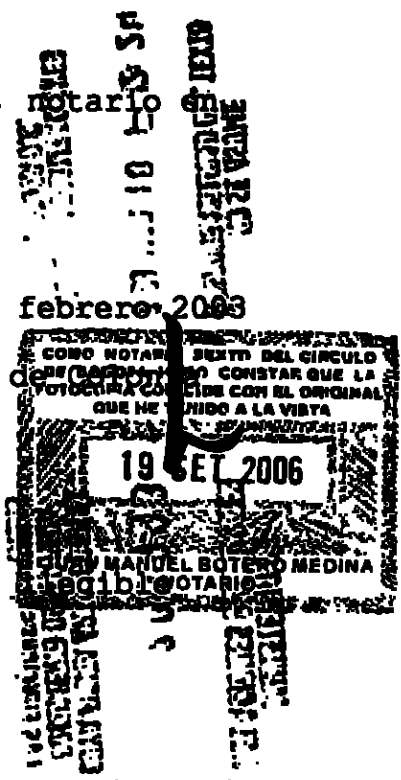
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- 1. País: República Federal de Alemania
- Este documento público
- 2. Ha sido firmado por Dirk Heiderhoff
- 3. Actuando en calidad de notario
- 4. Lleva el sello del notario Dirk Heiderhoff, notario
Leverkusen

Certificado

- 5. en Colonia
- 7 por el Vicepresidente del Tribunal Regional de
- 8. bajo el No 482/03
- 9. Sello
- El Presidente del
- Tribunal Regional de Colonia

- 6. El 17 de febrero 2003
- 10. Firma
- Fdo.: firma
- Caliebe



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

Bogotá, 14 de marzo 2003.

LIZ ABRIAGA DE HERNANDEZ
TRADUCCION A INTERPRETE OFICIAL
Liz Abriaga de Hernandez
Reconocimiento No 5414
Ministerio de Justicia

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208993

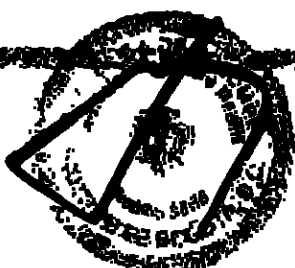
COPIA FIRMADA POR EL
DOCUMENTO DESEMPLEA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

1003 MAR 18 P 12:24

JEFES DE SECCIONES
BOGOTÁ D.C.

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTA FE DE
BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE LOS ANTERIORES FIR-
MAS PUESTAS POR [Firma]
[Firma]
IDENTIFICADOS CON C.C. No.(s)
ES(SON) AUTÉNTICA(S)
SANTA FE DE BOGOTÁ, 18 MAR 2003



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

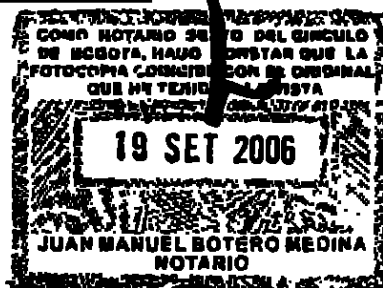
en Leverkusen

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

Bayer CropScience AG

Firma Ilegible

Firma Ilegible



(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 Z.

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

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

Firma Ilegible
Notario Público

Sello

Se anexa autenticación notarial en alemán de las firmas anteriores.

Respaldo:

Apostilla expedida por Alemania y certificado el 12 de febrero de 2003 bajo el número 482/03.

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

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

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

19 SET 2006
JUAN MANUEL GUTIERO MEDINA
NOTARIO

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

208992

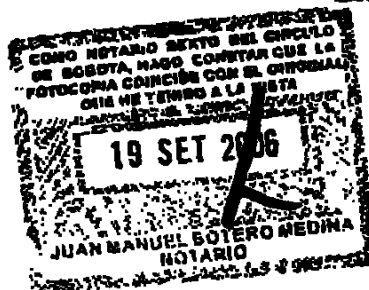
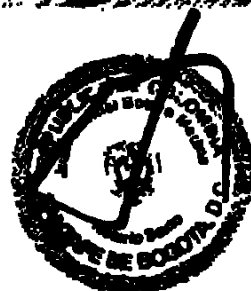
COPIA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPESA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2003 MAR 18 P 12:24

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

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



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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Oktober 2005 (06.10.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/092897 A2

(51) Internationale Patentklassifikation: C07D 491/10,
207/36, 209/54, 309/14, C07C 235/12, 235/10, C07D
307/94, C07C 69/74, 69/612, A01N 43/36, 43/08, 43/12

Am Izelgrund 5b, 65510 Idstein (DE). KEHNE, Heinz
[DE/DE]; Iltisweg 7a, 65719 Hofheim (DE). ROSINGER,
Chris [GB/DE]; Am Hochfeld 33, 65719 Hofheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/002605

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

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. März 2005 (11.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102004014620.9 25. März 2004 (25.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): BAYER CROPSCIENCE AG [DE/DE]; Alfred-No-
bel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BRETSCHNEIDER,
Thomas [DE/DE]; Talstr. 29 b, 53797 Lohmar (DE).
FISCHER, Reiner [DE/DE]; Nelly-Sachs-Str. 23, 40789
Monheim (DE). GAERTZEN, Oliver [DE/DE]; Domstr.
24, 50668 Köln (DE). KUNZ, Klaus [DE/DE]; Vautierstr.
87, 40235 Düsseldorf (DE). LEHR, Stefan [DE/DE];
Frankfurter Allee 8a, 65835 Liederbach (DE). FEUCHT,
Dieter [DE/DE]; Ackerweg 9, 40789 Monheim (DE).
LÖSEL, Peter [GB/DE]; Lohstr. 90a, 51371 Leverkusen
(DE). MALSAM, Olga [DE/DE]; Berghovenstr. 67,
53227 Bonn (DE). BOJACK, Guido [DE/DE]; Hoffek-
erstr. 23, 65207 Wiesbaden (DE). ARNOLD, Christian
[DE/DE]; Grimmersdorfer Weg 11, 53343 Wachtberg
(DE). AULER, Thomas [DE/DE]; Bonner Str. 15, 65812
Bad Soden (DE). HILLS, Martin, Jeffrey [GB/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, CY, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, 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:
— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts

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

BCS 03 3094

WO 2005/092897 A2

(54) Title: 2,4,6-PHENYLSUBSTITUTED CYCLIC KETOENOLS

(54) Bezeichnung: 2,4,6-PHENYLSUBSTITUIERTE CYCLISCHE KETOENOLE

(57) Abstract: The invention relates to novel 2,4,6-phenylsubstituted cyclic ketoenols of formula (I), wherein CKR, W, X and Y have a significance specified in the description, to several methods and intermediate products for the production thereof and the use thereof in the form of pesticides and/or herbicides and to selective herbicide agents containing the 2,4,6-phenylsubstituted cyclic ketoenols and a compound improving the compatibility with cultural plants.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft neue 2,4,6- phenylsubstituierte cyclische Ketoenole der Formel (I), (I) in welcher CKR, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, mehrere Verfahren und Zwischenprodukte zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel und/oder Herbizide, sowie selektiv herbizide Mittel, die 2,4,6-phenyl-substitu-ierte cyclische Ketoenole einerseits und zumindest eine die Kulturpflanzenverträglichkeit verbesserte Verbindung andererseits ent- halten.

2,4,6-phenylsubstituierte cyclische Ketoenole

Die vorliegende Erfindung betrifft neue 2,4,6-phenylsubstituierte cyclische Ketoenole, mehrere Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel und/oder Herbizide.

- 5 Die Erfindung betrifft außerdem neue selektiv-herbizide Wirkstoffkombinationen, die 2,4,6-phenylsubstituierte cyclische Ketoenole einerseits und zumindest eine die Kulturpflanzenverträglichkeit verbessernde Verbindung andererseits enthalten und mit besonders gutem Erfolg zur selektiven Unkrautbekämpfung in verschiedenen Nutzpflanzenkulturen verwendet werden können.

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

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

- 20 Weiterhin bekannt sind polycyclische 3-Arylpyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP-A-442 073) sowie 1H-Arylpyrrolidin-dion-Derivate (EP-A-456 063, EP-A-521 334, EP-A-596 298, EP-A-613 884, EP-A-613 885, WO 94/01 997, WO 95/26 954, WO 95/20 572, EP-A-0 668 267, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 97/43275, WO 98/05638, WO 98/06721, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/24437, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354, WO 01/74770, WO 03/062244, WO 04/024688, WO 25 04/007448, WO 04/080962, WO 04/065366, DE-A-10326386)

- Es ist bekannt, dass bestimmte substituierte Δ^3 -Dihydrofuran-2-on-Derivate herbizide Eigenschaften besitzen (vgl. DE-A-4 014 420). Die Synthese der als Ausgangsverbindungen verwendeten Tetroneäurederivate (wie z.B. 3-(2-Methyl-phenyl)-4-hydroxy-5-(4-fluorphenyl)- Δ^3 -dihydrofuranon-(2)) ist ebenfalls in DE-A-4 014 420 beschrieben. Ähnlich strukturierte Verbindungen 30 ohne Angabe einer insektiziden und/oder akariziden Wirksamkeit sind aus der Publikation Campbell et al., J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1, 1985, (8) 1567-76 bekannt. Weiterhin sind 3-Aryl-

Δ^3 -dihydrofuranon-Derivate mit herbiziden, akariziden und insektiziden Eigenschaften aus EP-A-528 156, EP-A-0 647 637, WO 95/26 345, WO 96/20 196, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354, WO 01/74770, WO 03/062244, WO 04/024688, WO 04/080962, DE-A-10326386 bekannt. Auch 3-Aryl- Δ^3 -dihydrothiophenon-Derivate sind bekannt (WO 95/26 345, 96/25 395, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354, WO 01/74770, WO 03/062244, WO 04/080962, DE-A-10326386).

Bestimmte, im Phenylring unsubstituierte Phenyl-pyron-Derivate sind bereits bekannt geworden (vgl. A.M. Chirazi, T. Kappe und B. Ziegler, Arch. Pharm. 309, 558 (1976) und K.-H. Boltze und K. Heidenbluth, Chem. Ber. 91, 2849), wobei für diese Verbindungen eine mögliche Verwendbarkeit als Schädlingsbekämpfungsmittel nicht angegeben wird. Im Phenylring substituierte Phenyl-pyron-Derivate mit herbiziden, akariziden und insektiziden Eigenschaften sind in EP-A-588 137, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/16 436, WO 97/19 941, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972 und WO 01/74770, WO 03/062244, WO 04/080962, DE-A-10326386 beschrieben.

Bestimmte, im Phenylring unsubstituierte 5-Phenyl-1,3-thiazin-Derivate sind bereits bekannt geworden (vgl. B. Ziegler und B. Steiner, Monatsh. 95, 147 (1964), R. Ketcham, T. Kappe und B. Ziegler, J. Heterocycl. Chem. 10, 223 (1973)), wobei für diese Verbindungen eine mögliche Anwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel nicht angegeben wird. Im Phenylring substituierte 5-Phenyl-1,3-thiazin-Derivate mit herbizider, akarizider und insektizider Wirkung sind in WO 94/14 785, WO 96/02 539, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 99/05638, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972 und WO 01/74770, WO 03/062244, WO 04/080962, DE-A-10326386 beschrieben.

Es ist bekannt, dass bestimmte substituierte 2-Arylcyclopentandione herbizide, insektizide und akarizide Eigenschaften besitzen (vgl. z.B. US-4 283 348; 4 338 122; 4 436 666; 4 526 723; 4 551 547; 4 632 698; WO 96/01 798; WO 96/03 366, WO 97/14 667 sowie WO 98/39281, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/74770, WO 03/062244, WO 04/080962, DE-A-10326386. Außerdem sind ähnlich substituierte Verbindungen bekannt; 3-Hydroxy-5,5-dimethyl-2-phenylcyclopent-2-en-1-on aus der Publikation Micklefield et al., Tetrahedron, (1992), 7519-26 sowie der Naturstoff Involutin (-)-cis-5-(3,4-dihydroxyphenyl)-3,4-dihydroxy-2-(4-hydroxyphenyl)-cyclopent-2-en-one aus der Publikation Edwards et al., J. Chem. Soc. S, (1967), 405-9. Eine insektizide oder akarizide Wirkung wird nicht beschrieben. Außerdem

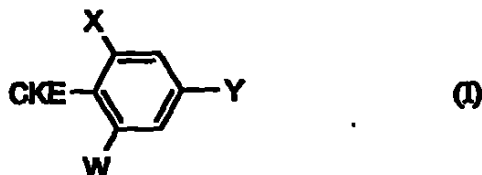
ist 2-(2,4,6-Trimethylphenyl)-1,3-indandion aus der Publikation J. Economic Entomology, 66, (1973), 584 und der Offenlegungsschrift DE-A 2 361 084 bekannt, mit Angabe von herbiziden und akariziden Wirkungen.

Es ist bekannt, dass bestimmte substituierte 2-Arylcyclohexandione herbizide, insektizide und akarizide Eigenschaften besitzen (US-4 175 135, 4 209 432, 4 256 657, 4 256 658, 4 256 659, 4 257 858, 4 283 348, 4 303 669, 4 351 666, 4 409 153, 4 436 666, 4 526 723, 4 613 617, 4 659 372, DE-A 2 813 341, sowie Wheeler, T.N., J. Org. Chem. 44, 4906 (1979)), WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/74770, WO 03/062244, WO 04/080962, DE-A-10326386.

10 Es ist bekannt, dass bestimmte substituierte 4-Aryl-pyrazolidin-3,5-dione akarizide, insektizide und herbizide Eigenschaften besitzen (vgl. z.B. WO 92/16 510, EP-A-508 126, WO 96/11 574, WO 96/21 652, WO 99/47525, WO 01/17 351, WO 01/17 352, WO 01/17 353, WO 01/17 972, WO 01/17 973, WO 03/06 2244, WO 03/028 466, WO 04/080962, DE-A-10326386, DE-A-10331675.

Die Wirksamkeit und Wirkungsbreite dieser Verbindungen ist jedoch insbesondere bei niedrigen Aufwandmengen und Konzentrationen nicht immer voll zufriedenstellend. Weiterhin ist die Pflanzenverträglichkeit dieser Verbindungen nicht immer ausreichend.

Es wurden nun neue Verbindungen der Formel (I) gefunden



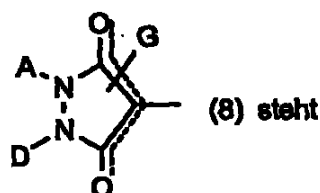
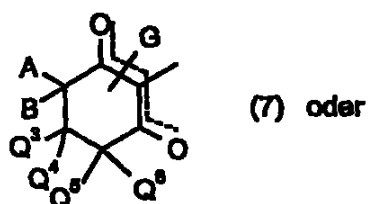
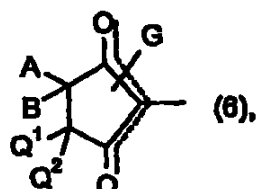
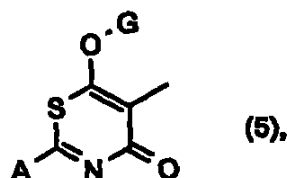
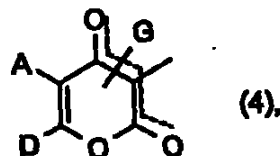
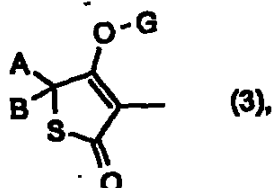
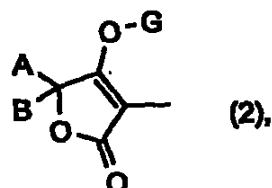
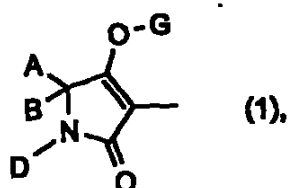
in welcher

20 W für Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkoxy-alkoxy, Alkoxy-bisalkoxy, Bisalkoxy-alkoxy oder gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl-alkandityl-oxy steht, welches gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochen sein kann,

X für Halogen steht,

Y für Alkyl steht,

25 CKE für eine der Gruppen



5

worin

A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls mindestens ein Ringatom durch ein Heteroatom ersetzt ist, oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Aryl, Arylalkyl oder Hetaryl steht,

10

B für Wasserstoff, Alkyl oder Alkoxyalkyl steht, oder

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

15

D für Wasserstoff oder einen gegebenenfalls substituierten Rest aus der Reihe Alkyl, Alkenyl, Alkyl, Alkoxyalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes Cycloalkyl, in

welchem gegebenenfalls eines oder mehrere Ringglieder durch Heteroatome ersetzt sind, Arylalkyl, Aryl, Hetarylalkyl oder Hetaryl steht oder

5 A und D gemeinsam mit den Atomen an die sie gebunden sind, für einen gesättigten oder ungesättigten und gegebenenfalls nur im Fall von $\text{CKE}=1$ mindestens ein Heteroatom enthaltenden, im A,D-Teil unsubstituierten oder substituierten Cycus stehen, bzw.

A und Q^1 gemeinsam für gegebenenfalls durch Hydroxy, jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Cycloalkyl, Benzyl oxy oder Aryl substituiertes Alkandiyl oder Alkendiyl stehen oder

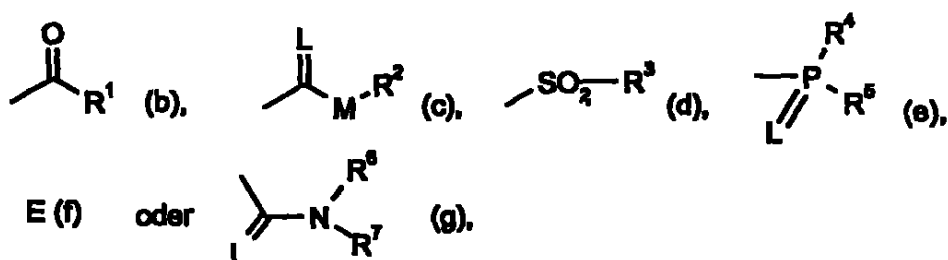
10 Q^1 für Wasserstoff oder Alkyl steht,

Q^2 , Q^4 , Q^5 und Q^6 unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Alkyl stehen,

15 Q^3 für Wasserstoff, für gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl (worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist) oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl steht, oder

Q^3 und Q^4 gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cycus stehen,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



20

steht,

worin

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R¹ für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl oder Alkoxy substituiertes Cycloalkyl, das durch mindestens ein Heteroatom unterbrochen sein kann, jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Phenoxyalkyl oder Hetaryloxyalkyl steht,

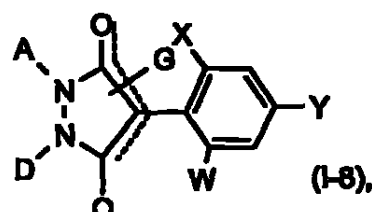
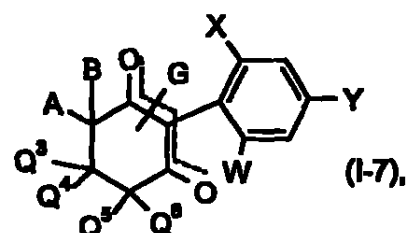
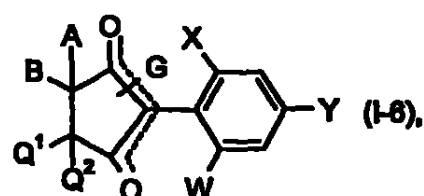
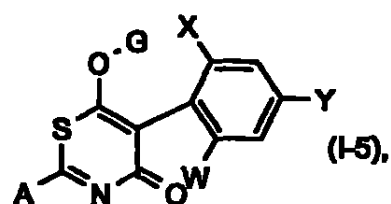
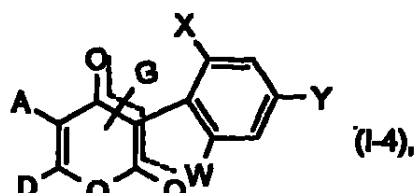
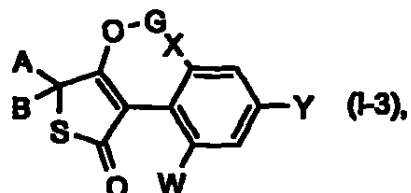
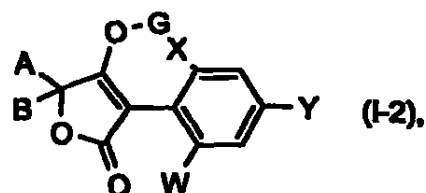
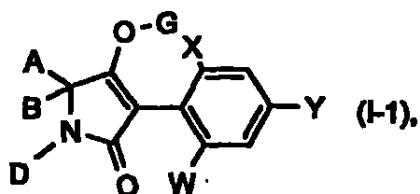
R² für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,

R³, R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio, Cycloalkylthio und für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Benzyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen,

R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Cycloalkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls substituiertes Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Cyclus stehen.

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

Unter Einbeziehung der Bedeutungen (1) bis (8) der Gruppe CKB ergeben sich folgende hauptsächlichliche Strukturen (I-1) bis (I-8):

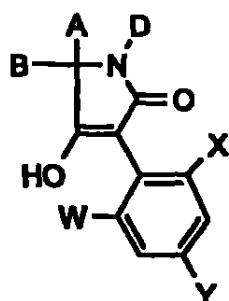


5 worin

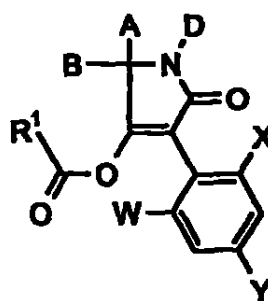
A, B, D, G, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben.

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

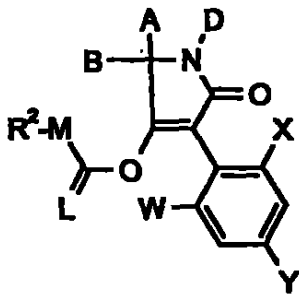
(I-1-a):



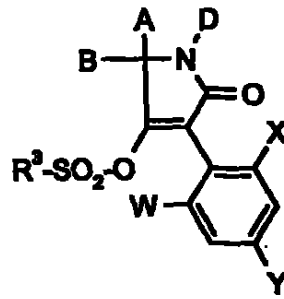
(I-1-b):



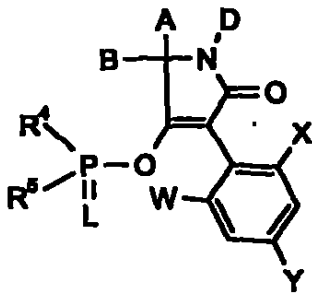
(I-1-c):



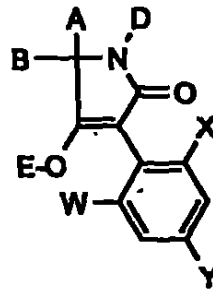
(I-1-d):



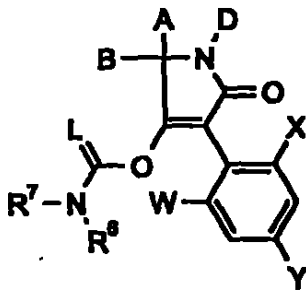
(I-1-e):



(I-1-f):



(I-1-g):

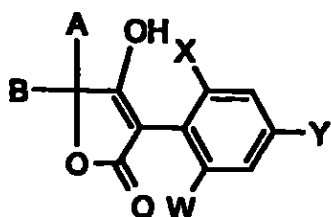


worin

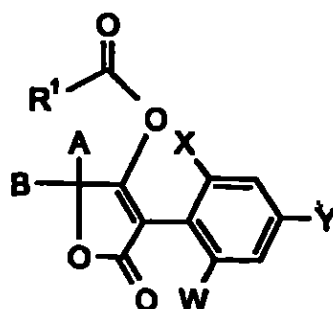
A, B, D, E, L, M, W, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷ die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

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

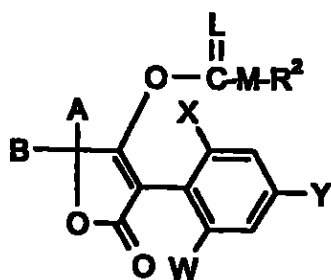
(I-2-a):



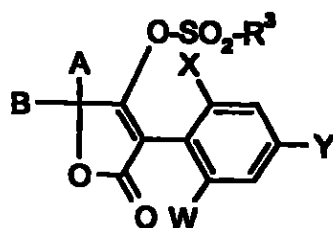
(I-2-b):



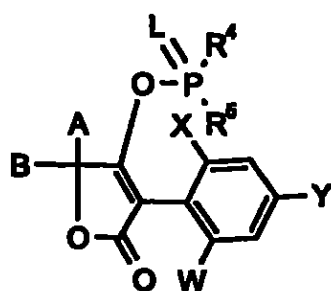
(I-2-c):



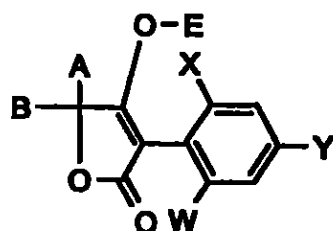
(I-2-d):



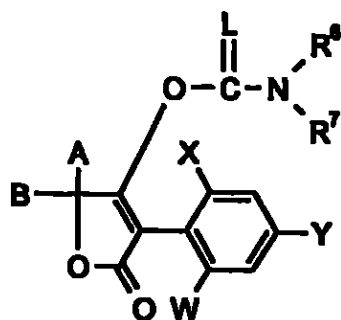
(I-2-e):



(I-2-f):



(I-2-g):

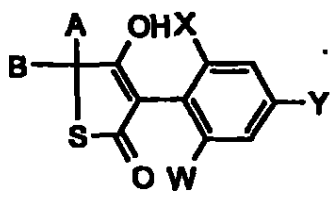


wobei

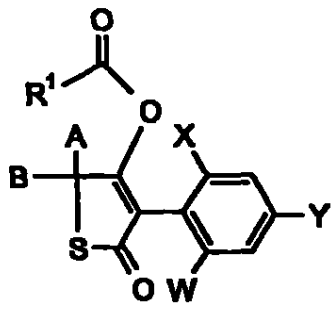
A, B, E, L, M, W, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷ die oben angegebene Bedeutung haben.

Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-3-a) bis (I-3-g), wenn CKE für die Gruppe (3) steht,

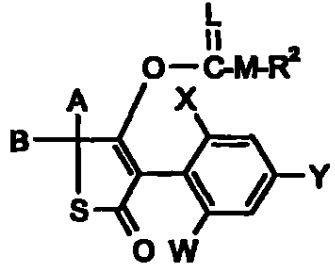
(I-3-a):



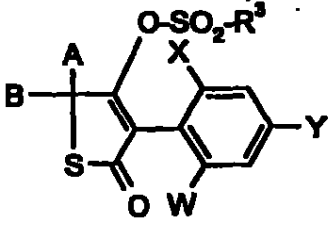
(I-3-b):



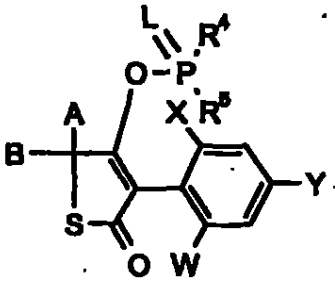
(I-3-c):



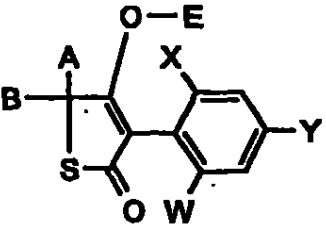
(I-3-d):



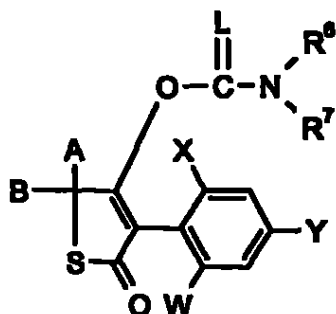
(I-3-e):



(I-3-f):



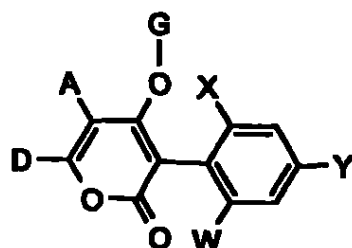
(I-3-g):



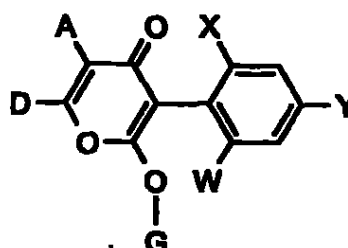
worin

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

Die Verbindungen der Formel (I-4) können in Abhängigkeit von der Stellung des Substituenten G in den zwei isomeren Formen der Formeln (I-4-A) und (I-4-B) vorliegen,



(I-4-A)



(I-4-B)

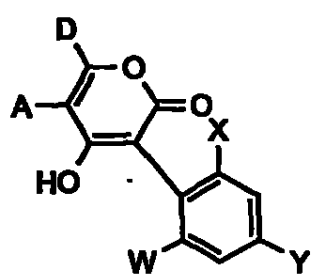
was durch die gestrichelte Linie in der Formel (I-4) zum Ausdruck gebracht werden soll.

Die Verbindungen der Formeln (I-4-A) und (I-4-B) können sowohl als Gemische als auch in Form ihrer reinen Isomeren vorliegen. Gemische der Verbindungen der Formeln (I-4-A) und (I-4-B) lassen sich gegebenenfalls in an sich bekannter Weise durch physikalische Methoden trennen, beispielsweise durch chromatographische Methoden.

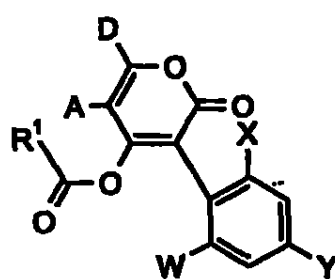
Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit wird im folgenden jeweils nur eines der möglichen Isomeren aufgeführt. Das schließt nicht aus, dass die Verbindungen gegebenenfalls in Form der Isomerengemische oder in der jeweils anderen isomeren Form vorliegen können.

Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-4-a) bis (I-4-g), wenn CKE für die Gruppe (4) steht,

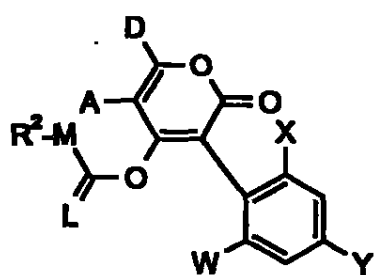
(I-4-a):



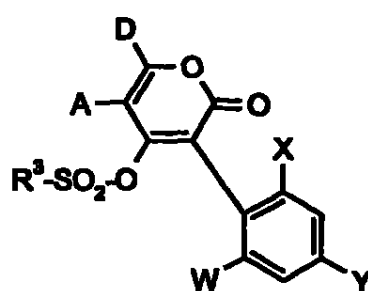
(I-4-b):



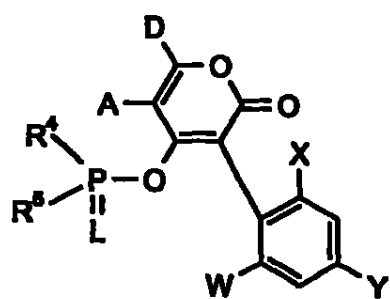
(I-4-c):



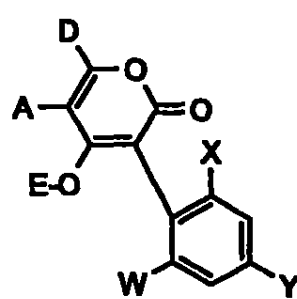
(I-4-d):



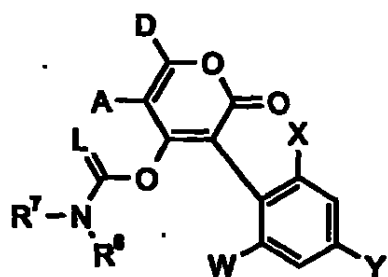
(I-4-e):



(I-4-f):



(I-4-g):

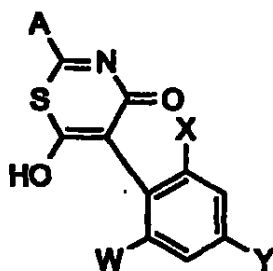


worin

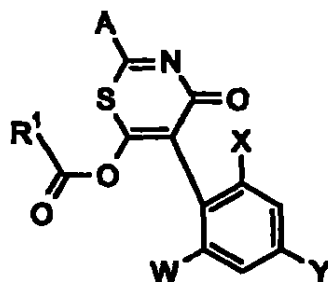
A, D, E, L, M, W, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷ die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G
5 ergeben sich folgende hauptsächlichliche Strukturen (I-5-a) bis (I-5-g), wenn CKE für die Gruppe (5) steht,

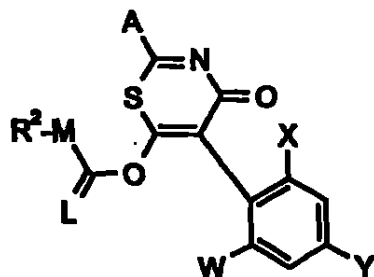
(I-5-a):



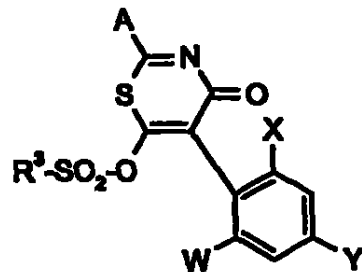
(I-5-b):



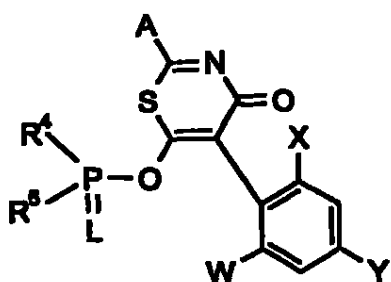
(I-5-c):



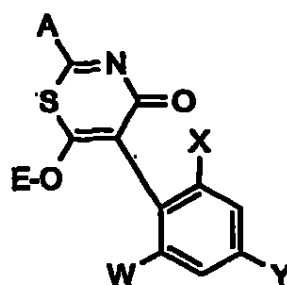
(I-5-d):



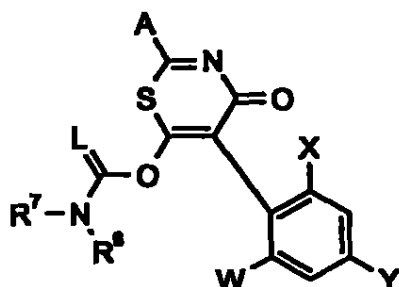
(I-5-e):



(I-5-f):



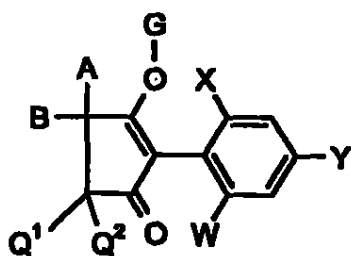
(I-5-g):



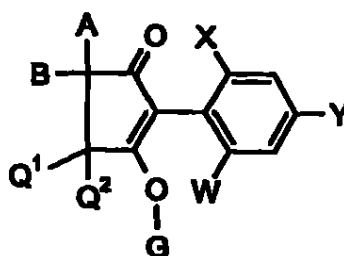
worin

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

Die Verbindungen der Formel (I-6) können in Abhängigkeit von der Stellung des Substituenten G in den zwei isomeren Formen der Formeln (I-6-A) und (I-6-B) vorliegen,



(I-6-A)



(I-6-B)

5 was durch die gestrichelte Linie in der Formel (I) zum Ausdruck gebracht werden soll.

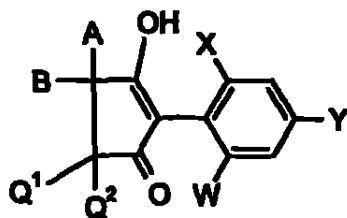
Die Verbindungen der Formeln (I-6-A) und (I-6-B) können sowohl als Gemische als auch in Form ihrer reinen Isomeren vorliegen. Gemische der Verbindungen der Formeln (I-6-A) und (I-6-B)

lassen sich gegebenenfalls durch physikalische Methoden trennen, beispielsweise durch chromatographische Methoden.

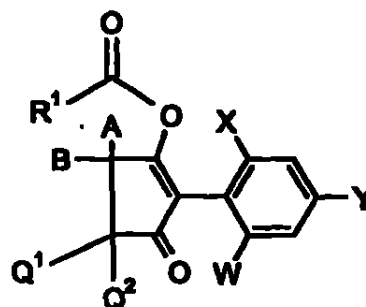
Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit wird im folgenden jeweils nur eines der möglichen Isomeren aufgeführt. Das schließt nicht aus, dass die Verbindungen gegebenenfalls in Form der Isomerengemische oder in der jeweils anderen isomeren Form vorliegen können.

Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächlich Strukturen (I-6-a) bis (I-6-g):

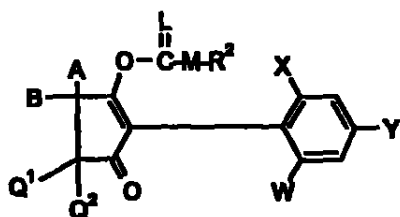
(I-6-a):



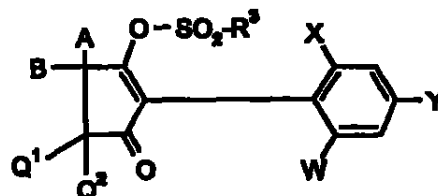
(I-6-b):



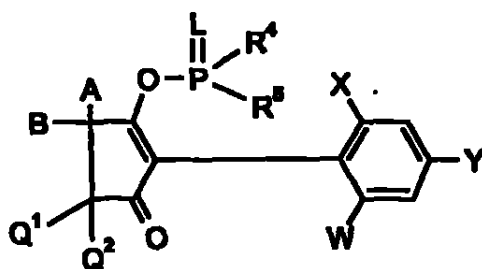
(I-6-c):



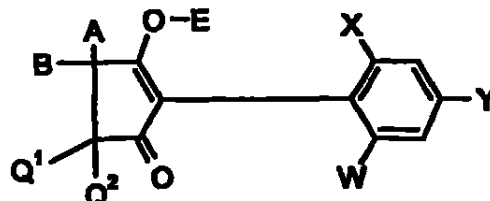
(I-6-d):



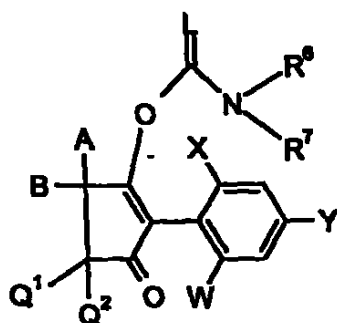
(I-6-e):



(I-6-f):



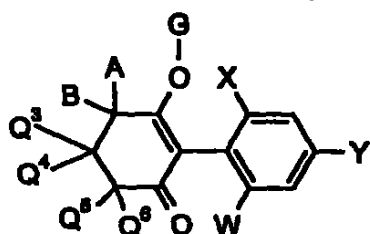
(I-6-g):



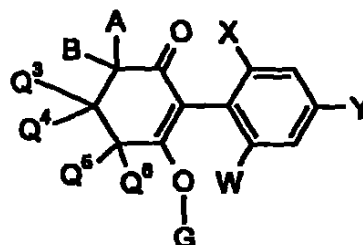
worin

A, B, Q¹, Q², E, L, M, W, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷ die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

- Die Verbindungen der Formel (I-7) können in Abhängigkeit von der Stellung des Substituenten G in den zwei isomeren Formen der Formeln (I-7-A) bzw. (I-7-B) vorliegen, was durch die gestrichelte Linie in der Formel (I-7) zum Ausdruck gebracht werden soll:



(I-7-A)



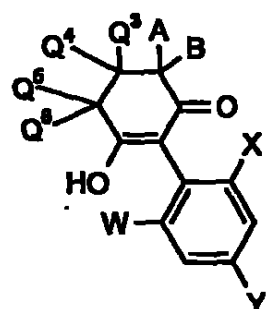
(I-7-B)

- Die Verbindungen der Formeln (I-7-A) bzw. (I-7-B) können sowohl als Gemische als auch in Form ihrer reinen Isomeren vorliegen. Gemische der Verbindungen der Formeln (I-7-A) und (I-7-B) lassen sich gegebenenfalls durch physikalische Methoden trennen, beispielsweise durch chromatographische Methoden.

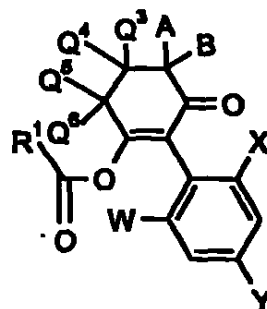
Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit wird im Folgenden jeweils nur eines der möglichen Isomeren aufgeführt. Das schließt ein, dass die betreffende Verbindung gegebenenfalls als Isomergemisch oder in der jeweils anderen isomeren Form vorliegen kann.

- Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächlichsten Strukturen (I-7-a) bis (I-7-g):

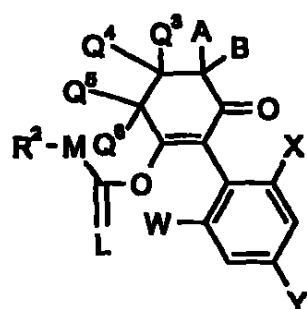
(I-7-a):



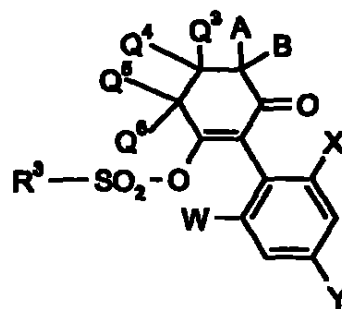
(I-7-b):



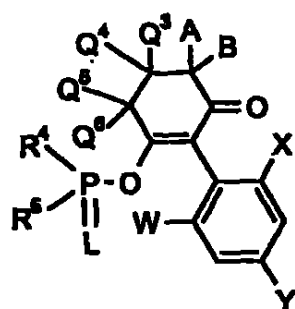
(I-7-c):



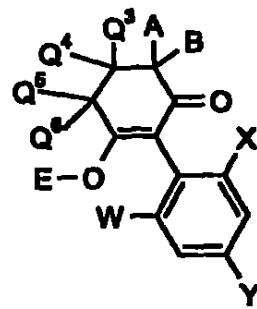
(I-7-d):



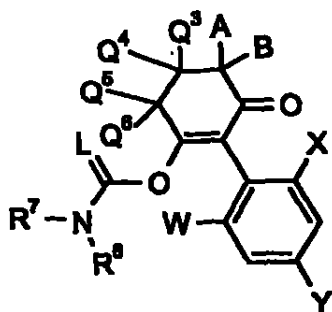
(I-7-e):



(I-7-f):



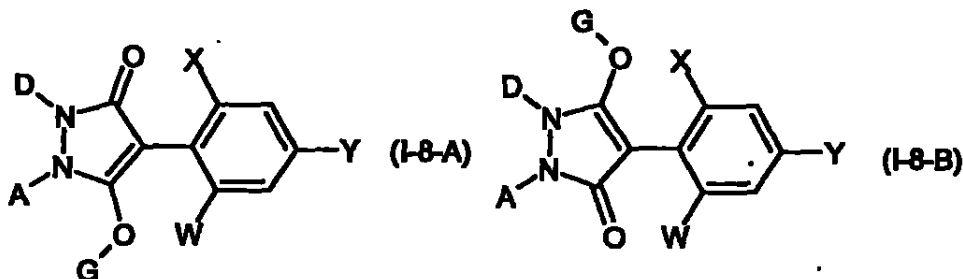
(I-7-g):



worin

A, B, E, L, M, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷ die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

Die Verbindungen der Formel (I-8) können in Abhängigkeit von der Stellung des Substituenten G in den zwei isomeren Formeln (I-8-A) und (I-8-B) vorliegen,



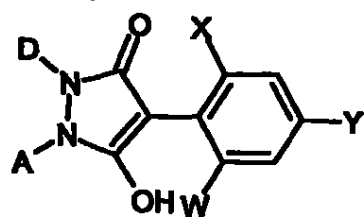
was durch die gestrichelte Linie in der Formel (I-8) zum Ausdruck gebracht werden soll.

Die Verbindungen der Formeln (I-8-A) und (I-8-B) können sowohl als Gemische als auch in Form ihrer reinen Isomeren vorliegen. Gemische der Verbindungen der Formel (I-8-A) und (I-8-B) lassen sich gegebenenfalls in an sich bekannter Weise durch physikalische Methoden trennen, beispielsweise durch chromatographische Methoden.

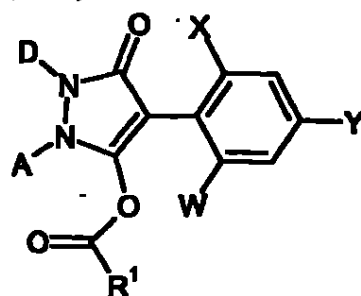
Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit wird im Folgenden jeweils nur eines der möglichen Isomeren aufgeführt. Das schließt nicht aus, dass die Verbindungen gegebenenfalls in Form der Isomerengemische oder in der jeweils anderen isomeren Form vorliegen können.

Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-8-a) (bis (I-8-g), wenn Het für die Gruppe (8) steht,

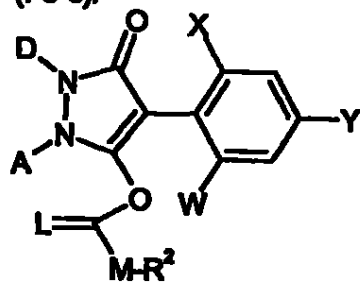
(I-8-a):



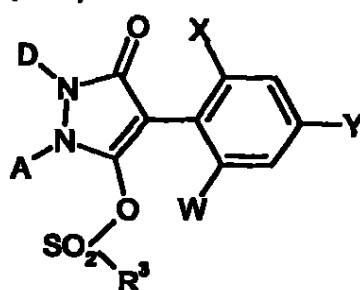
(I-8-b):



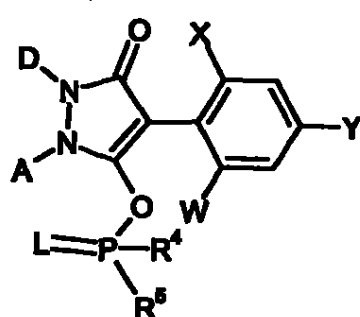
(I-8-c):



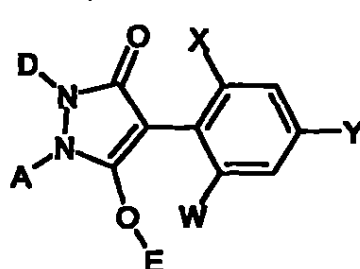
(I-8-d):



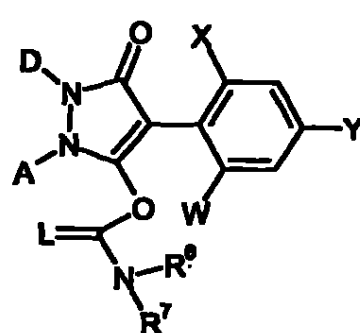
(I-8-e):



(I-8-f):



(I-8-g):

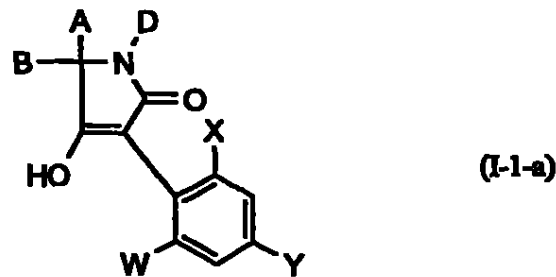


5 worin

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

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

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

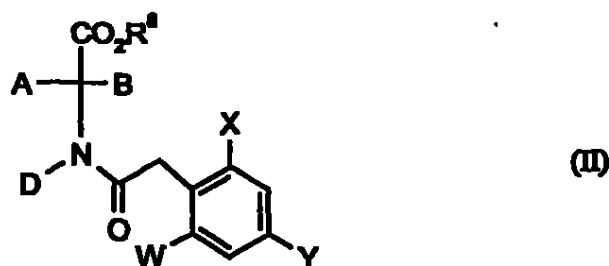


5 in welcher

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

wenn man

N-Acylaminoester der Formel (II)



10 in welcher

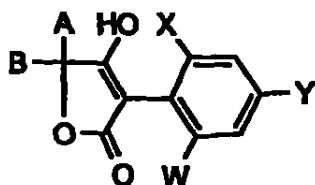
A, B, D, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben,

und

R⁸ für Alkyl (bevorzugt C₁-C₆-Alkyl) steht,

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

(B) Außerdem wurde gefunden, dass man substituierte 3-Phenyl-4-hydroxy-Δ³-dihydrofuranon-Derivate der Formel (I-2-a)



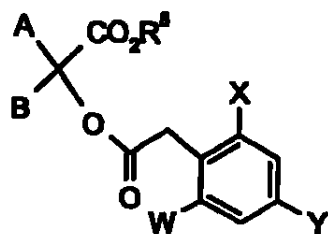
(I-2-a)

in welcher

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

erhält, wenn man

5 Carbonsäureester der Formel (III)



(III)

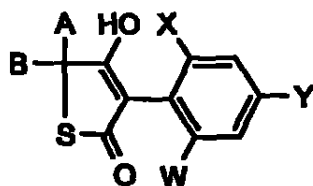
in welcher

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

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

10

(C) Weiterhin wurde gefunden, dass man substituierte 3-Phenyl-4-hydroxy-Δ³-dihydrothiophenon-Derivate der Formel (I-3-a)



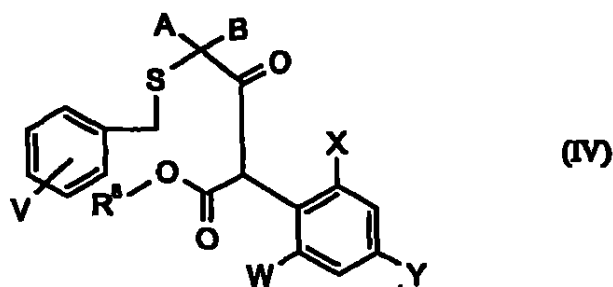
(I-3-a)

in welcher

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

erhält, wenn man

β-Ketocarbonsäureester der Formel (IV)



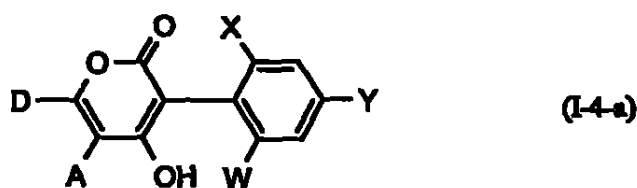
in welcher

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

V für Wasserstoff, Halogen, Alkyl (bevorzugt C₁-C₆-Alkyl) oder Alkoxy (bevorzugt C₁-C₈-Alkoxy) steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Säure intramolekular cyclisiert.

(D) Weiterhin wurde gefunden, dass man die neuen substituierten 3-Phenylpyron-Derivate der Formel (I-4-a)



in welcher

A, D, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben,

erhält, wenn man

Carbonylverbindungen der Formel (V)



in welcher

A und D die oben angegebenen Bedeutungen haben,

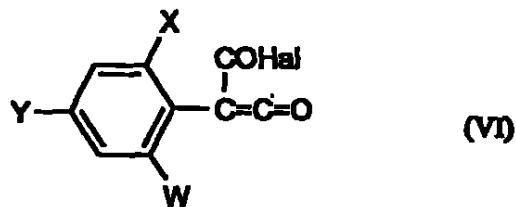
oder deren Silylenolether der Formel (Va)



in welcher

A, D und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben,

5 mit Kstensäurehalogeniden der Formel (VI)



in welcher

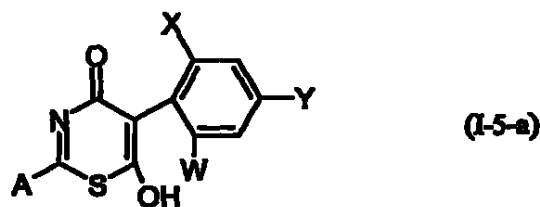
W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und

Hal für Halogen (vorzugsweise für Chlor oder Brom) steht,

10 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säureakzeptors umgesetzt.

Weiterhin wurde gefunden,

(E) dass man die neuen substituierten Phenyl-1,3-thiazin-Derivate der Formel (I-5-a)



15 in welcher

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

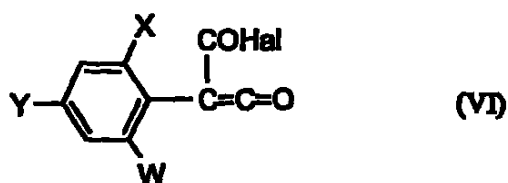
erhält, wenn man Thioamide der Formel (VII)



in welcher

A die oben angegebene Bedeutung hat,

mit Ketensäurehalogeniden der Formel (VI)



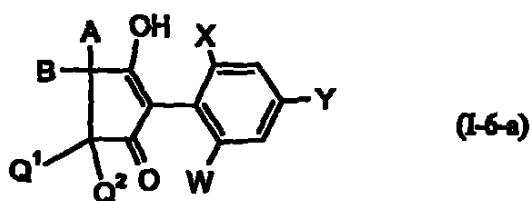
in welcher

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

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säureakzeptors umgesetzt.

10 Weiterhin wurde gefunden,

(F) dass man Verbindungen der Formel (I-6-a)

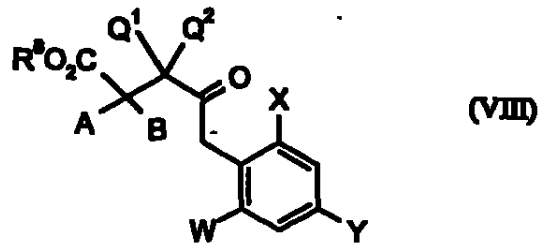


in welcher

A, B, Q¹, Q², W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben,

15 erhält, wenn man

Ketocarbonsäureester der Formel (VIII)



in welcher

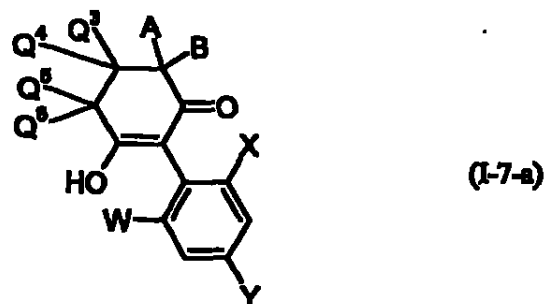
A, B, Q¹, Q², W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben, und

5 R⁸ für Alkyl (insbesondere C₁-C₈-Alkyl) steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular cyclisiert.

Außerdem wurde gefunden,

(G) dass man Verbindungen der Formel (I-7-a)



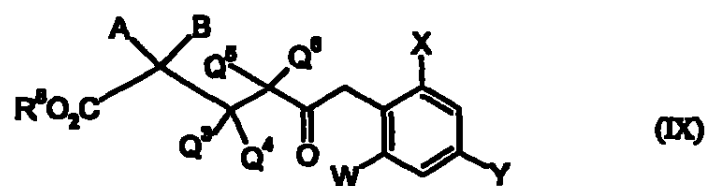
10

in welcher

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

erhält, wenn man

6-Aryl-5-keto-hexansäureester der Formel (IX)



15

in welcher

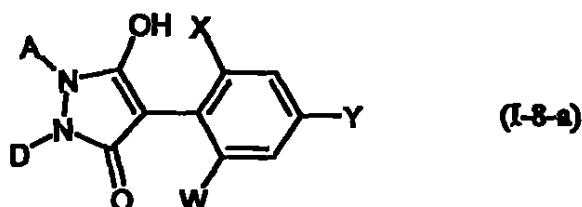
A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben

und

R⁸ für Alkyl (bevorzugt C₁-C₆-Alkyl) steht,

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

(H) Weiterhin wurde gefunden, dass man die Verbindungen der Formel (I-8-a)

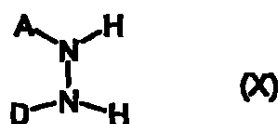


in welcher

10 A, D, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben,

erhält, wenn man

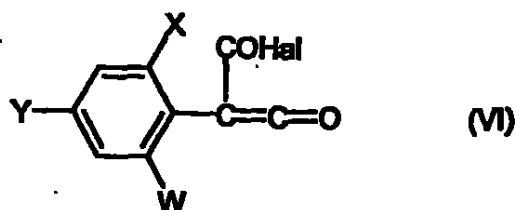
Verbindungen der Formel (X)



in welcher

15 A und D die oben angegebene Bedeutung haben,

α) mit Verbindungen der Formel (VI)

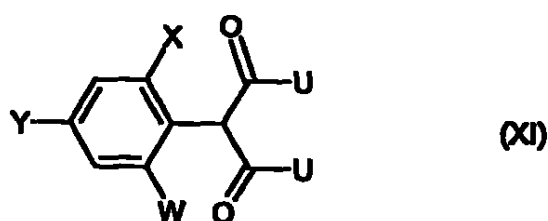


in welcher

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

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säureakzeptors umgesetzt, oder

5 B) mit Verbindungen der Formel (XI)



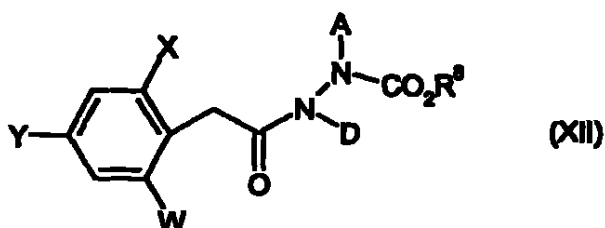
in welcher

W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben,

und U für NH_2 oder O-R^8 steht, wobei R^8 die oben genannte Bedeutung hat,

10 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart einer Base umgesetzt, oder

γ) Verbindungen der Formel (XII)



in welcher

15 A, D, W, X, Y und R^8 die oben angegebene Bedeutung haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart einer Base umgesetzt.

Außerdem wurde gefunden

- (I) dass man die Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-b) bis (I-8-b), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R¹, W, X, und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, erhält, wenn man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

- (a) mit Säurehalogeniden der Formel (XIII)



in welcher

R¹ die oben angegebene Bedeutung hat und

- Hal für Halogen (insbesondere Chlor oder Brom) steht
oder

- (B) mit Carbonsäureanhydriden der Formel (XIV)



in welcher

- R¹ die oben angegebene Bedeutung hat,

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

- (J) dass man die Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-c) bis (I-8-c), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R², M, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und L für Sauerstoff steht, erhält, wenn man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Chlorameisensäureestern oder Chlorameisensäureethylestern der Formel (XV)



- in welcher

R^2 und M die oben angegebenen Bedeutungen haben,

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

- (K) dass man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-c) bis (I-8-c), in welchen A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , R^2 , M, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und L für Schwefel steht, erhält, wenn man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Chlormonothioameisensäureestern oder Chlordithioameisensäureestern der Formel (XVI)



in welcher

M und R^2 die oben angegebenen Bedeutungen haben,

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

und

- (L) dass man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-d) bis (I-8-d), in welchen A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , R^3 , W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, erhält, wenn man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Sulfonsäurechloriden der Formel (XVII)



in welcher

R^3 die oben angegebene Bedeutung hat,

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

- (M) dass man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-e) bis (I-8-e), in welchen A, B, D, L, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R⁴, R⁵, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, erhält, wenn man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Phosphorverbindungen der Formel (XVIII)



- 10 in welcher

L, R⁴ und R⁵ die oben angegebenen Bedeutungen haben und

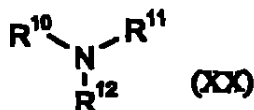
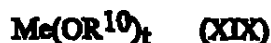
Hal für Halogen (insbesondere Chlor oder Brom) steht,

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

- 15 (N) dass man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-f) bis (I-8-f), in welchen A, B, D, E, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, erhält, wenn man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Metallverbindungen oder Aminen der Formeln (XIX) oder (XX)

20



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 umgesetzt,

- 5 (O) dass man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-g) bis (I-8-g), in welchen A, B, D, L, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , R^6 , R^7 , W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, erhält, wenn man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

- (α) mit Isocyanaten oder Isothiocyanaten der Formel (XXI)

10



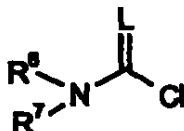
(XXI)

in welcher

R^6 und L die oben angegebenen Bedeutungen haben,

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

- 15 (B) mit Carbamidsäurechloriden oder Thiocarbamidsäurechloriden der Formel (XXII)



(XXII)

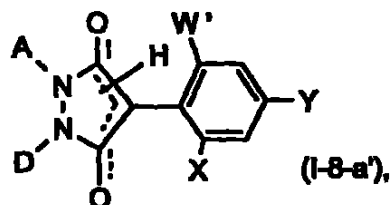
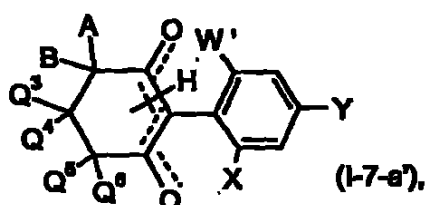
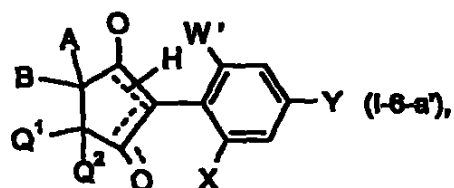
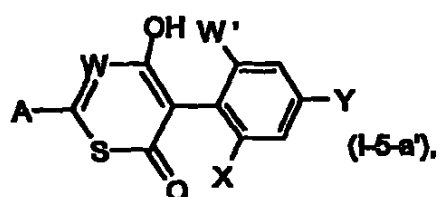
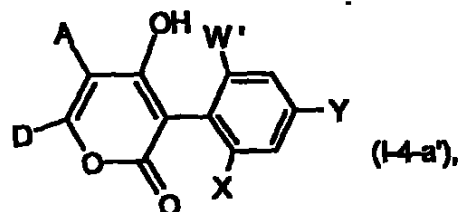
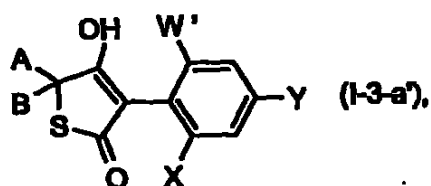
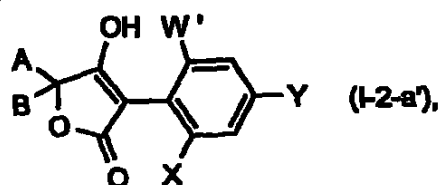
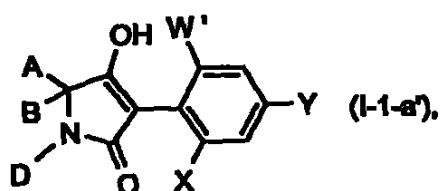
in welcher

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

20

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

- (P) dass man Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben, erhält, wenn man Verbindungen der Formeln (I-1-a') bis (I-8-a'), in welchen A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , X und Y die oben genannte Bedeutung haben und W' bevorzugt für Brom steht



5 mit Alkoholen der Formel

W-OH

in welcher

W die oben angegebene Bedeutung hat, gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels, eines Cu-I-Salzes (z.B. CuBr, CuI) und einer starken Base (z.B. Natriumhydrid, Kalium-tert.-butylat) umgesetzt.

10

Weiterhin wurde gefunden, dass die neuen Verbindungen der Formel (I) eine sehr gute Wirksamkeit als Schädlingsbekämpfungsmittel, vorzugsweise als Insektizide, Akarizide und Herbizide aufweisen.

Überraschenderweise wurde nun auch gefunden, dass bestimmte substituierte, cyclische Ketoenole bei gemeinsamer Anwendung mit den im weiteren beschriebenen, die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindungen (Safenem/Antidote) ausgesprochen gut die Schädigung der

15

Kulturpflanzen verhindert und besonders vorteilhaft als breit wirksame Kombinationspräparate zur selektiven Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen in Nutzpflanzenkulturen, wie z.B. in Getreide aber auch Mais, Soja und Reis, verwendet werden können.

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

a') mindestens ein substituiertes, cyclisches Ketoenol der Formel (I), in welcher CKE, W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben

und

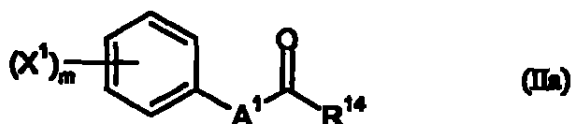
10 (b') zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen:

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-
15 A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-Chlor-benzyl)-1-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-harnstoff (Curryluron), α -(Cyanomethoximino)-phenylacetoxitril (Cyometrimil), 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-
20 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 -
25 trifluor-acetophenonoxim (Flurofenim), 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-tolyl-oxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-o-tolyl-oxy)-propionsäure (Mecoprop), Diethyl-1-(2,4-dichlor-phenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-di-
30 carboxylat (Mefenpyr-diethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-91/07874) 2-Dichlor-methyl-2-methyl-1,3-dioxolan (MG-191), 2-Propenyl-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decane-4-carbodi-thioate (MG-838), 1,8-Naphthalensäureanhydrid, α -(1,3-Dioxolan-2-yl-methoximino)-phenylaceto-nitril (Oxabetrimil), 2,2-Dichlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (PPG-

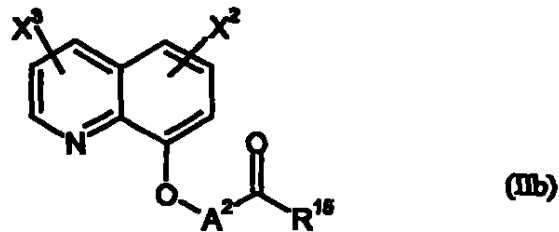
- 1292), 3-Dichloracetyl-2,2-dimethyl-oxazolidin (R-28725), 3-Dichloracetyl-2,2,5-trimethyl-oxazolidin (R-29148), 4-(4-Chlor-o-tolyl)-buttersäure, 4-(4-Chlor-phenoxy)-buttersäure, Diphenylmethoxyessigsäure, Diphenylmethoxyessigsäure-methylester, Diphenylmethoxyessigsäure-ethylester, 1-(2-Chlor-phenyl)-5-phenyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-methylester, 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 HP-A-269806 und EP-A-333131), 5-(2,4-Dichlor-benzy)-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-di-allylester, 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-Methoxybenzoyl)-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-methylbenzoyl)-4-(cyclopropylaminocarbonyl)-benzolsulfonamid,

und/oder eine der folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

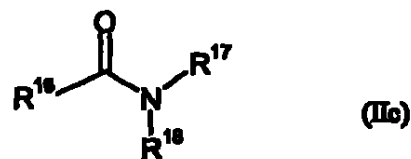
- 25 der allgemeinen Formel (IIa)



oder der allgemeinen Formel (IIb)



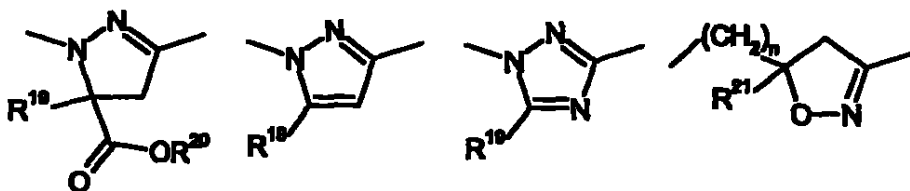
oder der Formel (IIc)



wobei

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

A¹ für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen Gruppierungen steht,



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

10 A² für gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl und/oder C₁-C₆-Alkoxy-carbonyl und/oder C₁-C₆-Alkenyloxy-carbonyl substituiertes Alkandiyl mit 1 oder 2 Kohlenstoffatomen steht,

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

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

15 R¹⁶ für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₆-Alkyl steht,

R¹⁷ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkinyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₆-alkyl, Dioxolanyl-C₁-C₆-

alkyl, Furyl, Furyl-C₁-C₄-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Phenyl steht,

R¹⁸ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkynyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Dioxolanyl-C₁-C₄-alkyl, Furyl, Furyl-C₁-C₄-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Phenyl,

R¹⁷ und R¹⁸ auch gemeinsam für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, Phenyl, Furyl, einen annellierten Benzolring oder durch zwei Substituenten, die gemeinsam mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Carboxyclus bilden, substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₂-C₃-Oxaalkandiyl steht,

R¹⁹ für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Phenyl steht,

R²⁰ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Tri-(C₁-C₄-alkyl)-silyl steht,

R²¹ für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Phenyl steht,

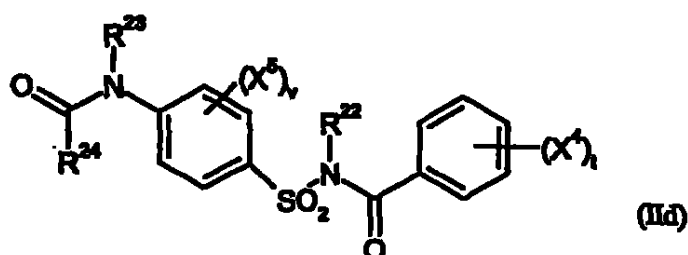
X¹ für Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,

X² für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,

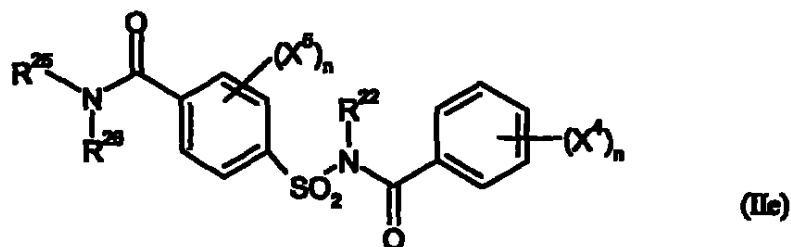
X³ für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,

und/oder die folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

der allgemeinen Formel (IIId)



oder der allgemeinen Formel (IIe)



wobei

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

X^2 für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfonyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy oder C_1 - C_6 -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

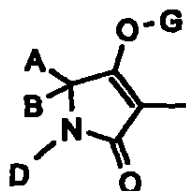
5 Reste werden im folgenden erläutert:

W steht bevorzugt für C_1 - C_6 -Alkoxy, C_1 - C_6 -Halogenalkoxy, C_1 - C_6 -Alkoxy- C_2 - C_6 -alkoxy, C_1 - C_6 -Alkoxy-bis- C_2 - C_6 -alkoxy oder gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, C_1 - C_3 -Alkyl oder C_1 - C_3 -Alkoxy substituiertes C_3 - C_6 -Cycloalkyl- C_1 - C_2 -alkoxydi-
10 unterbrochen sein kann,

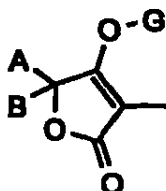
X steht bevorzugt für Halogen,

Y steht bevorzugt für C_1 - C_6 -Alkyl,

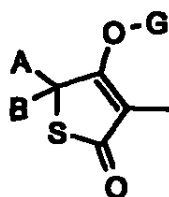
CKE steht bevorzugt für eine der Gruppen



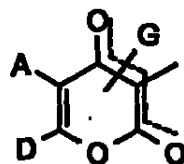
(1),



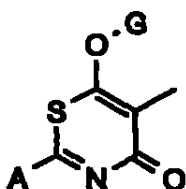
(2),



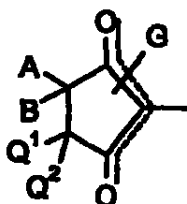
(3),



(4),

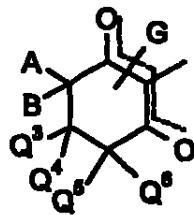


(5),

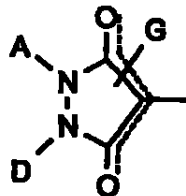


(6),

15



(7).



(8).

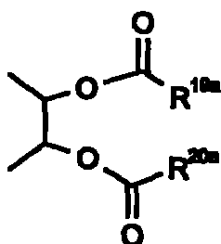
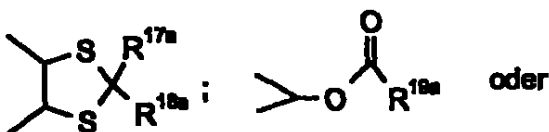
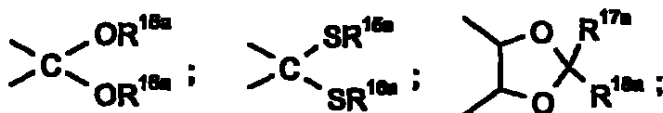
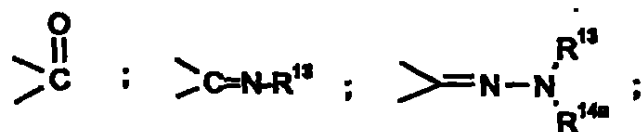
- A steht bevorzugt für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₁₀-Alkylthio-C₁-C₆-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Naphthyl, Hetaryl mit 5 bis 6 Ringatomen (beispielsweise Furanyl, Pyridyl, Imidazolyl, Triazolyl, Pyrazolyl, Pyrimidyl, Thiazolyl oder Thienyl), Phenyl-C₁-C₆-alkyl oder Naphthyl-C₁-C₆-alkyl,
- B steht bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₁₂-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₆-alkyl oder
- A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, stehen bevorzugt für gesättigtes C₃-C₁₀-Cycloalkyl oder ungesättigtes C₅-C₁₀-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welche gegebenenfalls einfach oder zweifach durch C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₁₀-Cycloalkyl, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Alkylthio, Halogen oder Phenyl substituiert sind oder
- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen bevorzugt für C₃-C₆-Cycloalkyl, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- und/oder Schwefelatome enthaltende gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituierte Alkylendiyl-, oder durch eine Alkylendioxy- oder durch eine Alkylendithioyl-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- bis achtegliedrigen Ring bildet oder
- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen bevorzugt für C₃-C₈-Cycloalkyl oder C₅-C₈-Cycloalkenyl, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder Halogen substituiertes C₂-C₆-Alkendiyl, C₂-C₆-Alkendiyl oder C₄-C₆-Alkandiendiyl stehen, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

- D steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkynyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Hetaryl mit 5 oder 6 Ringatomen (beispielsweise Furanyl, Imidazolyl, Pyridyl, Thiazolyl, Pyrazolyl, Pyrimidyl, Pyrrolyl, Thienyl oder Triazolyl), Phenyl-C₁-C₆-alkyl oder Hetaryl-C₁-C₆-alkyl mit 5 oder 6 Ringatomen (beispielsweise Furanyl, Imidazolyl, Pyridyl, Thiazolyl, Pyrazolyl, Pyrimidyl, Pyrrolyl, Thienyl oder Triazolyl) oder

A und D stehen gemeinsam bevorzugt für jeweils gegebenenfalls substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₃-C₆-Alkendiyl, worin gegebenenfalls nur im Fall von CKE = (1) eine Methylengruppe durch eine Carbonylgruppe, Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und

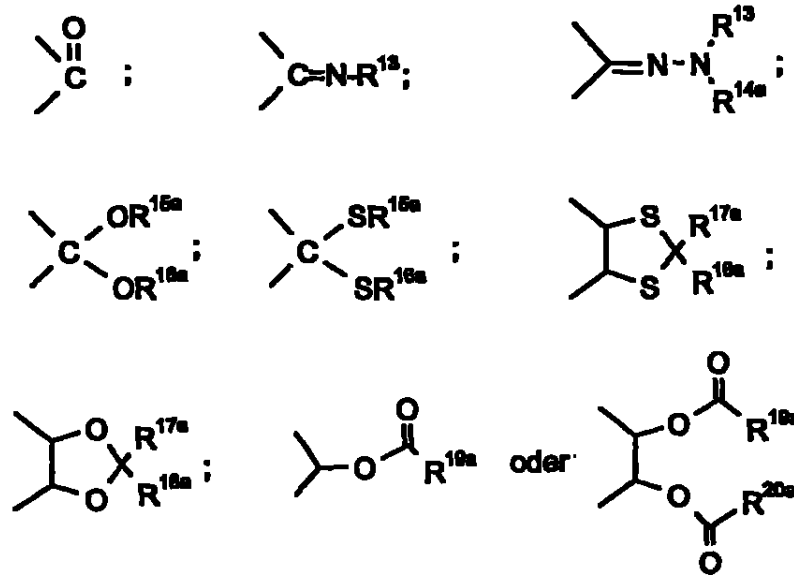
wobei als Substituenten jeweils in Frage kommen:

- 15 Halogen, Hydroxy, Mercapto oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₇-Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl-
oxy, oder eine weitere C₃-C₆-Alkandiylgruppierung, C₃-C₆-Alkendiylgruppierung oder
eine Butadienylgruppierung, die gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl substituiert ist oder in
der gegebenenfalls zwei benachbarte Substituenten mit den Kohlenstoffatomen, an die sie
20 gebunden sind, einen weiteren gesättigten oder ungesättigten Cyclus mit 5 oder 6 Ring-
atomen bilden (im Fall der Verbindung der Formel (I-1) stehen A und D dann gemeinsam
mit den Atomen, an die sie gebunden sind beispielsweise für die weiter unten genannten
Gruppen AD-1 bis AD-10), der Sauerstoff oder Schwefel enthalten kann, oder worin
gegebenenfalls eine der folgenden Gruppen



enthalten ist, oder

- 5 A und Q¹ stehen gemeinsam bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach, gleich oder verschieden durch Halogen, Hydroxy, durch jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₇-Cycloalkyl oder durch jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes Benzyl- oder Phenyl substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₄-C₆-Alkendiyl, welches außerdem gegebenenfalls eine der nachstehenden Gruppen



enthält oder durch eine C₁-C₂-Alkandiylgruppe oder durch ein Sauerstoffatom überbrückt ist oder

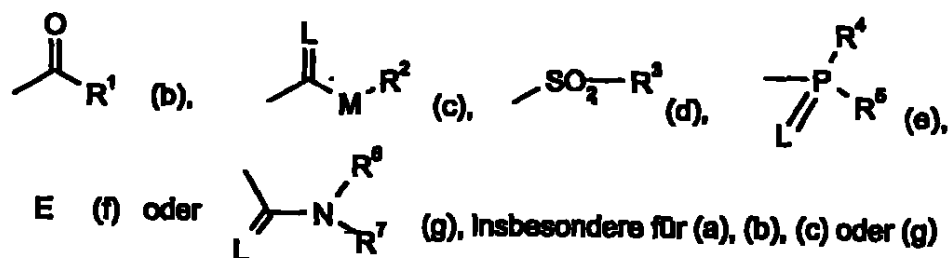
Q¹ steht bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl,

5 Q², Q⁴, Q⁵ und Q⁶ stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl,

10 Q³ steht bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl, gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder

15 Q³ und Q⁴ stehen bevorzugt gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl substituierten C₃-C₇-Ring, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

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



in welchen

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht.

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

5 M für Sauerstoff oder Schwefel steht.

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

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

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

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

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

für gegebenenfalls durch Halogen, Amino oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes 5- oder 6-gliedriges Hetaryloxy-C₁-C₆-alkyl (beispielsweise Pyridyloxy-C₁-C₆-alkyl, Pyrimidyloxy-C₁-C₆-alkyl oder Thiazolyloxy-C₁-C₆-alkyl),

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

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

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

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

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

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

- 25 R¹³ steht bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist, oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkoxy,

R^{14a} steht bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₈-Alkyl oder

- 30 R¹³ und R^{14a} stehen gemeinsam bevorzugt für C₄-C₆-Alkandiyl,

R^{15a} und R^{16a} sind gleich oder verschieden und stehen bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl oder

R15a und R16a stehen gemeinsam bevorzugt für einen C₂-C₄-Alkandiylrest, der gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl oder durch gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl substituiert ist,

5 R17a und R18a stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl oder

10 R17a und R18a stehen gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, bevorzugt für eine Carbonylgruppe oder für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₅-C₇-Cycloalkyl, in dem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

15 R19a und R20a stehen unabhängig voneinander bevorzugt für C₁-C₁₀-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₁-C₁₀-Alkoxy, C₁-C₁₀-Alkylamino, C₃-C₁₀-Alkanylamino, Di-(C₁-C₁₀-alkyl)amino oder Di-(C₃-C₁₀-alkenyl)amino.

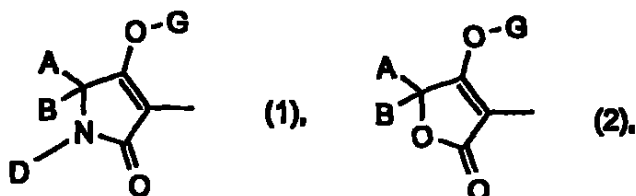
In den als bevorzugt genannten Restdefinitionen steht Halogen für Fluor, Chlor, Brom und Jod, insbesondere für Fluor, Chlor und Brom.

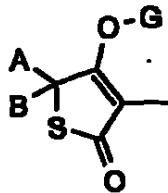
20 W steht besonders bevorzugt für C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₃-Alkoxy-C₂-C₃-alkoxy, C₁-C₂-Alkoxy-bis-C₂-C₃-alkoxy oder C₃-C₆-Cycloalkyl-C₁-C₂-alkandiylloxy, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe des Rings durch Sauerstoff unterbrochen sein kann,

X steht besonders bevorzugt für Chlor oder Brom,

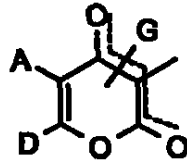
Y steht besonders bevorzugt für Methyl, Ethyl oder Propyl,

CKE steht besonders bevorzugt für eine der Gruppen

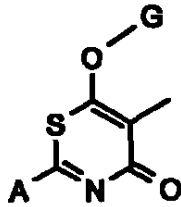




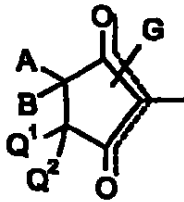
(3),



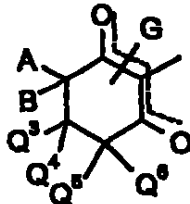
(4),



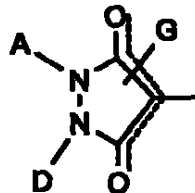
(5),



(6),



(7),



(8),

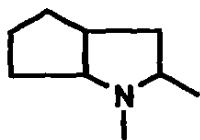
- A steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach
 5 durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, gegebe-
 nenfalls einfach bis zweifach durch C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-
 C₆-Cycloalkyl oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-3), (I-4), (I-6)
 und (I-7)) jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-
 Alkyl, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro
 10 substituiertes Phenyl oder Benzyl,
- B steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl
 oder
- A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für ge-
 15 sättigtes oder ungesättigtes C₅-C₇-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch
 Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach bis zweifach
 durch C₁-C₆-Alkyl, Trifluormethyl oder C₁-C₆-Alkoxy, substituiert ist mit der Maßgabe,
 dass dann Q³ besonders bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl steht oder
- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für C₅-
 20 C₆-Cycloalkyl, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte
 Sauerstoff- oder Schwefelatome enthaltende gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl sub-
 stituierte Alkylendiyl- oder durch eine Alkylendioxy- oder durch eine Alkylendithiol-

Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- oder sechsgliedrigen Ring bildet mit der Maßgabe, dass dann Q³ besonders bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl steht,

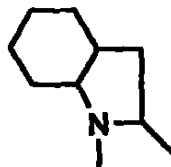
- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für C₃-C₆-Cycloalkyl oder C₅-C₆-Cycloalkenyl, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₂-C₄-Alkendiyl, C₂-C₄-Alkendiyl oder Butadiendiyl stehen, mit der Maßgabe, dass dann Q³ besonders bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl steht,
- 10 D steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der
- 15 Formeln (I-1)) für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Pyridyl, oder

- A und D stehen gemeinsam besonders bevorzugt für gegebenenfalls einfach bis zweifach substituiertes C₃-C₅-Alkendiyl, in welchem gegebenenfalls nur im Fall von CKE = (1) eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt sein kann, wobei als Substituenten
- 20 C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy in Frage kommen oder

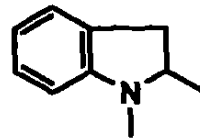
A und D stehen (im Fall der Verbindungen der Formel (I-1)) gemeinsam mit den Atomen, an die sie gebunden sind, für eine der Gruppen AD-1 bis AD-10:



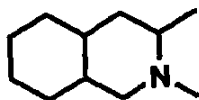
AD-1



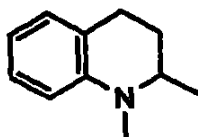
AD-2



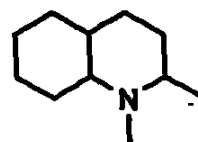
AD-3



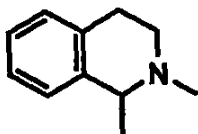
AD-4



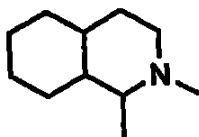
AD-5



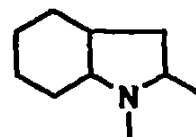
AD-6



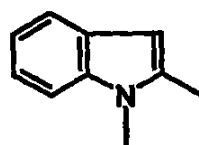
AD-7



AD-8



AD-9



AD-10

oder

A und Q¹ stehen gemeinsam besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach, gleich oder verschieden durch C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl oder

Q¹ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff,

Q² steht besonders bevorzugt für Wasserstoff,

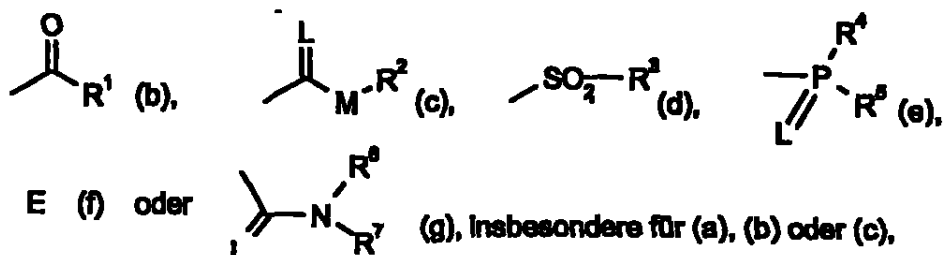
Q⁴, Q⁵ und Q⁶ stehen besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₃-Alkyl,

10 Q³ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, oder gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, oder

Q³ und Q⁴ stehen besonders bevorzugt gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituierten gesättigten C₅-C₆-Ring, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel

ersetzt ist, mit der Maßgabe, dass dann A besonders bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl steht, oder

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



5 in welchen

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

10 R^1 steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$, $\text{C}_2\text{-C}_8\text{-Alkenyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkoxy-C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkylthio-C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$ oder gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-Alkyl}$ oder $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-Alkoxy}$ substituiertes $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-Cycloalkyl}$, in welchem gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff ersetzt sind,

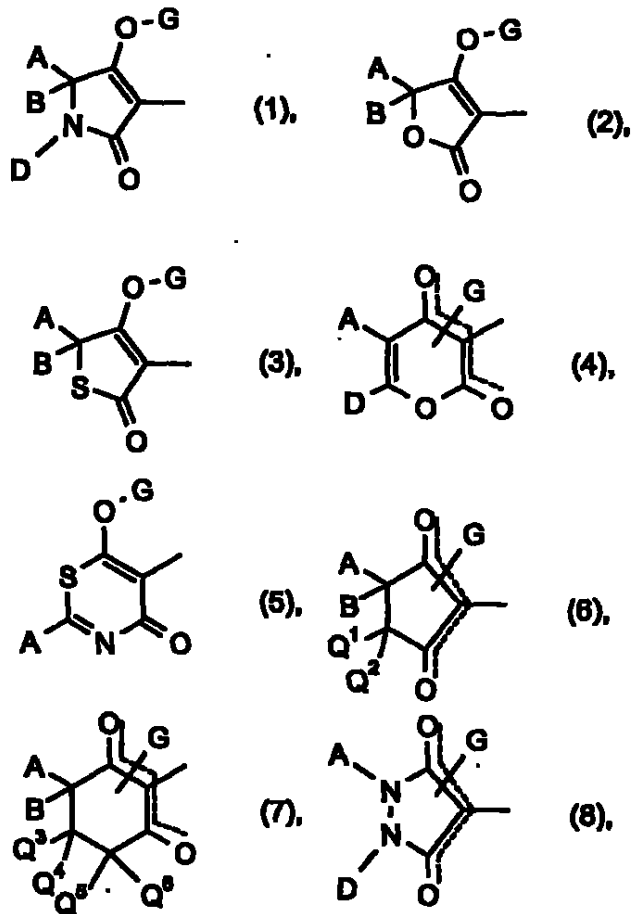
15 für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkoxy}$, $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-Halogenalkyl}$ oder $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-Halogenalkoxy}$ substituiertes Phenyl,

R^2 steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes $\text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}$, $\text{C}_2\text{-C}_8\text{-Alkenyl}$ oder $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkoxy-C}_2\text{-C}_4\text{-alkyl}$,

20 für gegebenenfalls einfach durch $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-Alkyl}$ oder $\text{C}_1\text{-C}_2\text{-Alkoxy}$ substituiertes $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-Cycloalkyl}$ oder

für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkyl}$, $\text{C}_1\text{-C}_3\text{-Alkoxy}$, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl,

- R³** steht besonders bevorzugt für gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₆-Alkyl oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl,
- 5 **R⁴** steht besonders bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylamino, Di-(C₁-C₆-alkyl)amino, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₄-Alkenylthio, C₃-C₆-Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C₁-C₃-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkoxy, C₁-C₃-Alkylthio, C₁-C₃-Halogenalkylthio, C₁-C₃-Alkyl oder Trifluormethyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio,
- 10 **R⁵** steht besonders bevorzugt für C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Alkylthio,
- R⁶** steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Alkenyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Trifluormethyl, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, Trifluormethyl
- 15 oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Benzyl,
- R⁷** steht besonders bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl oder C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl,
- R⁶ und R⁷** stehen besonders bevorzugt zusammen für einen gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituierten C₄-C₅-Alkylrest, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.
- 20 In den als besonders bevorzugt genannten Restdefinitionen steht Halogen für Fluor, Chlor und Brom, insbesondere für Fluor und Chlor.
- W** steht ganz besonders bevorzugt für Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, n-Butoxy, iso-Butoxy, sec-Butoxy, Methoxy-ethoxy, Ethoxy-ethoxy, Cyclopropyl-methoxy, Cyclopentyl-methoxy oder Cyclohexyl-methoxy,
- 25 **X** steht ganz besonders bevorzugt für Chlor oder Brom,
- Y** steht ganz besonders bevorzugt für Methyl oder Ethyl,
- CKB** steht ganz besonders bevorzugt für eine der Gruppen



- A** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl und nur im Fall der Verbindungen der Formel (1-5) für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl,
- B** steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl oder
- 10 A, B** und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, stehen ganz besonders bevorzugt für gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy oder Butoxy substituiert ist, mit der Maßgabe, dass dann Q³ ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff steht oder
- 15 A, B** und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen ganz besonders bevorzugt für C₆-Cycloalkyl, welches durch mit zwei nicht direkt benachbarten Sauerstoffatomen ent-

haltende Alkylendioxy-Gruppe substituiert ist, mit der Maßgabe, dass dann Q³ ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff steht oder

5 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen ganz besonders bevorzugt für C₅-C₆-Cycloalkyl oder C₅-C₆-Cycloalkenyl, worin zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für C₂-C₄-Alkandiyl oder C₂-C₄-Alkendiyl oder Butadiendiyl stehen, mit der Maßgabe, dass dann Q³ ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff steht,

10 D steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-1)) für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy oder Trifluormethyl substituiertes Phenyl oder Pyridyl,

oder

15 A und D stehen gemeinsam ganz besonders bevorzugt für gegebenenfalls einfach durch Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₅-Alkandiyl, worin gegebenenfalls nur im Fall von CKE = (1) ein Kohlenstoffatom durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder für die Gruppe AD-1

20 A und Q¹ stehen gemeinsam ganz besonders bevorzugt für gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl oder

Q¹ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff,

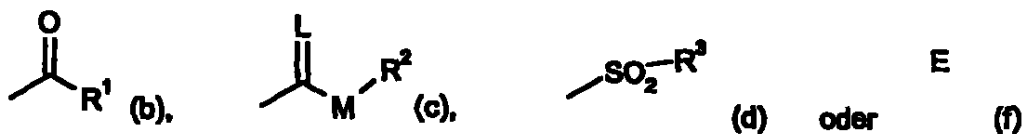
Q² steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff,

Q⁴, Q⁵ und Q⁶ stehen ganz besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Methyl,

25 Q³ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Propyl, oder

Q³ und Q⁴ stehen ganz besonders bevorzugt gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an den sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls einfach durch Methyl oder Methoxy substituierten gesättigten C₅-C₆-Ring, mit der Maßgabe, dass dann A ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff steht,

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



in welchen

E für ein Ammoniumion steht,

5 L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

10 R¹ steht ganz besonders bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₁-C₂-Alkylthio-C₁-alkyl oder gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cyclopropyl oder für einfach durch Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl,

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

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

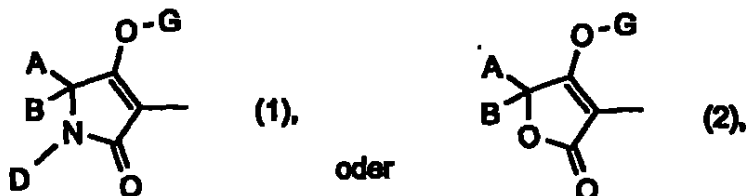
R³ steht ganz besonders bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl.

W steht hervorgehoben für Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, Methoxy-ethoxy, Cyclopropyl-methoxy,

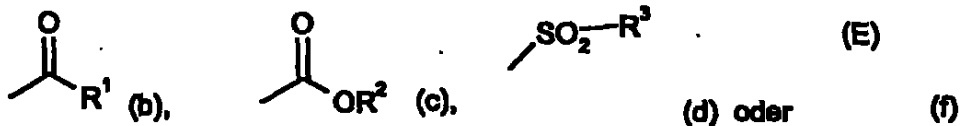
X steht hervorgehoben für Chlor,

20 Y steht hervorgehoben für Methyl,

CKE steht hervorgehoben für eine der Gruppen



- A steht hervorgehoben für Methyl, Ethyl, i-Propyl, i-Butyl oder Cyclopropyl,
- B steht hervorgehoben für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl oder
- 5 A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind stehen hervorgehoben für gesättigtes C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringatom durch Sauerstoff ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch Methyl oder Methoxy substituiert ist,
- D steht hervorgehoben für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl,
- G steht hervorgehoben für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



- E steht für ein Ammoniumion,
- 10 R¹ steht hervorgehoben für C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, (insbesondere für Cyclopropyl oder Cyclohexyl), einfach durch Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl oder für gegebenenfalls einfach durch Chlor substituiertes Phenyl,
- R² steht hervorgehoben für C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl oder Benzyl,
- R³ steht hervorgehoben für C₁-C₆-Alkyl.

- 15 Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen aufgeführten Restdefinitionen 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.

- 20 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.

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

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

5 Gesättigte oder ungesättigte Kohlenwasserstoffreste wie Alkyl, Alkandiyyl 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 nichts anderes angegeben ist, einfach oder mehrfach substituiert sein, wobei bei Mehrfachsubstitutionen die Substituenten gleich oder verschieden sein können.

10 Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-1-a) genannt:

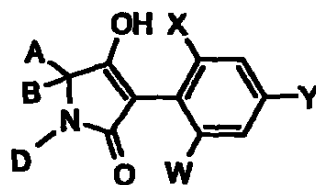
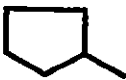
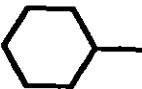
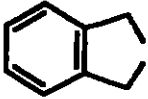
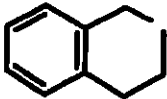


Tabelle 1: W = OCH₃, X = Cl, Y = CH₃.

A	B	D
CH ₃	H	H
C ₂ H ₅	H	H
C ₃ H ₇	H	H
i-C ₃ H ₇	H	H
C ₄ H ₉	H	H
i-C ₄ H ₉	H	H
s-C ₄ H ₉	H	H
t-C ₄ H ₉	H	H
CH ₃	CH ₃	H
C ₂ H ₅	CH ₃	H
C ₃ H ₇	CH ₃	H
i-C ₃ H ₇	CH ₃	H

A	B	D
C_4H_9	CH_3	H
i- C_4H_9	CH_3	H
s- C_4H_9	CH_3	H
t- C_4H_9	CH_3	H
C_2H_5	C_2H_5	H
C_3H_7	C_3H_7	H
	CH_3	H
	CH_3	H
	CH_3	H
$-(CH_2)_2-$		H
$-(CH_2)_4-$		H
$-(CH_2)_5-$		H
$-(CH_2)_6-$		H
$-(CH_2)_7-$		H
$-(CH_2)_2-O-(CH_2)_2-$		H
$-CH_2-O-(CH_2)_3-$		H
$-(CH_2)_2-S-(CH_2)_2-$		H
$-CH_2-CHCH_3-(CH_2)_3-$		H
$-(CH_2)_2-CHCH_3-(CH_2)_2-$		H
$-(CH_2)_2-CHC_2H_5-(CH_2)_2-$		H
$-(CH_2)_2-CHC_3H_7-(CH_2)_2-$		H
$-(CH_2)_2-CH-C_3H_7-(CH_2)_2-$		H
$-(CH_2)_2-CHOCH_3-(CH_2)_2-$		H

A	B	D
$-(CH_2)_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_2-$		H
$-(CH_2)_2-CHOC_3H_7-(CH_2)_2-$		H
$-(CH_2)_2-CHOi-C_3H_7-(CH_2)_2-$		H
$-(CH_2)_2-C(CH_3)_2-(CH_2)_2-$		H
$-CH_2-(CHCH_3)_2-(CH_2)_2-$		H
$ \begin{array}{c} -CH_2-CH-(CH_2)_2-CH- \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad CH_2 \end{array} $		H
$ \begin{array}{c} -CH_2-CH-CH-CH_2- \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad (CH_2)_4 \end{array} $		H
$ \begin{array}{c} -CH_2-CH-CH-(CH_2)_2- \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad (CH_2)_3 \end{array} $		H
		H
		H

A	D	B
$-(CH_2)_3-$		H
$-(CH_2)_4-$		H
$-CH_2-CHCH_3-CH_2-$		H
$-CH_2-CH_2-CHCH_3-$		H
$-CH_2-CHCH_3-CHCH_3-$		H
$-CH_2-S-CH_2-$		H

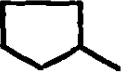
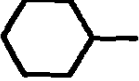
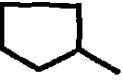
A	D	B
	$-\text{CH}_2-\text{S}-(\text{CH}_2)_2-$	H
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{S}-\text{CH}_2-$	H
	$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---CH---} \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad (\text{CH}_2)_3 \end{array}$	H
H	CH_3	H
H	C_2H_5	H
H	C_3H_7	H
H	$i\text{-C}_3\text{H}_7$	H
H		H
H		H
H		H
CH_3	CH_3	H
CH_3	C_2H_5	H
CH_3	C_3H_7	H
CH_3	$i\text{-C}_3\text{H}_7$	H
CH_3		H
CH_3		H
CH_3		H
C_2H_5	CH_3	H
C_2H_5	C_2H_5	H

Tabelle 2: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben

W = OCH₃; X = Br; Y = CH₃

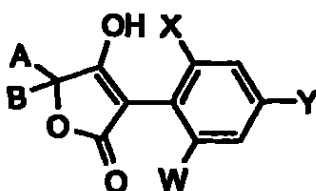
Tabelle 3: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben

5 W = OC₂H₅; X = Cl; Y = CH₃.

Tabelle 4: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben

W = OC₂H₅; X = Br; Y = CH₃.

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

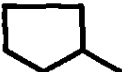
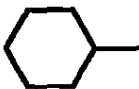


10

Tabelle 5: W = OCH₃, X = Cl, Y = CH₃.

A	B
CH ₃	H
C ₂ H ₅	H
C ₃ H ₇	H
i-C ₃ H ₇	H
C ₄ H ₉	H
i-C ₄ H ₉	H
n-C ₄ H ₉	H
t-C ₄ H ₉	H
CH ₃	CH ₃
C ₂ H ₅	CH ₃
C ₃ H ₇	CH ₃
i-C ₃ H ₇	CH ₃

44
44

C ₄ H ₉	CH ₃
i-C ₄ H ₉	CH ₃
s-C ₄ H ₉	CH ₃
t-C ₄ H ₉	CH ₃
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
C ₃ H ₇	C ₃ H ₇
	CH ₃
	CH ₃
	CH <sub3< sub=""></sub3<>
-(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₄ -	
-(CH ₂) ₅ -	
-(CH ₂) ₆ -	
-(CH ₂) ₇ -	
-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -	
-(CH ₂) ₂ -S-(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₃ -	
-(CH ₂) ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₂ -	
(CH ₂) ₂ -CHC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -CHC ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -CHOi-C ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ -	

A	B
CH ₃	H
C ₂ H ₅	H
C ₃ H ₇	H
i-C ₃ H ₇	H
C ₄ H ₉	H
i-C ₄ H ₉	H
s-C ₄ H ₉	H
t-C ₄ H ₉	H
CH ₃	CH ₃
C ₂ H ₅	CH ₃
C ₃ H ₇	CH ₃
i-C ₃ H ₇	CH ₃
C ₄ H ₉	CH ₃
i-C ₄ H ₉	CH ₃
s-C ₄ H ₉	CH ₃
t-C ₄ H ₉	CH ₃
-(CH ₂) ₂ -CHOC ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -CHi-C ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -C(CH ₃) ₂ -(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -(CHCH ₃) ₂ -(CH ₂) ₂ -	
$ \begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}- \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad \text{CH}_2 \end{array} $	
$ \begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2- \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad (\text{CH}_2)_4 \end{array} $	

A	B
CH ₃	H
C ₂ H ₅	H
C ₃ H ₇	H
i-C ₃ H ₇	H
C ₄ H ₉	H
i-C ₄ H ₉	H
s-C ₄ H ₉	H
t-C ₄ H ₉	H
CH ₃	CH ₃
C ₂ H ₅	CH ₃
C ₃ H ₇	CH ₃
i-C ₃ H ₇	CH ₃
C ₄ H ₉	CH ₃
i-C ₄ H ₉	CH ₃
s-C ₄ H ₉	CH ₃
t-C ₄ H ₉	CH ₃

Tabelle 6: A und B wie in Tabelle 5 angegeben

W = OCH₃; X = Br; Y = CH₃.

Tabelle 7: A und B wie in Tabelle 5 angegeben

W = OC₂H₅; X = Cl; Y = CH₃.

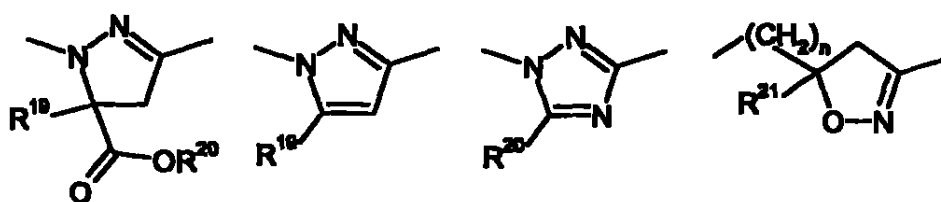
Tabelle 8: A und B wie in Tabelle 5 angegeben

W = OC₂H₅; X = Br; Y = CH₃.

- 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.

10 A¹ steht bevorzugt für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen Gruppierungen



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

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

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

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

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

- 46
- 5 **R¹⁷** steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Dioxolanylmethyl, Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl substituiertes Phenyl.
- 10 **R¹⁸** steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Dioxolanylmethyl, Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl substituiertes Phenyl, oder **R¹⁷** und **R¹⁸** stehen auch gemeinsam für einen der Reste $-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ und $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$, die gegebenenfalls substituiert sind durch Methyl, Ethyl, Furyl, Phenyl, einen anellierten Benzoring oder durch zwei Substituenten, die gemeinsam mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Carbocyclus bilden.
- 15 **R¹⁹** steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl.
- 20 **R²⁰** steht bevorzugt für Wasserstoff, 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.
- R²¹** steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl.
- 25 **X¹** steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.
- 30 **X²** steht bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.

- X³** steht bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.
- 5 **t** steht bevorzugt für die Zahlen 0, 1, 2, 3 oder 4.
- v** steht bevorzugt für die Zahlen 0, 1, 2, 3 oder 4.
- R²²** steht bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.
- R²³** steht bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.
- 10 **R²⁴** steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, , Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, 15 Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino.
- 20 **R²⁵** steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i- oder s-Butyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl.
- 25 **R²⁶** steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i- oder s-Butyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl, oder gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Di- 30 fluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, oder zusammen mit R²⁵ für

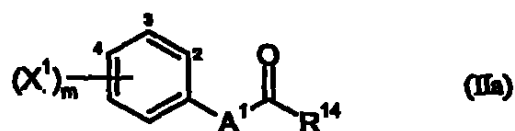
jeweils gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituiertes Butan-1,4-diyl (Trimethylen),
Pentan-1,5-diyl, 1-Oxa-butan-1,4-diyl oder 3-Oxa-pentan-1,5-diyl.

X¹ 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,
5 Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.

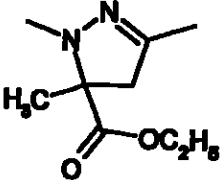
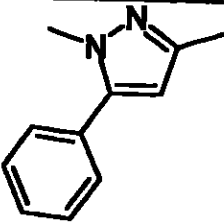
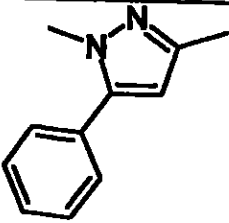
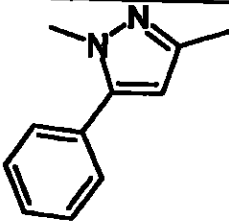
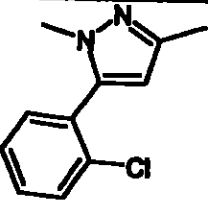
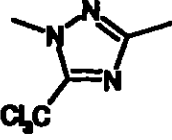
X² steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino,
Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl,
Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.

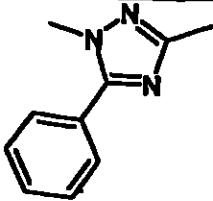
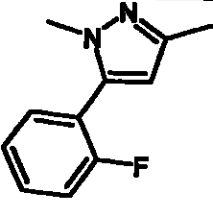
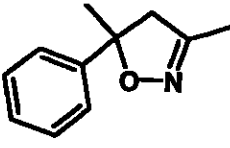
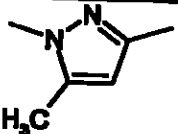
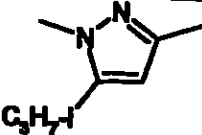
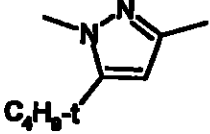
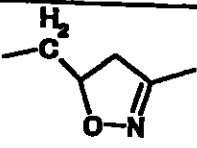
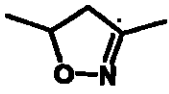
10 Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Saftner ganz besonders bevorzugten Verbindungen
der Formel (IIa) sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

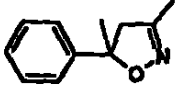
Tabelle : Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIa)



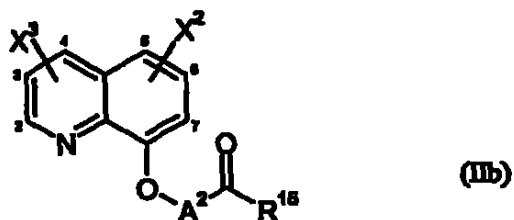
Beispiel-Nr.	(Positionen) (X ¹) _m	A ¹	R ¹⁴
IIa-1	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-2	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-3	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅

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

Beispiel-Nr.	(Positionen) (X ¹) _m	A ¹	R ¹⁴
IIa-10	(2) Cl, (4) CF ₃		OCH ₃
IIa-11	(2) Cl		OCH ₃
IIa-12	-		OC ₂ H ₅
IIa-13	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-14	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-15	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-16	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-17	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅

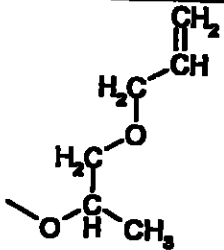
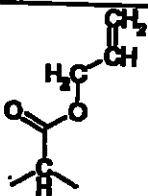
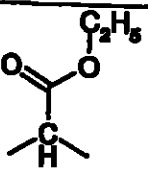
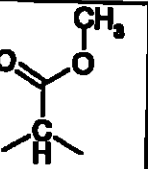
Beispiel-Nr.	(Positionen) (X ¹) _m	A ¹	R ¹⁴
IIa-18	-		OH

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

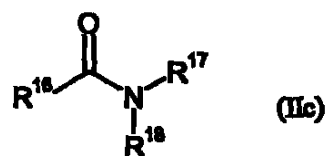


5 Tabelle: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIb)

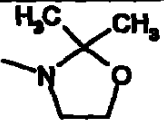
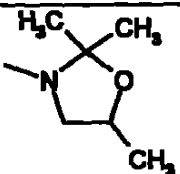
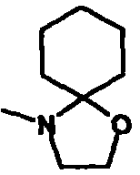
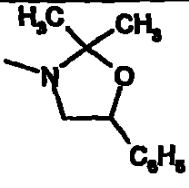
Beispiel-Nr.	(Position) X ¹	(Position) X ³	A ²	R ¹⁵
IIb-1	(5) Cl	-	CH ₂	OH
IIb-2	(5) Cl	-	CH ₂	OCH ₃
IIb-3	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₂ H ₅
IIb-4	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₃ H _{7-n}
IIb-5	(5) Cl	-	CH ₃	OC ₃ H _{7-i}
IIb-6	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₄ H _{9-n}

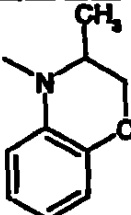
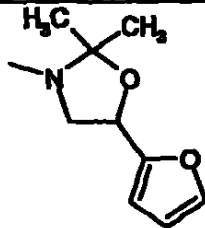
Beispiel-Nr.	(Position) X^2	(Position) X^3	A^2	R^{15}
IIb-7	(5) Cl	-	CH_2	$OCH(CH_3)C_2H_{11-n}$
IIb-8	(5) Cl	(2) F	CH_2	OH
IIb-9	(5) Cl	(2) Cl	CH_2	OH
IIb-10	(5) Cl	-	CH_2	$OCH_2CH=CH_2$
IIb-11	(5) Cl	-	CH_2	OC_4H_9-i
IIb-12	(5) Cl	-	CH_2	
IIb-13	(5) Cl	-		$OCH_2CH=CH_2$
IIb-14	(5) Cl	-		OC_2H_5
IIb-15	(5) Cl	-		OCH_3

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

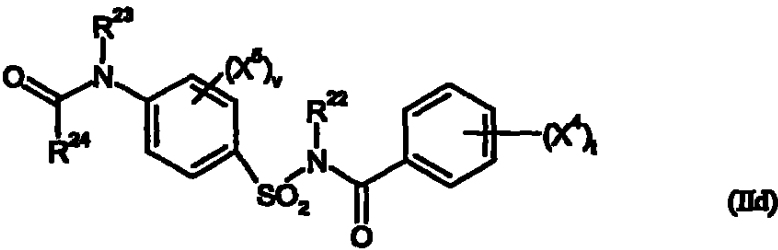


5 Tabelle: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIc)

Beispiel-Nr.	R ¹⁶	N(R ¹⁷ , R ¹⁸)
IIc-1	CHCl ₂	N(CH ₂ CH=CH ₂) ₂
IIc-2	CHCl ₂	
IIc-3	CHCl ₂	
IIc-4	CHCl ₂	
IIc-5	CHCl ₂	

Beispiel-Nr.	R16	N(R17,R18)
IIc-6	CHCl ₂	
IIc-7	CHCl ₂	

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



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

Beispiel-Nr.	R22	R23	R24	(Positionen) (X ⁴),	(Positionen) (X ⁵),
IIId-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
IIId-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
IIId-3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
IIId-4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-

Beispiel-Nr.	R ²²	R ²³	R ²⁴	(Positionen) (X ⁴) ₁	(Positionen) (X ⁴) ₂
IIId-5	H	H		(2) OCH ₃	-
IIId-6	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-7	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-8	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-9	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-10	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-11	H	H	OCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-12	H	H	OC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-13	H	H	OC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-14	H	H	SCCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

Beispiel-Nr.	R ²²	R ²³	R ²⁴	(Positionen) (X ⁴),	(Positionen) (X ⁵),
IIa-15	H	H	SC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIa-16	H	H	SC ₂ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIa-17	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIa-18	H	H	NHC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIa-19	H	H	NHC ₂ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIa-20	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIa-21	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃	-
IIa-22	H	H	NHC ₂ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
IIa-23	H	H	N(CH ₃) ₂	(2) OCH ₃	-
IIa-24	H	H	N(CH ₃) ₂	(3) CH ₃ (4) CH ₃	-
IIa-25	H	H	CH ₂ -O-CH ₃	(2) OCH ₃	-

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

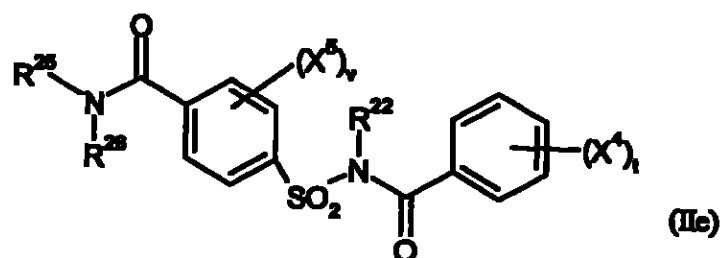


Tabelle: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIc)

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

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

Als die die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung [Komponente (b')] sind Cloquintocet-mexyl, Fenchlorazol-ethyl, Isoxadifen-ethyl, Mefenpyr-diethyl, Purilazole, Fenclozim, Cunyluron, Dymron, Dimetipiperate und die Verbindungen Ile-5 und Ile-11 am meisten bevorzugt, wobei Cloquintocet-mexyl und Mefenpyr-diethyl besonders hervorgehoben seien.

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

Tabelle: Beispiele für die erfindungsgemäßen Kombinationen

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
I-1	Cloquintocet-mexyl
I-1	Fenchlorazole-ethyl
I-1	Isoxadifen-ethyl
I-1	Mefenpyr-diethyl
I-1	Purilazole
I-1	Fenclozim
I-1	Cunyluron
I-1	Daimuron /Dymron
I-1	Dimetipiperate
I-1	Ile-11
I-1	Ile-5

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
I-2	Cloquintocet-mexyl
I-2	Fenclorazole-ethyl
I-2	Isoxadifen-ethyl
I-2	Mefenpyr-diethyl
I-2	Furilazole
I-2	Fenclorim
I-2	Cumyluron
I-2	Daimuron /Dymron
I-2	Dimepiperate
I-2	Ile-11
I-2	Ile-5
I-3	Cloquintocet-mexyl
I-3	Fenclorazole-ethyl
I-3	Isoxadifen-ethyl
I-3	Mefenpyr-diethyl
I-3	Furilazole
I-3	Fenclorim
I-3	Cumyluron
I-3	Daimuron /Dymron
I-3	Dimepiperate
I-3	Ile-5
I-3	Ile-11
I-4	Cloquintocet-mexyl
I-4	Fenclorazole-ethyl
I-4	Isoxadifen-ethyl
I-4	Mefenpyr-diethyl

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
I-4	Furilazole
I-4	Fenclorim
I-4	Cumyluron
I-4	Daimuron /Dymron
I-4	Dimepiperate
I-4	Ile-11
I-4	Ile-5
I-5	Cloquintocet-mexyl
I-5	Fenchlorazole-ethyl
I-5	Isoxadifen-ethyl
I-5	Mefenpyr-diethyl
I-5	Furilazole
I-5	Fenclorim
I-5	Cumyluron
I-5	Daimuron /Dymron
I-5	Dimepiperate
I-5	Ile-5
I-5	Ile-11
I-6	Cloquintocet-mexyl
I-6	Fenchlorazole-ethyl
I-6	Isoxadifen-ethyl
I-6	Mefenpyr-diethyl
I-6	Furilazole
I-6	Fenclorim
I-6	Cumyluron
I-6	Daimuron /Dymron

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
I-6	Dimepiperate
I-6	Ile-5
I-6	Ile-11
I-7	Cloquintocet-mexyl
I-7	Fenchlorazole-ethyl
I-7	Isoxadifen-ethyl
I-7	Mefenpyr-diethyl
I-7	Furilazole
I-7	Fenclorim
I-7	Cumyluron
I-7	Daimuron /Dymron
I-7	Dimepiperate
I-7	Ile-5
I-7	Ile-11
I-8	Cloquintocet-mexyl
I-8	Fenchlorazole-ethyl
I-8	Isoxadifen-ethyl
I-8	Mefenpyr-diethyl
I-8	Furilazole
I-8	Fenclorim
I-8	Cumyluron
I-8	Daimuron /Dymron
I-8	Dimepiperate
I-8	Ile-5
I-8	Ile-11

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).

5 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).

10 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).

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

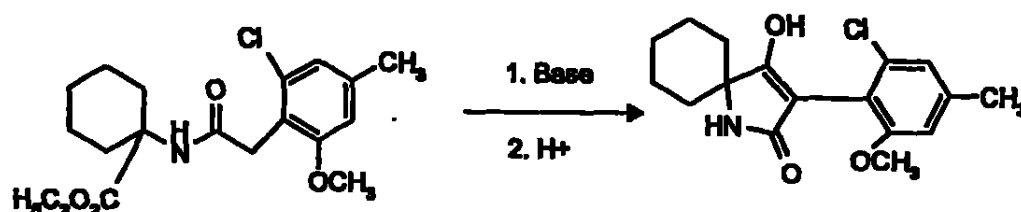
20 Es wurde nun überraschend gefunden, dass die oben definierten Wirkstoffkombinationen aus substituierten Ketoenolen der allgemeinen Formel (I) und Safenern (Antidots) aus der oben aufgeführten Gruppe (b') bei sehr guter Nutzpflanzen-Verträglichkeit eine besonders hohe herbizide Wirksamkeit aufweisen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

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

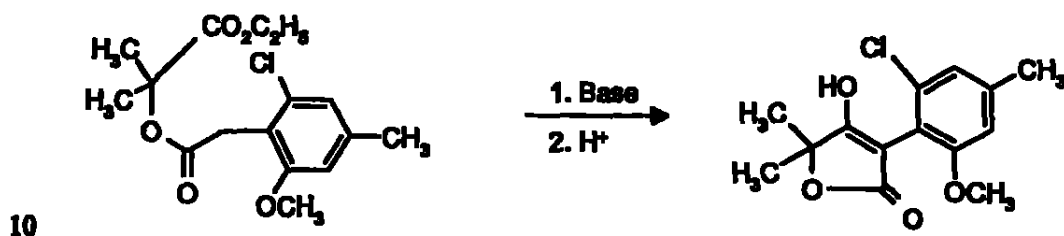
30 Hervorgehoben sei hierbei die besonders vorteilhafte Wirkung der besonders und am meisten bevorzugten Kombinationspartner aus der Gruppe (b'), insbesondere hinsichtlich der Schonung von Getreidepflanzen, wie z.B. Weizen, Gerste und Roggen, aber auch Mais und Reis, als Kulturpflanzen.

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

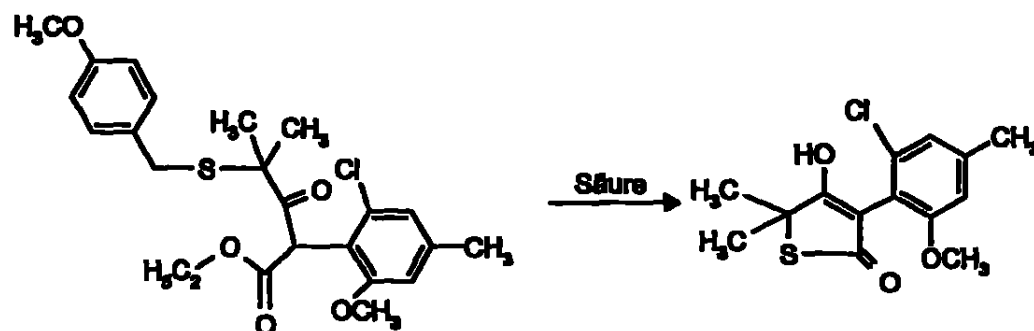
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (A) N-(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy-phenyl-acetyl)-1-amino-cyclohexan-carbonsäureethylester als Ausgangsstoff, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



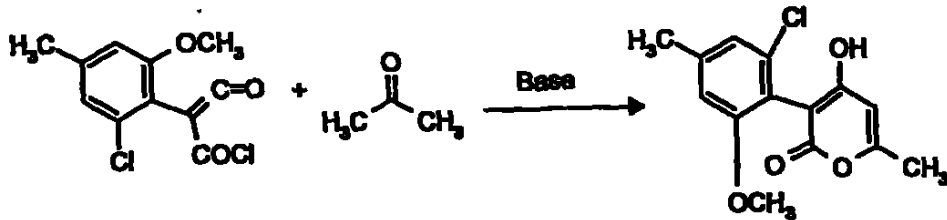
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (B) O-(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy-phenylacetyl)-2-hydroxyisobuttersäureethylester, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



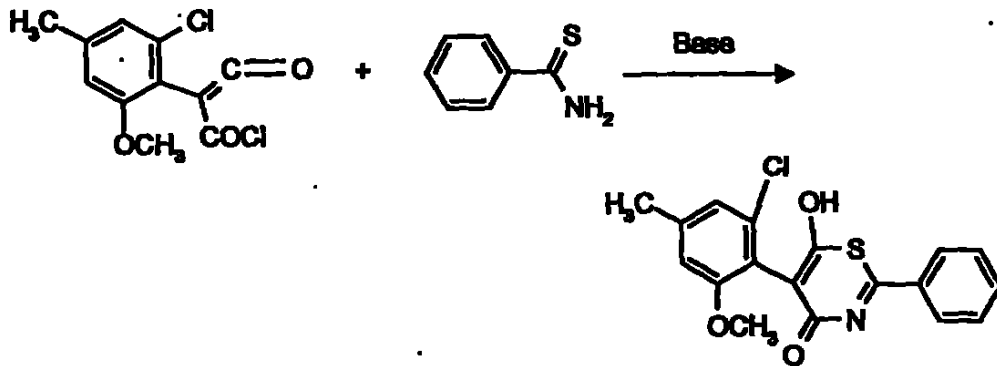
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (C) 2-(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy-phenyl)-4-(4-methoxy)-benzylmercapto-4-methyl-3-oxo-valeriansäure-ethylester, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (D) (Chloroacetyl)-2-[(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy-phenyl)]-keten und Aceton als Ausgangsverbindungen, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch das folgende Reaktionsschema wiedergegeben werden:

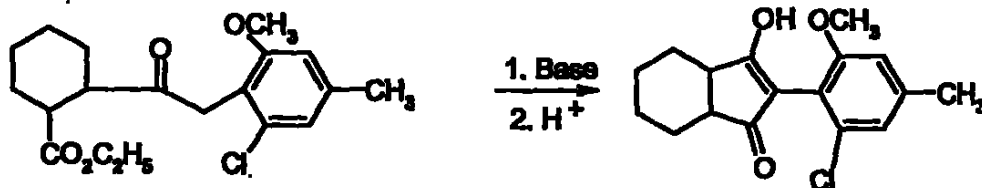


Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (B) (Chlorcarbonyl)-2-(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy-phenyl)-keten und Thiobenzamid als Ausgangsverbindungen, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch das folgende Reaktionsschema wiedergegeben werden:

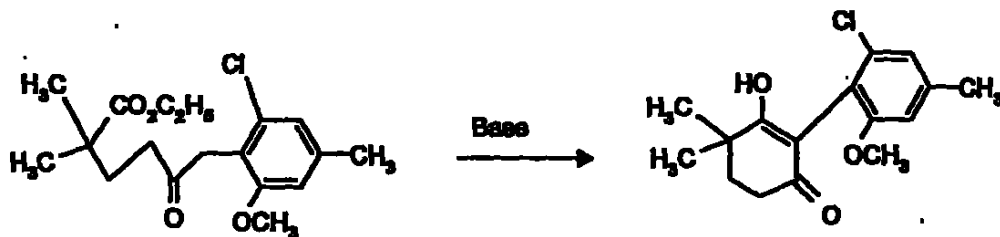


5

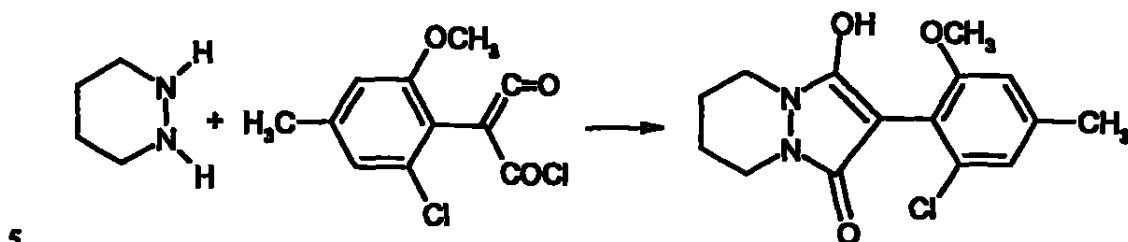
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (F) 5-(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy-phenyl)-2,3-tetramethylen-4-oxo-valeriansäureethylester, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



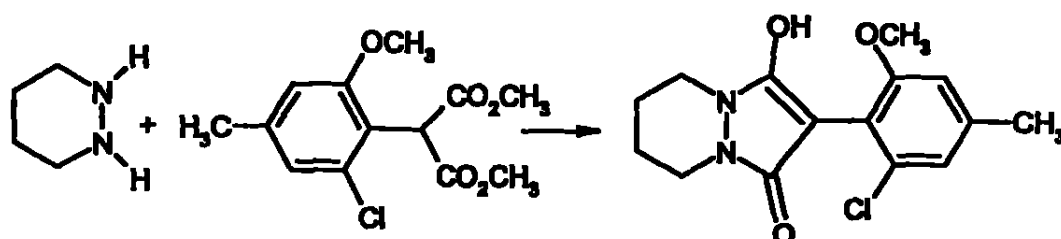
10 Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (G) 5-[(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy)-phenyl]-2,2-dimethyl-5-oxo-hexansäure-ethyl-ester, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



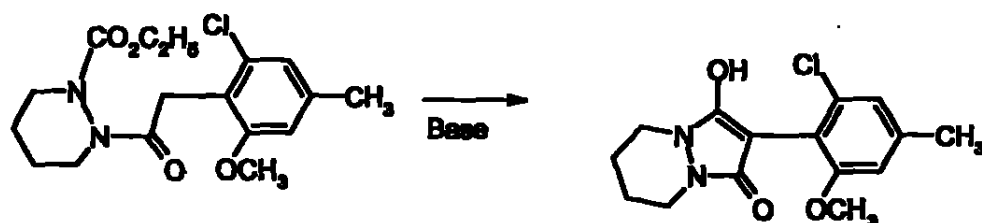
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (H α) Hexahydropyridazin und (Chlorcarbonyl)-2-[(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy)-phenyl]-keton als Ausgangsverbindungen, so kann der Reaktionsverlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



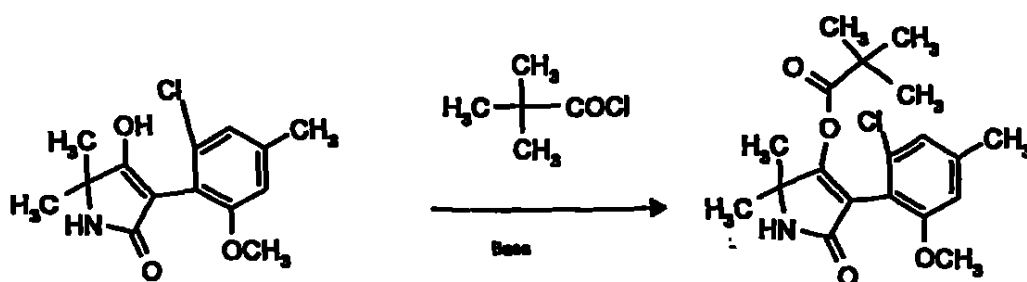
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (H β) Hexahydropyridazin und (2-Chlor-4-methyl-6-methoxy)-phenylmalonsäuredimethylester als Ausgangsprodukte, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



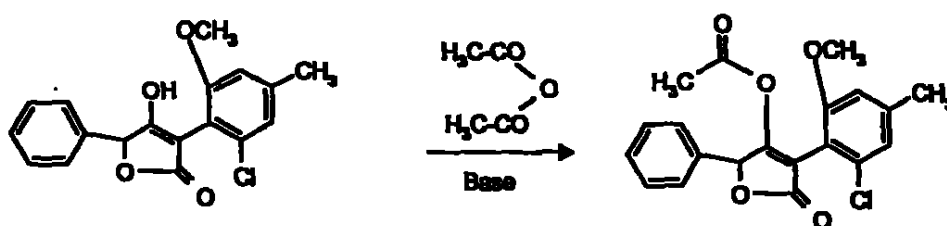
10 Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (H γ) 1-Ethoxycarbonyl-2-[(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy)-phenylacetyl]-hexahydropyridazin als Ausgangsprodukt, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Schema wiedergegeben werden:



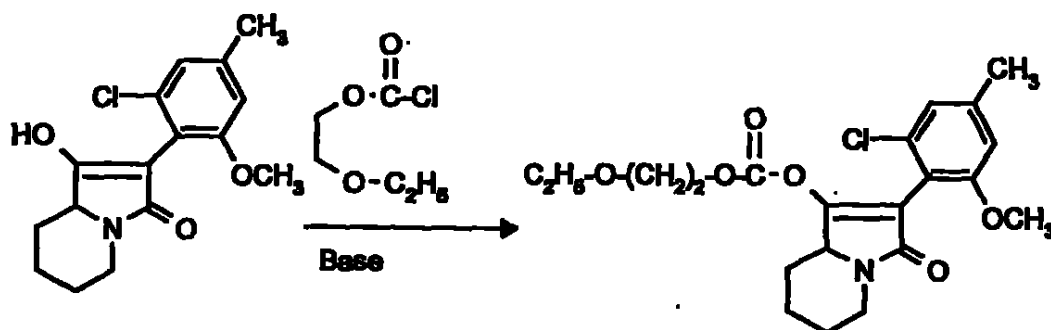
15 Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (H α) 3-(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy-phenyl)-5,5-dimethylpyrrolidin-2,4-dion und Pivaloylchlorid als Ausgangsstoffe, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



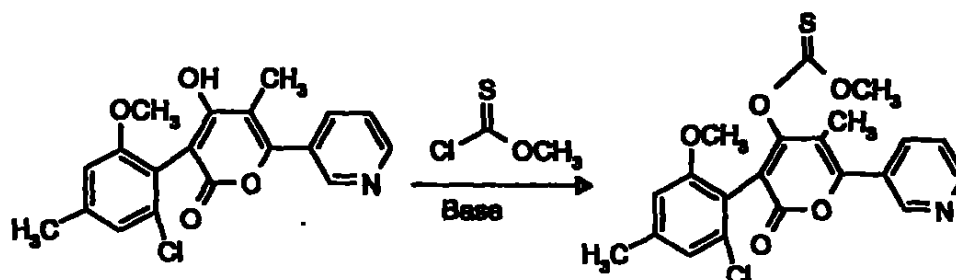
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (Ib) 3-(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy-phenyl)-4-hydroxy-5-phenyl- Δ^3 -dihydrofuran-2-on und Acetanhydrid als Ausgangsverbindungen, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



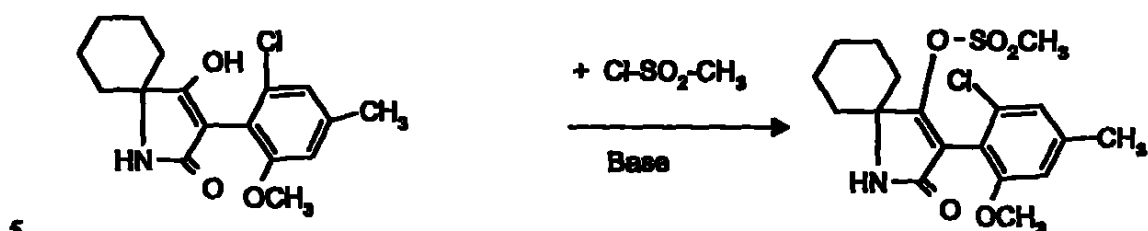
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (J) 8-[(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy)-phenyl]-1-aza-bicyclo-(4,3,0^{1,6})-nonan-7,9-dion und Chlorameisensäureethoxyethylester als Ausgangsverbindungen, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



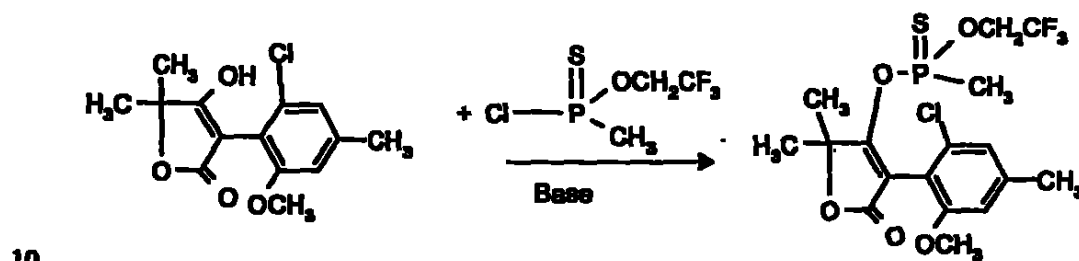
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (K), 3-(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy-phenyl)-4-hydroxy-5-methyl-6-(3-pyridyl)-pyron und Chlormonothioameisensäuremethylester als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf folgendermaßen wiedergegeben werden:



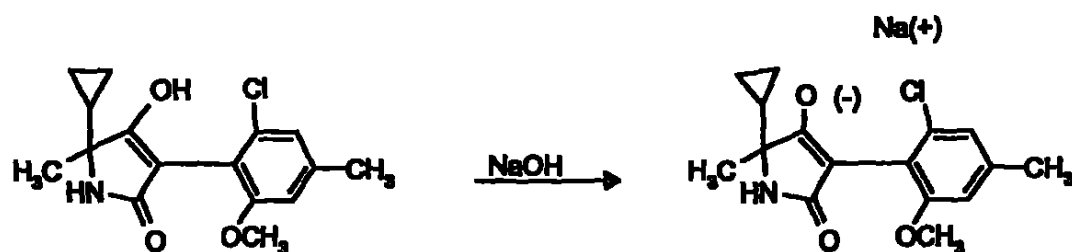
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (L) 3-(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy-phenyl)-5,5-pentamethylen-pyrrolidin-2,4-dion und Methansulfonsäurechlorid als Ausgangsprodukt, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



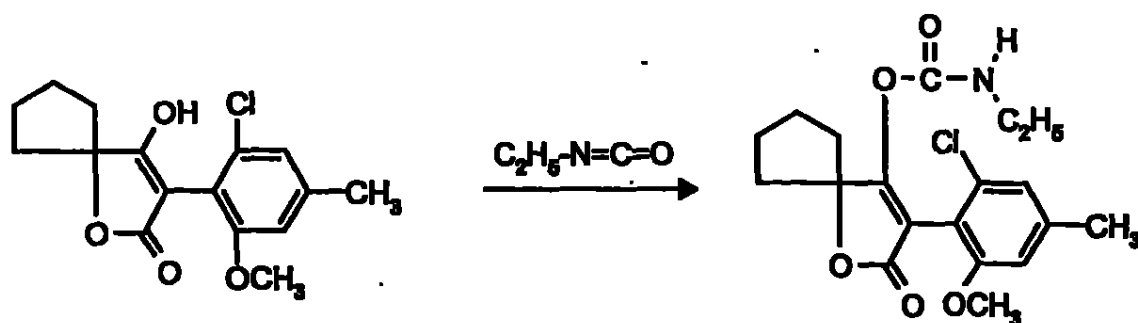
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (M) 3-(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy-phenyl)-4-hydroxy-5,5-dimethyl-Δ³-dihydrofuran-2-on und Methantrio-phosphonsäurechlorid-(2,2,2-trifluor-ethylester) als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



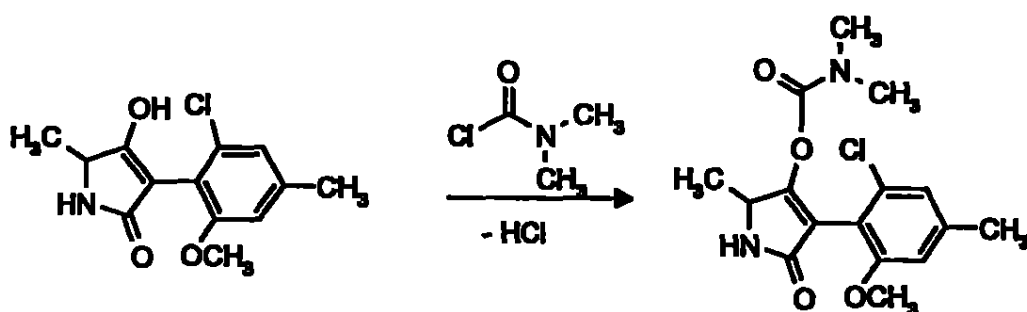
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (N) 3-(2-Chlor-4-methyl-6-methoxy-phenyl)-5-cyclopropyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion und NaOH als Komponenten, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



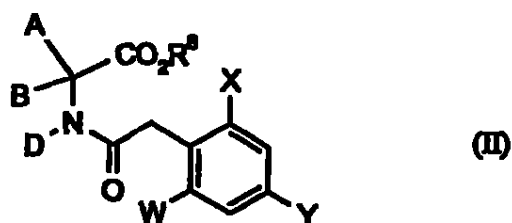
Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (O) Variante α 3-(2-Chlor-4-methyl-6-methoxyphenyl)-4-hydroxy-5-tetramethylen- Δ^3 -dihydro-furan-2-on und Ethylisocyanat als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



- 5 Verwendet man beispielsweise gemäß Verfahren (O) Variante β 3-(2-Chlor-4-methyl-6-methoxyphenyl)-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion und Dimethylcarbamidsäurechlorid als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Schema wiedergegeben werden:



- 10 Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (a) als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der Formel (II)



in welcher

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

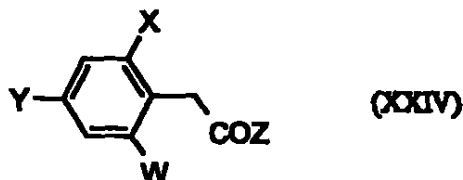
Man erhält die Acylaminosäureester der Formel (II) beispielsweise, wenn man Aminosäurederivate der Formel (XXIII)



in welcher

- 5 A, B, R⁸ und D die oben angegebenen Bedeutungen haben,

mit substituierten Phenylsäurederivaten Formel (XXIV)



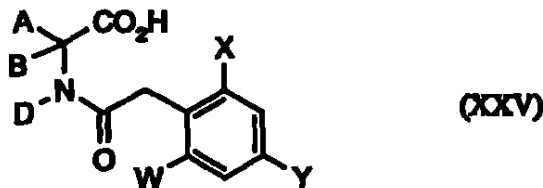
in welcher

W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und

- 10 Z für eine durch Carbonsäureaktivierungsreagenzien wie Carbonyldiimidazol, Carbonyldiimide (wie z.B. Dicyclohexylcarbodiimid), Phosphorylierungsreagenzien (wie z.B. POCl₃, BOP-Cl), Halogenierungsmittel 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)

- 15 oder wenn man Acylaminosäuren der Formel (XXV)

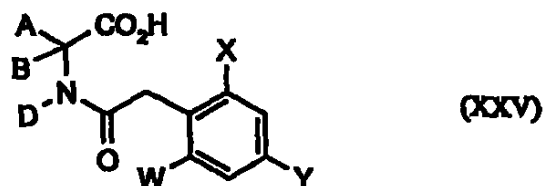


in welcher

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

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

Die Verbindungen der Formel (XXV)



in welcher

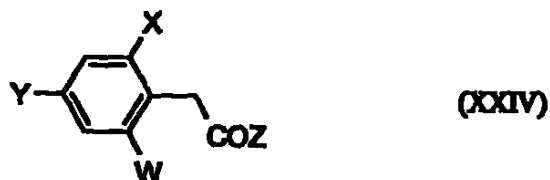
- 5 A, B, D, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben,
sind neu.

Man erhält die Verbindungen der Formel (XXV), wenn man Aminosäuren der Formel (XXVI)



in welcher

- 10 A, B und D die oben angegebenen Bedeutungen haben,
mit substituierten Phenylsäurederivaten der Formel (XXIV)



in welcher

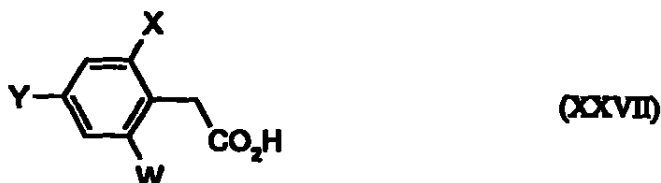
W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und

- 15 Z die oben angegebene Bedeutung hat,

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

Die Verbindungen der Formel (XXIV) sind neu. Sie lassen sich nach im Prinzip bekannten Verfahren und wie aus den Beispielen ersichtlich darstellen (s. z.B. H. Henecke, Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, Bd. 8, S. 467-469 (1952)).

Man erhält die Verbindungen der Formel (XXIV) beispielsweise, indem man substituierte Phenyl-
5 essigsäuren der Formel (XXVII)



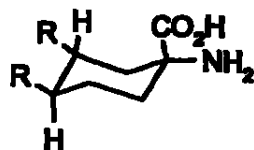
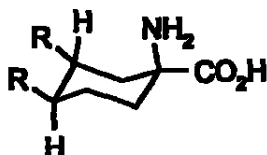
in welcher

W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben,

mit Halogenierungsmitteln (z.B. Thionylchlorid, Thionylbromid, Oxalylchlorid, Phosgen, Phosphor-
10 trichlorid, Phosphortribromid oder Phosphorpentachlorid), Phosphonylierungsreagenzien wie (z.B. POCl₃, BOP-Cl), Carbonyldiimidazol, Carbonyldiimide (z.B. Dicyclohexylcarbonyldiimid) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels (z.B. gegebenenfalls chlorierten aliphatischen oder aromatischen Kohlenwasserstoffen wie Toluol oder Methylenchlorid oder Äthern, z.B. Tetrahydrofuran, Dioxan, Methyl-tert.-butylether) bei Temperaturen von -20°C bis 150°C,
15 bevorzugt von -10°C bis 100°C, umgesetzt.

Die Verbindungen der Formel (XXIII) und (XXVI) sind teilweise bekannt und/oder lassen sich nach bekannten Verfahren darstellen (siehe z.B. Compagnon, Miocque Ann. Chim. (Paris) [14] 5, S. 11-22, 23-27 (1970)).

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



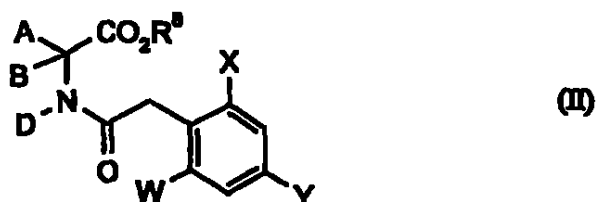
Bucherer-Bergs-Synthese

Strecker-Synthese

(β -Isomeres)(α -Isomeres)

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

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



in welcher

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

herstellen, wenn man Aminonitrile der Formel (XXVIII)

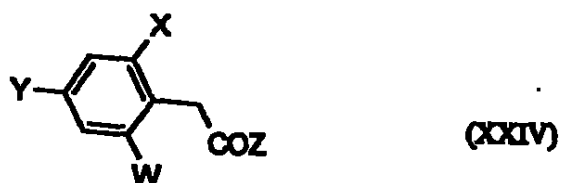


10

in welcher

A, B und D die oben angegebenen Bedeutungen haben,

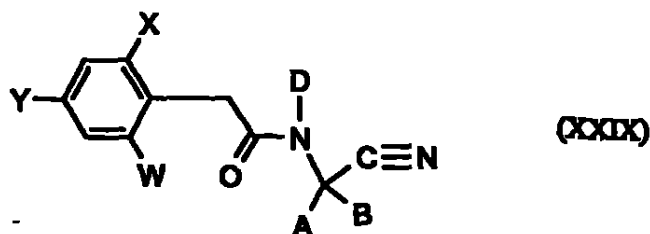
mit substituierten Phenylsäurederivaten der Formel (XXIV)



15 in welcher

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

zu Verbindungen der Formel (XXIX)



in welcher

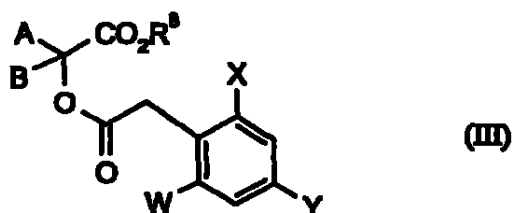
A, B, D, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben,

umsetzt,

- 5 und diese anschließend einer sauren Alkoholyse unterwirft.

Die Verbindungen der Formel (XXIX) sind ebenfalls neu.

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



- 10 in welcher

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

sind neu.

Sie lassen sich nach im Prinzip bekannten Methoden herstellen.

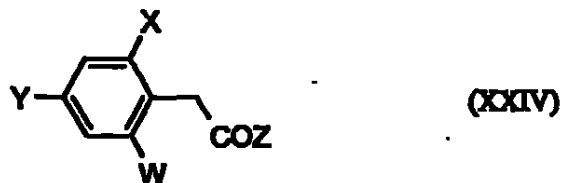
So erhält man die Verbindungen der Formel (III) beispielsweise, wenn man

- 15 2-Hydroxycarbonsäureester der Formel (XXX-A)



in welcher

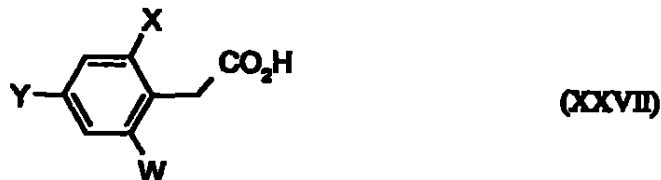
A, B und R⁸ die oben angegebenen Bedeutungen haben,
mit substituierten Phenylacessäurederivaten der Formel (XXIV)



in welcher

- 5 W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben,
acyliert (Chem. Reviews 52, 237-416 (1953)).

Weiterhin erhält man Verbindungen der Formel (III), wenn man
substituierte Phenylacessäuren der Formel (XXVII)



- 10 in welcher

W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben,
mit α -Halogenacessäureestern der Formel (XXX-B)



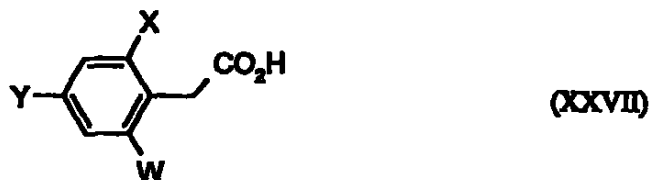
in welcher

- 15 A, B und R⁸ die oben angegebenen Bedeutungen haben und
Hal für Chlor oder Brom steht,
alkyliert.

Die Verbindungen der Formel (XXVII) sind neu.

Die Verbindungen der Formel (XXX-B) sind käuflich.

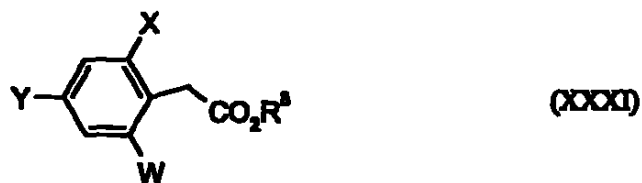
Beispielsweise erhält man die Verbindungen der Formel (XXVII),



5 in welcher

W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben,

wenn man Phenyllessigsäureester der Formel (XXXI)



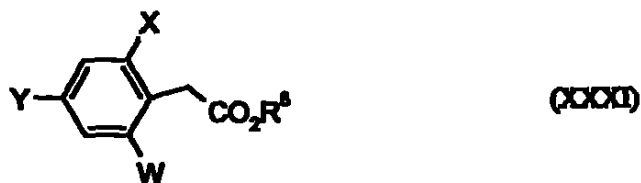
in welcher

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

in Gegenwart von Säuren oder Basen, in Gegenwart eines Lösungsmittels unter allgemein bekannten Standardbedingungen verseift. Weiterhin erhält man Phenyllessigsäuren der Formel (XXVII) nach Verfahren (Q).

Die Verbindungen der Formel (XXXI) sind neu.

15 Die Verbindungen der Formel (XXXI)



in welcher

W, X, Y und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben,
erhält man beispielsweise nach dem in den Beispielen beschriebenen Verfahren (R),
wenn man Phenyllessigsäureester der Formel (XXXI-a)



5 in welcher

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

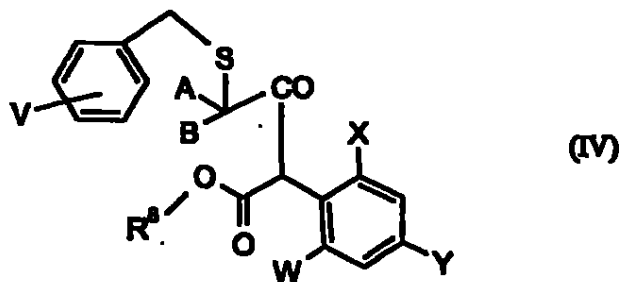
W für Halogen (insbesondere für Brom) steht,

in Gegenwart eines Alkohols, in Gegenwart einer Base und gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators (bevorzugt Kupfersalze wie z.B. Kupfer(I)bromid) umsetzt.

10 Die Phenyllessigsäureester der Formel (XXXI-a) sind aus der Anmeldung WO 96/35 664 bekannt oder lassen sich nach den dort beschriebenen Verfahren herstellen.

Weiterhin erhält man Phenyllessigsäureester der Formel (XXXI) nach dem weiter hinten beschriebenen Verfahren (Q), in dem man die dort erhaltenen Phenyllessigsäuren der Formel (XXVII) nach Standardmethoden verestert.

15 Die bei dem obigen Verfahren (C) als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der Formel (IV)



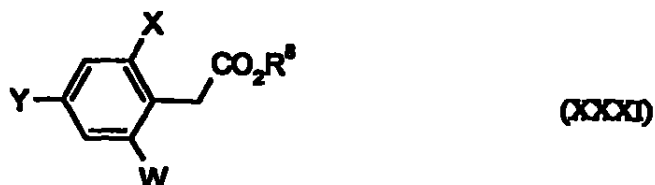
in welcher

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

sind neu.

Sie lassen sich nach im Prinzip bekannten Methoden herstellen.

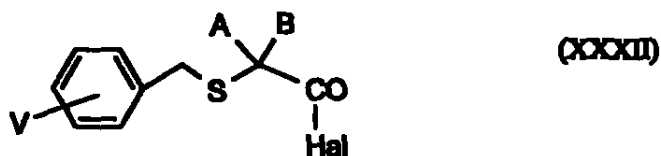
Man erhält die Verbindungen der Formel (IV) beispielsweise, wenn man substituierte Phenylacessinsäureester der Formel (XXXI)



5 in welcher

W, X, Y und R⁸ die oben angegebenen Bedeutungen haben,

mit 2-Benzylthio-carbonsäurehalogeniden der Formel (XXXII)



in welcher

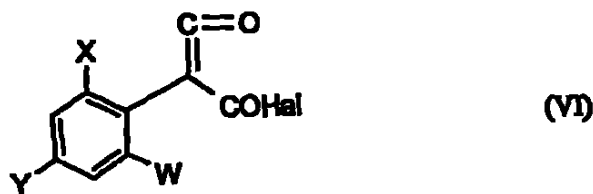
10 A, B und V die oben angegebenen Bedeutungen haben und

Hal für Halogen (insbesondere Chlor oder Brom) steht,

in Gegenwart von starken Basen acyliert (siehe z.B. M.S. Chambers, R.J. Thomas, D.J. Williams, J. Chem. Soc. Chem. Commun., (1987), 1228).

15 Die Benzylthio-carbonsäurehalogenide der Formel (XXXII) sind teilweise bekannt und/oder lassen sich nach bekannten Verfahren herstellen (J. Antibiotics (1983), 26, 1589).

Die bei den obigen Verfahren (D), (E) und (H-α) als Ausgangsstoffe benötigten Halogencarbonylketene der Formel (VI) sind neu. Sie lassen sich nach im Prinzip bekannten Methoden herstellen (vgl. beispielsweise Org. Prep. Proced. Int., 7, (4), 155-158, 1975 und DE-A-1 945 703). So erhält man z.B. die Verbindungen der Formel (VI)



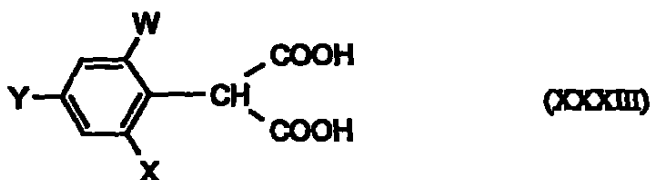
in welcher

W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und

Hal für Chlor oder Brom steht,

5 wenn man

substituierte Phenylmalonsäuren der Formel (XXXIII)



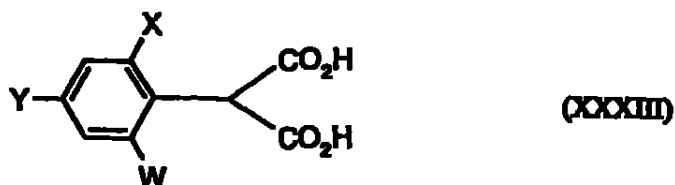
in welcher

W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben,

- 10 mit Säurehalogeniden, wie beispielsweise Thionylchlorid, Phosphor(V)chlorid, Phosphor(III)-chlorid, Oxalylchlorid, Phosgen oder Thionylbromid gegebenenfalls in Gegenwart von Katalysatoren, wie beispielsweise Diethylformamid, Methyl-Starylformamid oder Triphenylphosphin und gegebenenfalls in Gegenwart von Basen wie z.B. Pyridin oder Triethylamin, umsetzt.

- 15 Die substituierten Phenylmalonsäuren der Formel (XXXIII) sind neu. Sie lassen sich in einfacher Weise nach bekannten Verfahren herstellen (vgl. z.B. Organikum, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1977, S. 517 ff, EP-A-528 156, WO 96/35 664, WO 97/02 243, WO 97/01535, WO 97/36868 und WO 98/05638).

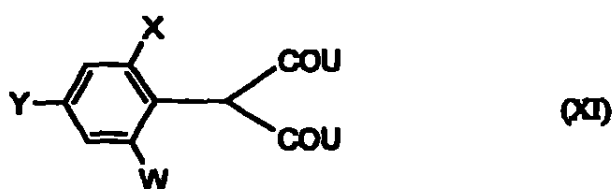
So erhält man Phenylmalonsäuren der Formel (XXXIII)



in welcher

W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben,

wenn man Phenylmalonsäureester der Formel (XI)



5

in welcher

W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben und

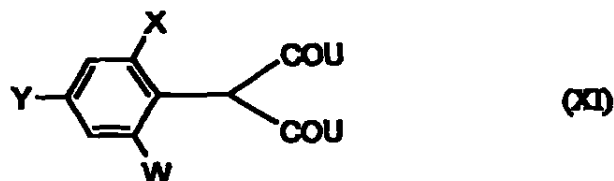
U für OR^8 oder NH_2 steht,

wobei

10 R^8 die oben angegebene Bedeutung hat,

zunächst in Gegenwart einer Base und einem Lösungsmittel verseift und anschließend vorsichtig ansäuert (EP-A-528 156, WO 96/35 664, WO 97/02 243).

Die Malonsäureester der Formel (XI)



15 in welcher

W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben und

U für OR^8 oder NH_2 steht, wobei R^8 die oben angegebene Bedeutung hat,

sind neu.

Sie lassen sich nach allgemein bekannten Methoden der Organischen Chemie darstellen (vgl. z.B. Tetrahedron Lett. 27, 2763 (1986), Organikum VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1977, S. 587 ff., WO 96/35664, WO 97/02243, WO 97/01535, WO 97/36868, WO 98/05638 und
5 WO 99/47525).

Die für das erfindungsgemäße Verfahren (D) als Ausgangsstoffe benötigten Carbonylverbindungen der Formel (V)



in welcher

10 A und D die oben angegebenen Bedeutungen haben,

oder deren Silylenolether der Formel (Va)



in welcher

A, D und R⁸ die oben angegebenen Bedeutungen haben,

15 sind käufliche, allgemeine bekannte oder nach bekannten Verfahren zugängliche Verbindungen.

Die Herstellung der zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (E) als Ausgangsstoffe benötigten Ketensäurechloride der Formel (VI) wurden bereits oben beschrieben. Die zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (E) benötigten Thioamide der Formel (VII)

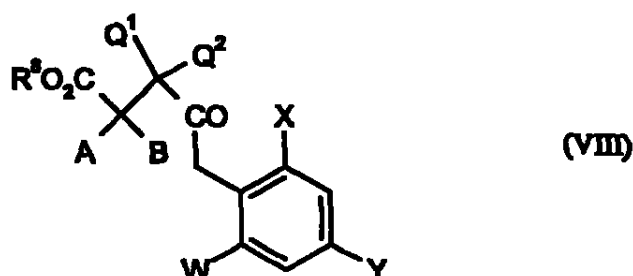


20 in welcher

A die oben angegebene Bedeutung hat,

sind allgemein in der Organischen Chemie bekannte Verbindungen.

Die bei dem obigen Verfahren (F) als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der Formel (VIII)



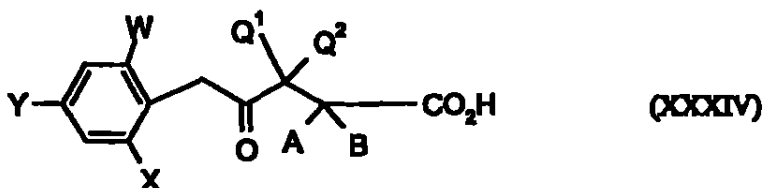
in welcher

- 5 A, B, Q¹, Q², W, X, Y und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben,

sind neu.

Sie lassen sich nach im Prinzip bekannten Methoden herstellen.

Man erhält die 5-Aryl-4-ketocarbonsäureester der Formel (VIII) beispielsweise, wenn man 5-Aryl-4-ketocarbonsäuren der Formel (XXXIV)



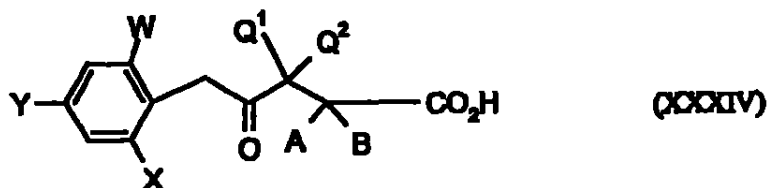
10

in welcher

- W, X, Y, A, B, Q¹ und Q² die oben angegebene Bedeutung haben,

verestert (vgl. z.B. Organikum, 15. Auflage, Berlin, 1977, Seite 499) oder alkyliert (siehe Herstellungsbeispiel).

- 15 Die 5-Aryl-4-ketocarbonsäuren der Formel (XXXIV)

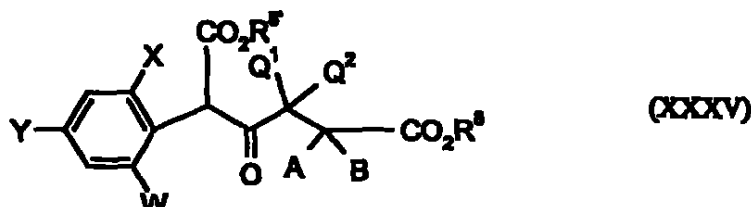


in welcher

A, B, Q¹, Q², W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben,

sind neu, lassen sich aber nach im Prinzip bekannten Methoden herstellen (WO 96/01 798, WO 97/14667, WO 98/39281).

- 5 Man erhält die 5-Aryl-4-ketocarbonsäuren der Formel (XXXIV) beispielsweise, wenn man 2-Phenyl-3-oxo-adipinsäureester der Formel (XXXV)



in welcher

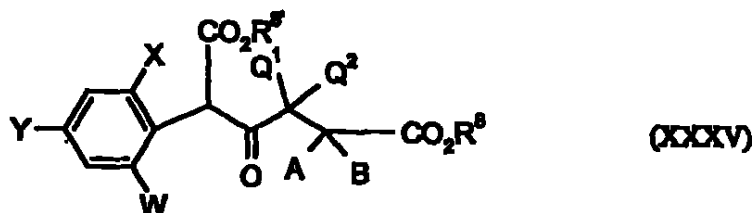
A, B, Q¹, Q², W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben und

- 10 R⁸ und R^{8'} für Alkyl (insbesondere C₁-C₈-Alkyl) stehen und

bei Einsatz der Verbindung der Formel (XXXVII-a) R⁸ für Wasserstoff steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart einer Base oder Säure decarboxyliert (vgl. z.B. Organikum, 15. Auflage, Berlin, 1977, Seite 519 bis 521).

- 15 Die Verbindungen der Formel (XXXV)



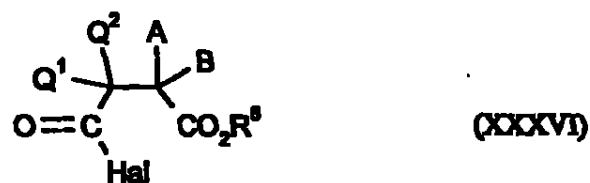
in welcher

A, B, Q¹, Q², W, X, Y, R⁸, R^{8'} die oben angegebene Bedeutung haben und

bei Einsatz der Verbindung der Formel (XXXVII-a) R⁸ für Wasserstoff steht

sind neu.

Man erhält die Verbindungen der Formel (XXXV) beispielsweise,
wenn man Dicarbonsäurehalbesterchloride der Formel (XXXVI),



5 in welcher

A, B, Q¹, Q² und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben und

Hal für Chlor oder Brom steht,

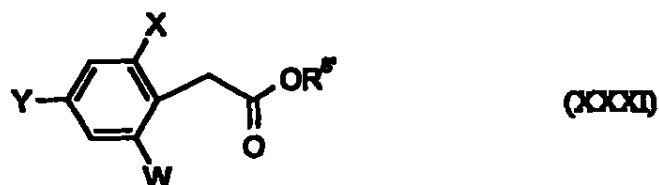
oder Carbonsäureanhydride der Formel (XXXVII-a)



10 in welcher

A, B, Q¹ und Q² die oben angegebene Bedeutung haben,

mit einem Phenylsigallurester der Formel (XXXI)



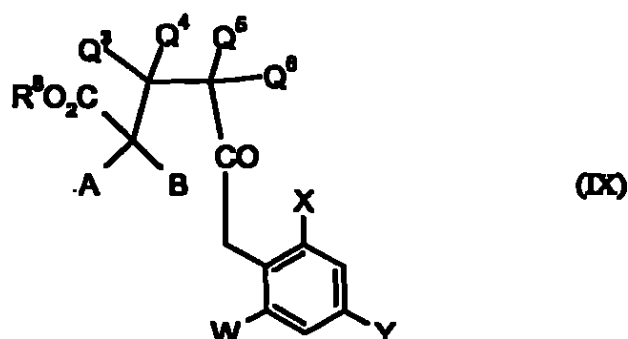
in welcher

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

in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base acyliert (vgl. z.B. M.S. Chambers, E. J. Thomas, D.J. Williams, J. Chem. Soc. Chem. Commun., (1987), 1228, vgl. auch die Herstellungsbeispiele).

Die Verbindungen der Formeln (XXXVI) und (XXXVII-a) sind teilweise bekannte Verbindungen
5 der Organischen Chemie und/oder lassen sich nach im Prinzip bekannten Methoden in einfacher Weise herstellen.

Die bei dem obigen Verfahren (G) als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der Formel (IX)

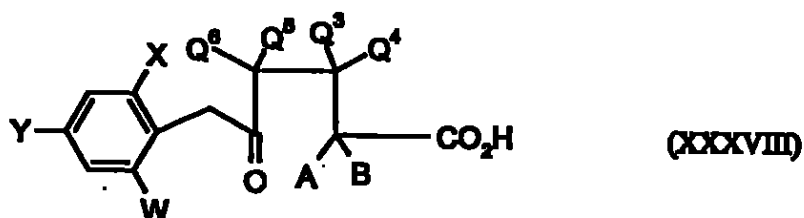


in welcher

10 A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben,
sind neu.

Sie lassen sich nach im Prinzip bekannten Methoden herstellen.

Man erhält die 6-Aryl-5-ketocarbonsäureester der Formel (IX) beispielsweise, wenn man 6-Aryl-5-ketocarbonsäuren der Formel (XXXVIII)

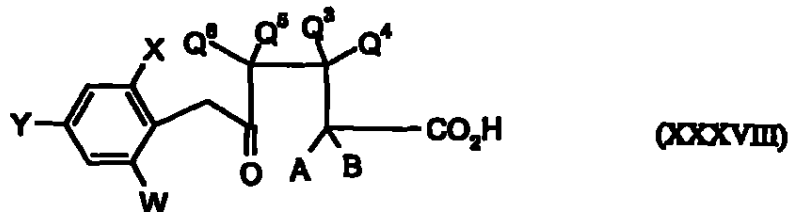


15

in welcher

A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben,
verestert, (vgl. z.B. Organikum, 15. Auflage, Berlin, 1977, Seite 499).

Die 6-Aryl-5-ketocarbonsäuren der Formel (XXXVIII)

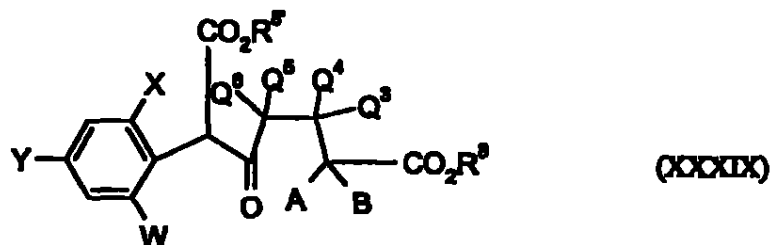


in welcher

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

- 5 sind neu. Sie lassen sich nach im Prinzip bekannten Methoden herstellen (WO 99/43649, WO 99/48869), beispielsweise wenn man

substituierte 2-Phenyl-3-oxo-heptandisäureester der Formel (XXXIX)



in welcher

- 10 A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben und

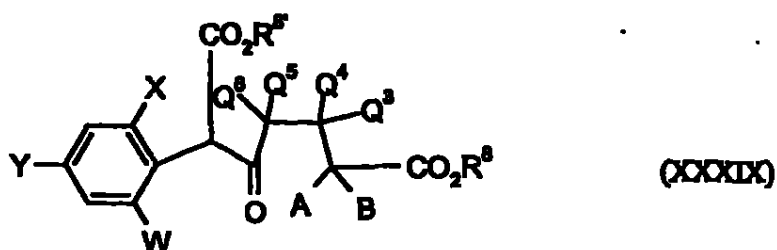
R⁸ und R^{8'} für Alkyl (bevorzugt C₁-C₆-Alkyl), stehen, und

bei Einsatz der Verbindung der Formel (XXXVII-b) R⁸ für Wasserstoff steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart einer Base oder Säure verseift und decarboxyliert (vgl. z.B. Organikum, 15. Auflage, Berlin, 1977, Seite 519 bis 521).

15

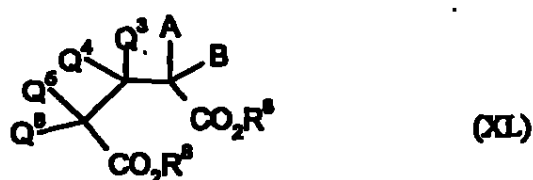
Die Verbindungen der Formel (XXXIX)



in welcher

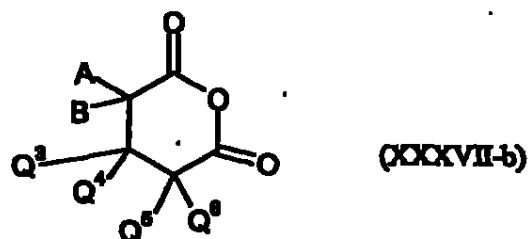
A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y, R⁸ und R^{8'} die oben angegebene Bedeutung haben,
sind neu und erhältlich,

5 wenn man Dicarbonsäureester der Formel (XL),



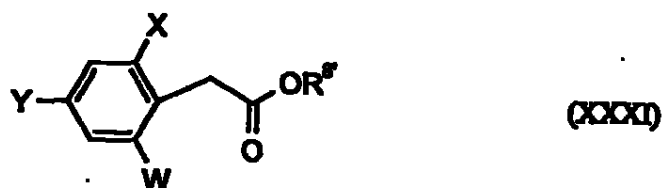
in welcher

A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶ und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben,
oder Carbonsäureanhydride der Formel (XXXVII-b)



10

in welcher A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶ die oben angegebene Bedeutung haben
mit einem substituierten Phenyllessigsäureester der Formel (XXXI)



in welcher

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

in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base kondensiert.

Die Verbindungen der Formel (XI) sind teilweise bekannt und/oder lassen sich nach bekannten
5 Verfahren darstellen.

Die für das erfindungsgemäße Verfahren (H-α) und (H-β) als Ausgangsstoffe benötigten Hydrazine der Formel (X)

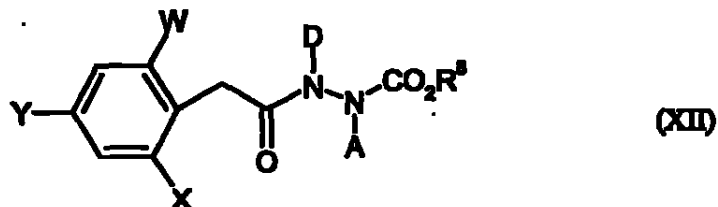


in welcher

10 A und D die oben angegebenen Bedeutungen haben,

sind teilweise bekannt und/oder nach literaturbekannten Methoden herstellbar (vgl. beispielsweise Liebigs Ann. Chem. 585, 6 (1954); Reaktionen der organischen Synthese, C. Ferri, Seite 212, 513; Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1978; Liebigs Ann. Chem. 443, 242 (1925); Chem. Ber. 98, 2551 (1965), EP-A-508 126, WO 92/16510, WO 99/47 525, WO 01/17 972).

15 Die für das erfindungsgemäße Verfahren (H-γ) benötigten Verbindungen der Formel (XII)

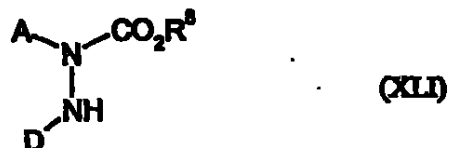


in welcher

A, D, W, X, Y und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben,

sind neu.

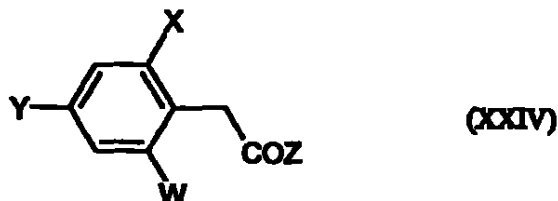
20 Man erhält die Acylcarbazate der Formel (XII) beispielsweise, wenn man Carbazate der Formel (XLI)



in welcher

A, R⁸ und D die oben angegebenen Bedeutungen haben,

mit substituierten Phenyllessigsäurederivaten der Formel (XXIV)



in welcher

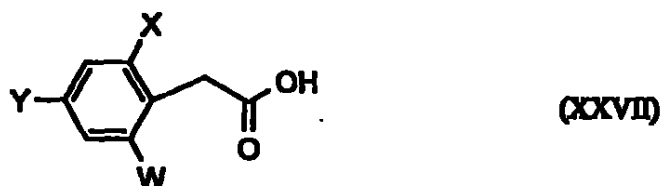
W, X, Y und Z die oben angegebenen Bedeutungen haben

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

Die Verbindungen der Formel (XLI) sind teilweise käufliche und teilweise bekannte Verbindungen oder lassen sich nach im Prinzip bekannten Verfahren der organischen Chemie herstellen.

Die Verbindungen der Formel (XXVII) wurden bereits bei den Vorstufen für das Verfahren (A) beschrieben oder sind als Beispiele in den nachfolgenden Verfahren (Q) explizit beschrieben.

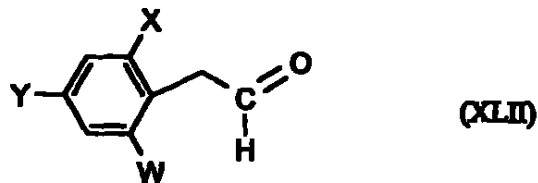
(Q) So erhält man weiterhin Phenyllessigsäuren der Formel (XXVII),



in welcher

W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben,

wenn man Phenylacetaldehyd der Formel (XLII)



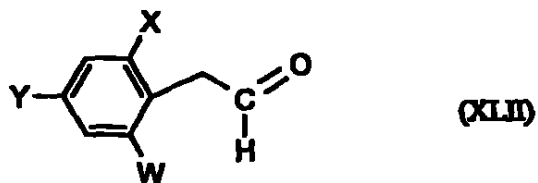
in welcher

W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben,

- 5 gegebenfalls in Gegenwart eines Lösungsmittels mit geeigneten Oxidationsmitteln (wie z.B. NaOCl) oxidiert.

Die Verbindungen der Formel (XLII) sind neu.

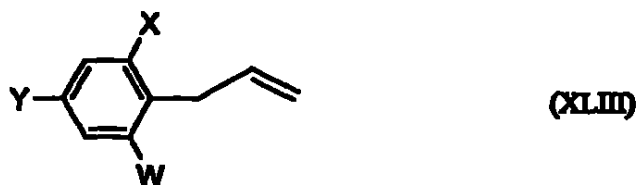
Man erhält Verbindungen der Formel (XLII)



- 10 in welcher

W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben,

wenn man 3-Phenylpropens der Formel (XLIII)



in welcher

- 15 W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben

in Gegenwart eines Lösungsmittels ozonolysiert und das erhaltene Ozonid beispielsweise mit Dimethylsulfid reduktiv aufarbeitet.

Die zur Herstellung der Verbindungen der Formel (XLII) benötigten 2-Alkoxy-substituierte 3-Phenyl-propene sind im Prinzip bekannte Verbindungen in der organischen Chemie und lassen sich nach Standardverfahren durch Alkylierung von Phenolen mit Allylhalogeniden, gefolgt von einer Claisen-Umlagerung und anschließender Alkylierung herstellen (WO 96/25 395).

- 5 Die zur Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahren (I), (J), (K), (L), (M), (N) und (O) außerdem als Ausgangsstoffe benötigten Säurehalogenide der Formel (XIII), Carbonsäureanhydride der Formel (XIV), Chlorameisensäureester oder Chlorameisensäurethioester der Formel (XV), Chlormonothioameisensäureester oder Chlordithioameisensäureester der Formel (XVI), Sulfonsäurechloride der Formel (XVII), Phosphorverbindungen der Formel (XVIII) und Metallhydroxide, Metallalkoxide oder Amine der Formel (XIX) und (XX) und Isoocyanate der Formel (XXI) und Carbamidäurechloride der Formel (XXII) sind allgemein bekannte Verbindungen der Organischen bzw. Anorganischen Chemie.

- 15 Die Verbindungen der Formeln (V), (VII), (XIII) bis (XXII), (XXIII), (XXVI), (XXVIII), (XXX-A), (XXX-B), (XXXII), (XXXVI), (XXXVII-a), (XXXVII-b), (XL) und (XLI) 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, D, W, X, Y und R⁸ die oben angegebenen Bedeutungen haben, in Gegenwart einer Base einer intramolekularen Kondensation unterwirft.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 5 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.

- 10 Das Verfahren (C) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (IV) in welcher A, B, V, W, X, Y und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben, in Gegenwart einer Säure und gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels intramolekular cyclisiert.

- 15 Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (C) alle inerten organischen Solventien eingesetzt werden. Vorzugweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Toluol und Xylol, ferner halogenierte Kohlenwasserstoffe wie Dichlormethan, Chloroform, Ethylenchlorid, Chlorbenzol, Dichlorbenzol, außerdem polare Lösungsmittel, wie Dimethylsulfoxid, Sulfolan, Dimethylformamid und N-Methyl-pyrrolidon. Weiterhin können Alkohole wie Methanol, Ethanol, Propanol, iso-Propanol, Butanol, Isobutanol, tert.-Butanol eingesetzt werden.

Gegebenenfalls kann auch die eingesetzte Säure als Verdünnungsmittel dienen.

- 20 Als Säure können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (C) alle üblichen anorganischen und organischen Säuren eingesetzt werden wie z.B. Halogenwasserstoffsäuren, Schwefelsäure, Alkyl-, Aryl- und Haloalkylsulfonsäuren, insbesondere halogenierte Alkylcarbonsäuren wie z.B. Trifluoressigsäure.

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

Das erfindungsgemäße Verfahren (C) wird im Allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (C) setzt man die Reaktionskomponenten der Formeln (IV) und die Säure z.B. in äquimolaren Mengen ein. Es ist jedoch gegebenenfalls auch möglich, die Säure als Lösungsmittel oder als Katalysator zu verwenden.

Das erfindungsgemäße Verfahren (D) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Carbonylverbindungen der Formel (V) oder deren Enolether der Formel (V-a) mit Ketensturehalogeniden der Formel (VI) in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säureakzeptors umsetzt.

- 5 Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (D) alle inerten organischen Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind gegebenenfalls halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie Toluol, Xylol, Mesitylen, Chlorbenzol und Dichlorbenzol, ferner Ether, wie Dibutylether, Glykoldimethylether Diglykoldimethylether und Diphenylether, außerdem polare Lösungsmittel, wie Dimethylsulfoxid, Sulfolan, Dimethylformamid oder N-Methyl-pyrrolidon.
- 10

Als Säureakzeptoren können bei der Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahrensvariante (D) alle üblichen Säureakzeptoren verwendet werden. (1)

- Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicycloundecan (DBU), Diazabicyclononen (DBN), Hünig-Base und N,N-Dimethyl-anilin.
- 15

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahrensvariante (D) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Zweckmäßigerweise arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0°C und 250°C, vorzugsweise zwischen 50°C und 220°C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (D) wird zweckmäßigerweise unter Normaldruck durchgeführt.

- 20 Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (D) setzt man die Reaktionskomponenten der Formeln (V) und (VI), in welchen A, D, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und Hal für Halogen steht, und gegebenenfalls die Säureakzeptoren im Allgemeinen in etwa äquimolaren Mengen ein. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuss (bis zu 5 Mol) zu verwenden. (1)

- 25 Das erfindungsgemäße Verfahren (E) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Thioamide der Formel (VII) mit Ketensturehalogeniden der Formel (VI) in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säureakzeptors umsetzt.

- Als Verdünnungsmittel können bei der erfindungsgemäßen Verfahrensvariante (E) alle inerten organischen Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Toluol und Xylol, ferner Ether, wie Dibutylether, Glykoldimethylether und Diglykoldimethyl-
- 30

ether, außerdem polare Lösungsmittel, wie Dimethylsulfoxid, Sulfolan, Dimethylformamid und N-Methyl-pyrrolidon.

Als Säureakzeptoren können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (E) alle üblichen Säureakzeptoren verwendet werden.

- 5 Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicycloundecan (DBU), Diazabicyclononen (DBN), Hünig-Base und N,N-Dimethyl-anilin.

- Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (E) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Zweckmäßigerweise arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0°C und 250°C, vorzugsweise zwischen 20°C und 220°C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (E) wird zweckmäßigerweise unter Normaldruck durchgeführt.

- Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (E) setzt man die Reaktionskomponenten der Formeln (VII) und (VI), in welchen A, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und Hal für Halogen steht und gegebenenfalls die Säureakzeptoren im Allgemeinen in etwa 15 äquimolaren Mengen ein. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuß (bis zu 5 Mol) zu verwenden.

Das Verfahren (F) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (VIII), in welcher A, B, Q¹, Q², W, X, Y und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben, in Gegenwart einer Base einer intramolekularen Kondensation unterwirft.

- 20 Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (F) 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 25 Alkohole wie Methanol, Ethanol, Propanol, iso-Propanol, Butanol, Isobutanol, tert.-Butanol eingesetzt werden.

- Als Basen (Deprotonierungsmittel) können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (F) alle üblichen Protonenakzeptoren eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Alkalimetall- und Erdalkalimetalloxide, -hydroxide und -carbonate, wie Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Magnesiumoxid, Calciumoxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat, 30 die auch in Gegenwart von Phasentransferkatalysatoren wie z.B. Triethylbenzylammoniumchlorid,

Tetrabutylammoniumbromid, Adogen 464 (Methyltrialkyl(C₈-C₁₀)ammoniumchlorid) oder TDA 1 (Tris-(methoxyethoxyethyl)-amin) eingesetzt werden können. Weiterhin können Alkalimetalle wie Natrium oder Kalium verwendet werden. Ferner sind Alkalimetall- und Erdalkalimetallamide und -hydride, wie Natriumamid, Natriumhydrid und Calciumhydrid, und außerdem
5 auch Alkalimetall-alkoholate, wie Natrium-methylat, Natrium-ethylat und Kalium-tert.-butylat einsetzbar.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (F) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im Allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen -75°C und 250°C, vorzugsweise zwischen -50°C und 150°C.

10 Das erfindungsgemäße Verfahren (F) wird im Allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (F) setzt man die Reaktionskomponenten der Formel (VIII) 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.

15 Das Verfahren (G) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (IX), in welcher A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben, in Gegenwart von Basen einer intramolekularen Kondensation unterwirft.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (G) alle gegenüber den Reaktionsteilnehmern inerten organischen Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwend-
20 bar 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, Isobutanol, tert.-Butanol eingesetzt werden.

25 Als Basen (Deprotonierungsmittel) können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (G) 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
30 z.B. Triethylbenzylammoniumchlorid, Tetrabutylammoniumbromid, Adogen 464 (Methyltrialkyl-(C₈-C₁₀)ammoniumchlorid) oder TDA 1 (Tris-(methoxyethoxyethyl)-amin) eingesetzt werden können. Weiterhin können Alkalimetalle wie Natrium oder Kalium verwendet werden. Ferner sind

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

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

Das erfindungsgemäße Verfahren (G) wird im Allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

- Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (G) setzt man die Reaktionskomponenten der Formel (IX) 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 erfindungsgemäße Verfahren (H-α) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Hydrazine der Formel (X) oder Salze dieser Verbindungen mit Keten säurehalogeniden der Formel (VI) in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säureakzeptors umsetzt.

- Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (H-α) alle inerten organischen Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind gegebenenfalls chlorierte Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Mesitylen, Chlorbenzol und Dichlorbenzol, Toluol, Xylol, ferner Ether, wie Dibutylether, Glykoldimethylether, Diglykoldimethylether und Diphenylethan, außerdem polare Lösungsmittel, wie Dimethylsulfoxid, Sulfolan, Dimethylformamid oder N-Methyl-pyrrolidon.

Als Säureakzeptoren können bei der Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahrensvariante (H-α) alle üblichen Säureakzeptoren verwendet werden.

- Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicycloundecan (DBU), Diazabicyclononen (DBN), Hünig-Base und N,N-Dimethyl-anilin.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahrensvariante (H-α) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Zweckmäßigerweise arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0°C und 250°C, vorzugsweise zwischen 50°C und 220°C.

- Das erfindungsgemäße Verfahren (H-α) wird zweckmäßigerweise unter Normaldruck durchgeführt.

- Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (H- α) setzt man die Reaktionskomponenten der Formeln (VI) und (X), in welchen A, D, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und Hal für Halogen steht, und gegebenenfalls die Säureakzeptoren im Allgemeinen in etwa äquimolaren Mengen ein. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuss (bis zu 5 Mol) zu verwenden.

Das Verfahren (H- β) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Hydrazine der Formel (X) oder Salze dieser Verbindung, in welcher A und D die oben angegebenen Bedeutungen haben, mit Malonestern oder Malonsäureamiden der Formel (XI), in welcher U, W, X, Y und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben, in Gegenwart einer Base einer Kondensation unterwirft.

- Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (H- β) alle inerten organischen Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind gegebenenfalls halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie Toluol, Xylol, Mesitylen, Chlorbenzol und Dichlorbenzol, ferner Ether, wie Dibutylether, Tetrahydrofuran, Dioxan, Diphenylether, Glykoldimethylether und Diglykoldimethylether, außerdem polare Lösungsmittel, wie Dimethylsulfoxid, Sulfolan, Dimethylformamid, Dimethylacetamid 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 (H- β) 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. Triäthylbenzylammoniumchlorid, Tetrabutylammoniumbromid, Adogen 464 (= Methyltrialkyl(C₈-C₁₀)ammoniumchlorid) oder TDA 1 (= Tris-(methoxyethoxyethyl)-amin) eingesetzt werden können. Weiterhin können Alkalimetalle wie Natrium oder Kalium verwendet werden. Ferner sind Alkalimetall- und Erdalkalimetallamide und -hydride, wie Natriumamid, Natriumhydrid und Calciumhydrid, und außerdem auch Alkalimetallalkoholate, wie Natrium-methylat, Natrium-ethylat und Kalium-tert.-butylat einsetzbar.

Verwendbar sind auch tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicycloundecan (DBU), Diazabicyclononen (DBN), Hünig-Base und N,N-Dimethyl-anilin.

- Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (H- β) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im Allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0°C und 280°C, vorzugsweise zwischen 50°C und 180°C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (H-β) wird im Allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (H-β) setzt man die Reaktionskomponenten der Formeln (XI) und (X) 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 (H-γ) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (XII), in welcher A, D, W, X, Y und R⁸ die oben angegebenen Bedeutungen haben, in Gegenwart einer Base einer intramolekularen Kondensation unterwirft.

- Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (H-γ) alle inerten organischen Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Toluol und Xylol, ferner Ether, wie Dibutylether, Tetrahydrofuran, Dioxan, Glykoldimethylether und Diglykoldimethylether, außerdem polare Lösungsmittel, wie Dimethylsulfoxid, Sulfolan, Dimethylformamid und N-Methyl-pyrrolidon, sowie Alkohole wie Methanol, Ethanol, Propanol, Iso-Propanol, Butanol, Iso-Butanol und tert.-Butanol.
- Als Base (Deprotonierungsmittel) können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (H-γ) alle üblichen Protonenakzeptoren eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Alkalimetall- und Erdalkalimetalloxide, -hydroxide und -carbonate, wie Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Magnesiumoxid, Calciumoxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat, die auch in Gegenwart von Phasentransferkatalysatoren wie z.B. Triethylbenzylammoniumchlorid, Tetrabutylammoniumbromid, Adogen 464 (= Methyltrialkyl(C₈-C₁₀)ammoniumchlorid) oder TDA 1 (= Tris-(methoxyethoxyethyl)-amin) eingesetzt werden können. Weiterhin können Alkalimetalle wie Natrium oder Kalium verwendet werden. Ferner sind Alkalimetall- und Erdalkalimetallamide und -hydride, wie Natriumamid, Natriumhydrid und Calciumhydrid, und außerdem auch Alkalimetallalkoholate, wie Natrium-methylat, Natrium-ethylat und Kalium-tert.-butylat einsetzbar.

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

Das erfindungsgemäße Verfahren (H-γ) wird im Allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

- Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (H-γ) setzt man die Reaktionskomponenten der Formel (XII) und die deprotonierenden Basen im Allgemeinen in etwa doppeltäqui-

molaren Mengen ein. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuss (bis zu 3 Mol) zu verwenden.

Das Verfahren (I- α) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) jeweils mit Carbonsäurehalogeniden der Formel (XIII) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (I- 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 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 (I- 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-Dimethylanilin, ferner Erdalkalimetalloxide, wie Magnesium- und Calciumoxid, außerdem Alkali- und Erdalkali-metall-carbonate, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat sowie Alkalihydroxide wie Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid.

Die Reaktionstemperaturen können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (I- 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 (I- α) werden die Ausgangsstoffe der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) und das Carbonsäurehalogenid der Formel (XIII) 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 (I- β) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) mit Carbonsäureanhydriden der Formel (XIV) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (I-B) 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.

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

Die Reaktionstemperaturen können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (I-B) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im Allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen
10 -20°C und +150°C, vorzugsweise zwischen 0°C und 100°C.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (I-B) werden die Ausgangsstoffe der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) und das Carbonsäureanhydrid der Formel (XIV) im Allgemeinen in jeweils annähernd äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, das Carbonsäureanhydrid in einem größeren Überschuss (bis zu 5 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach
15 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.

Das Verfahren (J) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis
20 (I-8-a) jeweils mit Chlorameisensäureestern oder Chlorameisensäurethioestern der Formel (XV) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

Als Säurebindemittel kommen bei der Umsetzung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (J) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, DABCO, DBU, DBA, Hünig-Base und N,N-Dimethyl-anilin, ferner Erdalkali-
25 metalloxyde, wie Magnesium- und Calciumoxyd, außerdem Alkali- und Erdalkalimetallcarbonate, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat sowie Alkalihydroxyde wie Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (J) alle gegenüber den
30 Chlorameisensäureestern bzw. Chlorameisensäurethioestern inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Benzol, Toluol, Xylol und Tetralin, ferner Halogenkohlenwasserstoffe, wie Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlen-

wasserstoff, 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 Dimethylsulfoxid und Sulfolan.

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

Das erfindungsgemäße Verfahren (J) wird im Allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

- 10 Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (J) werden die Ausgangsstoffe der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) und der entsprechende Chlorameisensäureester bzw. Chlorameisensäurethiolester der Formel (XIII) 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
15 Allgemeinen geht man so vor, dass man ausgefallene Salze entfernt und das verbleibende Reaktionsgemisch durch Abziehen des Verdünnungsmittels einengt.

Das erfindungsgemäße Verfahren (K) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) jeweils mit Verbindungen der Formel (XVI) in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

- 20 Beim Herstellungsverfahren (K) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) ca. 1 Mol Chlormonothioameisensäureester bzw. Chlordithioameisensäureester der Formel (XVI) 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.

- 25 Vorzugsweise werden Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid oder Methylenchlorid eingesetzt.

Stellt man in einer bevorzugten Ausführungsform durch Zusatz von starken Deprotonierungsmitteln wie z.B. Natriumhydrid oder Kaliumtertiärbutoxyat das Enolat Salz der Verbindungen (I-1-a) bis (I-8-a) dar, kann auf den weiteren Zusatz von Säurebindemitteln verzichtet werden.

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

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

Das erfindungsgemäße Verfahren (L) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) jeweils mit Sulfonsäurechloriden der Formel (XVII) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

- 10 Beim Herstellungsverfahren (L) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formel (I-1-a bis I-8-a) ca. 1 Mol Sulfonsäurechlorid der Formel (XVII) bei -20 bis 150°C, vorzugsweise bei 20 bis 70°C um.

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

Vorzugsweise werden Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid, Methylenchlorid eingesetzt.

- 20 Stellt man in einer bevorzugten Ausführungsform durch Zusatz von starken Deprotonierungsmitteln (wie z.B. Natriumhydrid oder Kaliumtertiärbutoxy) das Enolatsalz der Verbindungen (I-1-a) bis (I-8-a) dar, kann auf den weiteren Zusatz von Säurebindemitteln verzichtet werden.

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

- 25 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 (M) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) jeweils mit Phosphorverbindungen der Formel (XVIII) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

Beim Herstellungsverfahren (M) setzt man zum Erhalt von Verbindungen der Formeln (I-1-e) bis (I-8-e) auf 1 Mol der Verbindungen (I-1-a) bis (I-8-a), 1 bis 2, vorzugsweise 1 bis 1,3 Mol der Phosphorverbindung der Formel (XVIII) bei Temperaturen zwischen -40°C und 150°C, vorzugsweise zwischen -10 und 110°C um.

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

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

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

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

Das Verfahren (N) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) mit Metallhydroxiden bzw. Metallalkoxiden der Formel (XIX) oder Aminen der Formel (XX), gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels, umsetzt.

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

Das erfindungsgemäße Verfahren (N) wird im Allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

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

- Das erfindungsgemäße Verfahren (O) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) jeweils mit (O-a) Verbindungen der Formel (XXI) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators oder
30 (O-b) mit Verbindungen der Formel (XXII) gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt.

Bei Herstellungsverfahren (O- α) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) ca. 1 Mol Isocyanat der Formel (XXI) bei 0 bis 100°C, vorzugsweise bei 20 bis 50°C um.

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

- 5 Gegebenenfalls können Katalysatoren zur Beschleunigung der Reaktion zugesetzt werden. Als Katalysatoren können sehr vorteilhaft zinnorganische Verbindungen, wie z.B. Dibutylzinn-dilaurat eingesetzt werden. Es wird vorzugsweise bei Normaldruck gearbeitet.

- 10 Beim Herstellungsverfahren (O- β) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a) ca. 1 Mol Carbamidsäurechlorid der Formel (XXII) bei -20 bis 150°C, vorzugsweise bei 0 bis 70°C um.

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

- 15 Vorzugsweise werden Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid oder Methylencchlorid eingesetzt.

Stellt man in einer bevorzugten Ausführungsform durch Zusatz von starken Deprotonierungsmitteln (wie z.B. Natriumhydrid oder Kaliumtertärbutylat) das Enolatsalz der Verbindung (I-1-a) bis (I-8-a) dar, kann auf den weiteren Zusatz von Säurebindemitteln verzichtet werden.

- 20 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.

- 25 Das Verfahren (P) ist dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formeln (I-1-a') bis (I-8-a'), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und W' bevorzugt für Brom steht, mit Alkoholen der Formel W-OH in welcher W die oben angegebene Bedeutung hat in Gegenwart einer Base und eines Cu-I-Salzes (z.B. CuBr oder CuI) umsetzt.

- 30 Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (P) alle inerten organischen Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Toluol und

Xylol, ferner Ether, wie Dibutylether, Tetrahydrofuran, Dioxan, Glykoldimethylether und Diglykoldimethylether, außerdem polare Lösungsmittel, wie Dimethylsulfoxid, Sulfolan, Dimethylformamid, Dimethylacetamid und N-Methyl-pyrrolidon, Ester wie Methylacetat, Ethylacetat, Propylacetat sowie Alkohole der Formel W-OH wie z.B. Methanol, Ethanol, Propanol, Iso-Propanol, Butanol, Iso-Butanol, tert.-Butanol, Glykolmonomethylether oder Diethylenglykolmonoethylether.

Als Base (Deprotonierungsmittel) können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (P) alle üblichen Protonenakzeptoren eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Alkalimetalle wie Natrium oder Kalium. Ferner sind Alkalimetall- und Erdalkalimetallamide und -hydride, wie Natriumamid, Natriumhydrid und Calciumhydrid und bevorzugt auch Alkalimetallalkoholate, wie Natrium-methylat, Natrium-ethylat, Natriumisopropylat, Natrium-tert-butylat und Kalium-tert.-butylat einsetzbar.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (P) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im Allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0°C und 250°C, vorzugsweise zwischen 50°C und 150°C. Das erfindungsgemäße Verfahren (P) wird im Allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (P) setzt man die Reaktionskomponenten der Formel (I-1-a') bis (I-8-a') im Allgemeinen mit Überschüssen der Alkohole W-OH und der Basen bis zu 20 Mol, bevorzugt 3 bis 5 Mol um. Die Kupfer-I-Salze werden in der Regel katalytisch eingesetzt: 0,001 bis 0,5 Mol, bevorzugt 0,01 bis 0,2 Mol. Es ist jedoch auch möglich diese äquimolar einzusetzen.

Die Wirkstoffe eignen sich bei guter Pflanzenverträglichkeit und günstiger Warmblüttoxizität 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*.

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

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

- 5 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.

- 10 Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. *Hieracanthrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella occidentalis*.

Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piezodorus lituratus*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp.

- 15 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.

- 20 Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Chimaphysa* *brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp., *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp., *Excoecia* spp., *Feltia* spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Mamestra brassicae*, *Panotia flammea*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp.

- 25 *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Glypta ambigua*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Oulema oryzae*.

- Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anobium punctatum*, *Rhizophora dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivittata*.
- 30

stia, Atomaria spp., Oryzaephilus surinamensis, Anthonomus spp., Sitophilus spp., Otiorhynchus sulcatus, Cosmopolites sordidus, Ceuthorrhynchus assimilis, Hypera postica, Dermestes spp., Trogoderma spp., Anthrenus spp., Attagenus spp., Lyctus spp., Meligethes aeneus, Ptinus spp., Niptus hololeucus, Gibbium psyllodes, Tribolium spp., Tenebrio molitor, Agriotes spp., Conoderus 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., Chrysomya spp., Cuterebra spp., Gastrophilus spp., Hyppobosca spp., Stomoxys spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Tabanus spp., Tannia spp., Bibio hortulanus, Oscinella frit, Phorbia spp., Pegomya hyoscyami, Ceratitis capitata, Dacus oleae, Tipula palmosa, 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., Dermayssus gallinae, Eriophyes ribia, Phyllocoptura oleivora, Boophilus spp., Rhipicephalus spp., Amblyomma spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Sarcoptes spp., Tarsionemus spp., Bryobia praticola, 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 Kom-

binations dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaren oder nicht schützbaren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stängel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome 5 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 10 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 15 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. 20

Im Falle der Benützung 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 25 pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methyläthylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:

30 z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hoch-disperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in

Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstängeln; als Emulgier- und/oder schaum erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylaryl-polyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Einweißhydrolysate; 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 Gummi-arabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephale 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:

25 2-Phenylphenol; 8-Hydroxyquinoline sulfat; Acibenzolar-S-methyl; Aldimorph; Amidoflumet; Ampropylfos; Ampropylfos-potassium; Andoprime; Anilazine; Azaconazole; Azoxystrobin; Benalaxyl; Benodanil; Benoxryl; Benflusvalicarb-isopropyl; Benzamocil; Benzamocil-isobutyl; Bitanfos; Binapacryl; Biphenyl; Bitertanol; Blastocidin-S; Bromuconazole; Bupirimate; Butiobate; Butylamine; Calcium polysulfide; Captafol; Captan; Carbendazim; Carboxin; Carpropanil; Carvone; Chinomethionat; Chlobenflazone; Chlorfenazole; Chloroneb; Chlorothalonil; Chlozolinate; Clozylacon; Cyazofamid; Cyflufenamid; Cymoxanil; Cyproconazole; Cyprodinil; Cyproflumaz; Dagger G; Debacarb; Dichloflumid; Dichlone; Dichlorophen; Diclocymet;

- Dichlorazine; Dicloran; Diethofencarb; Difenoconazole; Diflumetorin; Dimethirimol;
 Dimethomorph; Dimoxystrobin; Diniconazole; Diniconazole-M; Dinocap; Diphenylamine;
 Dipyrithione; Ditalimfos; Dithianon; Dodine; Drazoxolon; Edifenphos; Epoxiconazole; Ethaboxam;
 Ethirimol; Etridiazole; Famoxadone; Fenamidone; Fenapanil; Fenarimol; Fenbuconazole; Fenfuram;
 5 Fenhexamid; Fenitropan; Fenoxanil; Fenpiclonil; Fenpropidin; Fenpropimorph; Ferbam; Flusazinam;
 Flubenzimine; Fludioxonil; Flumetover; Flumorph; Fluoromide; Fluxastrobin; Fluquinconazole;
 Flurprimidol; Flusilazole; Flusulfamide; Flutolanil; Flutriafol; Folpet; Fosetyl-Al; Fosetyl-sodium;
 Fuberidazole; Furalaxyl; Furametpyr; Furcarbanil; Fumecycloz; Guazatine; Hexachlorobenzene;
 Hexaconazole; Hymexazol; Imazalil; Imibenconazole; Iminoctadine triacetate; Iminoctadine
 10 tris(albesilate); Iodocarb; Ipreconazole; Iprobenfos; Iprodione; Iprovalicarb; Iruanmycin;
 Isoprothiolane; Isovaldione; Kasugamycin; Kresoxim-methyl; Mancozeb; Maneb; Meferimzone;
 Mepanipyrim; Meprotil; Metalaxyl; Metalaxyl-M; Metconazole; Methasulfocarb; Methfuroxam;
 Metiram; Metominostrobin; Metsulfurax; Mildiomycin; Myclobutanil; Myclozolin; Natamycin;
 Nicobifen; Nitrothal-isopropyl; Noviflumuron; Nusrimol; Ofurace; Oryastrobin; Oxadixyl; Oxolinic
 15 acid; Oxpoconazole; Oxycarboxin; Oxyfenthion; Paclobutrazol; Pefurazoate; Penconazole;
 Pencycuron; Phosdiphen; Phthalide; Picoxystrobin; Piperalin; Polyoxins; Polyoxorim; Probenazole;
 Prochloraz; Procymidone; Propamocarb; Propanosine-sodium; Propiconazole; Propineb; Pro-
 quinazid; Prothioconazole; Pyraclostrobin; Pyrazophos; Pyrifenoxy; Pyrimethanil; Pyroquilon;
 Pyroxyflur; Pyrrolnitrine; Quinconazole; Quinoxifen; Quintozene; Simeconazole; Spiroxamine;
 20 Sulfur; Tebuconazole; Teclofalam; Tecrazene; Tetcyclacis; Tetraconazole; Thiabendazole;
 Thicyofen; Thifluzamide; Thiophanate-methyl; Thiram; Thoxymid; Tolclofos-methyl; Tolyfluanid;
 Triadimefon; Triadimenol; Triazbutil; Triazoxide; Tricyclamide; Tricyclazole; Tridemorph;
 Trifloxystrobin; Triflumizole; Triflorine; Triticonazole; Uniconazole; Validamycin A; Vinolozolin;
 Zinc; Ziram; Zoxamide; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-chlorophenyl)-2-propynyl]oxy]-3-methoxyphenyl]-
 25 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-pyridinecarboxamide; 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
 30 carbonate; N-(6-methoxy-3-pyridinyl)-cyclopropanecarboxamide; N-butyl-8-(1,1-dimethylethyl)-1-
 oxaspiro[4.5]decan-3-amine; Sodium tetrathiocarbonate;

sowie Kupferalze 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, Oethilnon, Furancarbonsäure, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, Kupfersulfat und andere Kupfer-Zubereitungen.

5 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,

- 10 *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*, Benolofthiaz, Bendiocarb, Benfuracarb, Bensultap, Benzoximate, Beta-Cyfluthrin, Beta-Cypermethrin, Bifenazate, Bifenthrin, Binapacryl, Bioallethrin, Bioallethrin-S-cyclopentyl-isomer, Bioethanomethrin, Biopermethrin, Bioreamethrin, Bistri-
 15 fluron, BPMC, Brofenprox, Bromophos-ethyl, Bromopropylate, Bromfeninfos (-methyl), BTG-504, BTG-505, Bufencarb, Buprofezin, Butathiofos, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Butylpyridaben, Cadusafos, Camphochlor, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothion, Carbosulfan, Cartap, CGA-50439, Chinomethionat, Chlordane, Chlordimeform, Chloethocarb, Chlorethoxyfos, Chlorfenapyr, Chlorfen-
 20 vinphos, Chlorfiazuron, 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, Di-
 25 azinon, Dichlofenthion, Dichlorvos, Dicofol, Dicrotophos, Dicyclanil, Diflubenzuron, Dimethutrin, Dimethoate, Dimethylvinphos, Dinobuton, Dinocap, Dinotefuran, Diofenolan, Disulfoton, Docusat-sodium, Dofenapyn, DOWCO-439,
 Eflusilanate, Emamectin, Emamectin-benzoate, Empenthrin (1R-isomer), Endosulfan, *Entomophthora* spp., EPN, Efenvalerate, Ethiofencarb, Ethiprole, Ethion, Ethoprophos, Etofenprox, Etoazole,
 30 Etrinfos,

Famphur, Fenamiphos, Fenzaquin, Fenbutatin oxide, Fenfluthrin, Fenitrothion, Fenobucarb, Fenothiocarb, Fenoxacrin, Fenoxycarb, Fenpropathrin, Fenpyrad, Fenpyridin, Fenpyroximate, Fensulfo-

- thion, Fenthion, Fentrifamil, Fenvalerate, Fipronil, Flonicamid, Flinacrypyrim, Flusazuron, Flubenz-
imine, Flubrocyclothrinate, Flucycloxuron, Flucythrinate, Flufenexin, Flufenoxuron, Flufenprox, Flu-
methrin, Flupyrazofos, Flutenzin (Flufenzine), Fluvalinate, Fonofos, Formetanate, Formothion, Fos-
methilan, Fosthiazate, Fubfenprox (Fluproxyfen), Furathiocarb,
- 5 Gamma-Cyhalothrin, Gamma-HCH, Gossypure, Grandlure, Granuloseviren,
Halfenprox, Halofenozide, HCH, HCN-801, Heptenophos, Hexaflumuron, Hexythiazox, Hydra-
methynone, Hydroprene,
IKA-2002, Imidacloprid, Imiprothrin, Indoxacarb, Iodofenphos, Iprobenfos, Isazofos, Isofenphos, Iso-
procarb, Isoxathion, Ivermectin,
- 10 Japonilure,
Kadethrin, Kernpolyederviren, Kinoprene,
Lambda-Cyhalothrin, Lindane, Lufemuron,
Malathion, Mecarbam, Mesulfenfos, Metaldehyd, Metam-sodium, Methacrifos, Methamidophos,
Metharhizium anisopliae, Metharhizium flavoviride, Methidathion, Methiocarb, Methomyl, Metho-
prene, Methoxychlor, Methoxyfenozide, Metofluthrin, Metolcarb, Metomdiazona, Mevinphos,
15 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,
20 Paecilomyces fumosoroseus, Parathion-methyl, Parathion (-ethyl), Permethrin (cis-, trans-),
Petroleum, PH-6045, Phenothrin (1R-trans isomer), Phenothate, Phorate, Phosalone, Phosmet,
Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Piperonyl butoxide, Pirimicarb, Pirimiphos-methyl, Pirimi-
phos-ethyl, Potassium oleate, Prallethrin, Profenofos, Profluthrin, Promecarb, Propaphos, Propargite,
25 Propetamphos, Propoxur, Prothiofos, Prothoate, Protrifluthrin, Pymetrozine, Pyraclofos, Pyra-
methrin, 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,
30 Spirotetramet, Sulfuramid, Sulfotep, Sulprofos, SZI-121,
Tao-Phurvalinate, Tebufenozide, Tebufenpyrad, Tebupirimfos, Teflubenzuron, Tefluthrin, Temephos,
Temvinphos, Terbam, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Tetradifen, Tetramethrin, Tetramethrin (1R-

isomer), Tetrasul, Theta-Cypermethrin, Thiacloprid, Thiamethoxam, Thiazpromil, Thiatripbos, Thio-cyclam hydrogen oxalate, Thiodicarb, Thiofanox, Thiometon, Thiosultap-sodium, Thuringiensin, Tolfenpyrad, Taloccythrin, Tralomethrin, Transfluthrin, Triarathene, Triazamate, Triazophos, Tri-azuron, Trichlophenidine, Trichlorfon, Trichoderma atroviride, Triflumuron, Trimethacarb,

5 Vanidothion, Vanilprole, Verbutin, Verticillium lecanii,

WL-108477, WL-40027,

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

XMC, Xylycarb,

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

10 die Verbindung 3-Methyl-phenyl-propylcarbammat (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),

15 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.

20 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.

25 Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepassten üblichen Weise.

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

30 Wie bereits oben erwähnt, können erfindungsgemäß alle Pflanzen und deren Teile behandelt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform werden wild vorkommende oder durch konven-

tionelle 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 erhalten, 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
5 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,
10 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, Glyphosats oder Phosphinotricin (z.B. "PAT"-Gen). Die jeweils die gewünschten Eigenschaften ("Traits") verleihenden Gene können auch in Kombinationen miteinander in den
15 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
20 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
25 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
30 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
35 gegen tierische Parasiten (Ektoparasiten) wie Schildzecken, Lederzecken, Räude milben, Lauf-

mücken, 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., *Phthirus* spp., *Solenopotes* spp..

- 5 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..

- 10 Aus der Ordnung Diptera und den Unterordnungen Nematocerina sowie Brachycerina z.B. *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Busimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia* spp., *Culicoides* spp., *Chrysops* spp., *Hybomitra* spp., *Atylotus* spp., *Tabanus* spp., *Haematopota* spp., *Philippomyia* 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., *Hippobosc* spp., *Lipoptena* spp., *Melophagus* spp..

- 15 Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp..

Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp.. Aus der Ordnung der Blattellida z.B. *Blattella orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*, *Supella* spp..

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

- 25 Aus der Ordnung der Actiniedida (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., *Notodres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp., *Laminosioptes* spp..

- 30 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, Filuten, 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, intraperitoneal u.a.), Implantate, durch nasale Applikation, durch dermale Anwendung in Form beispielsweise des Tauchens oder Badens (Dippen), Sprühens (Spray), Aufgießens (Pour-on und Spot-on), des Waschens, des Einpuderns sowie mit Hilfe von wirkstoffhaltigen Formkörpern, wie Halsbändern, Ohrmarken, Schwanzmarken, Gliedmaßenbändern, Halftern, Markierungsvorrichtungen usw.

- 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 pecticornis*, *Dendrobium pertinax*, *Emobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogosydon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xyleborus spec.*, *Tryptodendron spec.*, *Apate monachus*, *Bostrychus capucinus*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.*, *Dinoderus minutus*.

Hautflügler wie *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taigius*, *Urocerus augur*.

- Termiten wie** *Kaloterms flavicollis*, *Cryptoterms brevis*, *Heteroterms indicola*, *Reticuliterms flavipes*, *Reticuliterms santonensis*, *Reticuliterms lucifugus*, *Mastoterms darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterms 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
5 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, Bootsteg, Holzfahrzeuge, Kisten, Paletten, Container, Telefontmasten, Holzverkleidungen, Holzfenster und -türen, Sperrholz, Span-
10 platten, Tischlerarbeiten oder Holzprodukte, die ganz allgemein beim Hausbau oder in der Bau-
tischlerei 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.

15 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 Fixiermitteln, Wasser-Repellent, gegebenenfalls Silikate und UV-Stabilisatoren und gegebenenfalls Farbstoffen und Pigmenten sowie weiteren Verarbeitungshilfsmitteln. Die zum Schutz von Holz und Holzwerkstoffen verwendeten insektiziden Mittel oder
20 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 je-
weils durch Testreihen ermittelt werden. Im Allgemeinen ist es jedoch ausreichend 0,0001 bis
25 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 Lösungs-
30 mittel oder Lösungsmittelgemisch und/oder Wasser und gegebenenfalls einen Emulgator und/oder Netzmittel.

Als organisch-chemische Lösungsmittel werden vorzugsweise ölige oder öltartige Lösungsmittel mit einer Verdünnungszahl über 35 und einem Flammpunkt oberhalb 30°C, vorzugsweise oberhalb 45°C, eingesetzt. Als derartige schwerflüchtige, wasserunlösliche, ölige und öltartige Lösungsmittel werden entsprechende Mineralöle oder deren Aromatenfraktionen oder mineralöhlhaltige Lösungsmittelgemische, 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 Spindelöl und/oder Monochlornaphthalin, vorzugsweise α -Monochlornaphthalin, verwendet.

Die organischen schwerflüchtigen öligen oder öltartigen Lösungsmittel mit einer Verdünnungszahl 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 Verdünnungszahl 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 Kunstharze 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-Cumaronharz, 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.

10 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. Ausfällung 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.

20 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.

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

Als zusätzliche Zuzuschpartner 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 Chlorpyrifos, 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, 5 Cyproconazole, Metconazole, Imazalil, Dichlorflumid, Tolyfluanid, 3-Iod-2-propinyl-butyl-carbamat, 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, Kaisanlagen 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 Ledemorpha (Entermuscheln), wie verschiedene Lepas- und Scalpellum-Arten, oder durch Arten der Gruppe Balanomorpha (Secpocken), 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 (Rankenfusskrebse) 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-butylzinnochlorid, Kupfer(I)-oxid, Triethylzinnochlorid, Tri-n-butyl(2-phenyl-4-chlorphenoxy)-zinn, Tributylzinnoxid, Molybdändisulfid, Antimonoxid, polymerem Butyltitanat, Phenyl-(bipyridin)-wismutchlorid, Tri-n-butylzinnsulfid, Manganethylenbisithiocarbamat, Zinkdimethyldithiocarbamat, Zinkethylenbisithiocarbamat, Zink- und Kupfersalze von 2-Pyridinethiol-1-oxid, Bisdimethyldithiocarbamoylzinkethylenbisithiocarbamat, Zinkoxid, Kupfer(I)-ethylen-bisdithiocarbamat, Kupferthiocyanat, Kupfernaphthenat und Tributylzinnsulfiden verzichtet werden oder die Konzentration dieser Verbindungen entscheidend reduziert werden.

Die anwendungsfertigen Antifoulingfarben können gegebenenfalls noch andere Wirkstoffe, vor-

zugsweise Algizide, Fungizide, Herbizide, Molluskizide bzw. andere Antifouling-Wirkstoffe enthalten.

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

Algizide wie

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

Fungizide wie

- 10 Benzo[*b*]thiophencarbonsäurecyclohexylamid-S,S-dioxid, Dichlofluamid, Fluorfolpet, 3-Iod-2-propenyl-butylcarbammat, Tolyflusamid und Azole wie

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

Molluskizide wie

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

- 15 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, Tetrabutyl-distannoxan, 2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)-pyridin, 2,4,5,6-Tetrachloroisophthalonitril, Tetramethylthiuramdisulfid und 2,4,6-Trichlorphenylmaleinimid.

20

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

- 25 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, 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-Copolymerensysteme 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:

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

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

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

30 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 orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.

Aus der Ordnung der Saltatoria z.B. *Acheta domesticus*. Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*. Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Kaloterms* spp., *Reticulitermes* spp.

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

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

Aus der Ordnung der Diptera z.B. *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes taeniorhynchus*, *Anopheles* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Chrysosoma 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*, *Tineo 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*, *Phthirus 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, Mottensapieren, 5 Mottensäckchen und Mottengelen, als Granulate oder Stäube, in Streuködern oder Köderstationen.

- Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen können auch als Defoliant, Desiccant, Krautabtötungsmittel und insbesondere als Unkrautvernichtungsmittel verwendet werden. Unter Unkraut im weitesten Sinne sind alle Pflanzen zu verstehen, die an Orten aufwachsen, wo sie unerwünscht sind. Ob die erfindungsgemäßen Stoffe als totale oder selektive 10 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, Bellia, Bidens, Capsella, Carduus, Cassia, Centaurea, Chenopodium, Cirsium, 15 Convolvulus, Datura, Desmodium, Eriogonum, 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.

- 20 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, Bracharia, Bromus, Cenchrus, Commelina, Cynodon, Cyperus, Dactyloctenium, Digitaria, 25 Echinochloa, Eleocharis, Eleusine, Eragrostis, Eriochloa, Festuca, Fimbristylis, Heteranthera, Imperata, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rotifloella, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum.

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

- 30 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 Hopfensanlagen, 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 schäumerzeugenden Mitteln.

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilflösungsmittel 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 Ge-
5 steine 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 schaumnerzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylarylpolyglykolether, Alkylsulfonate,
10 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 Kepheline und Lecithine
15 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,
20 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 („Safenern“) zur Unkrautbekämpfung verwendet werden, wobei Formulierung
25 en 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), Aclomifen, Alachlor, Alloxidim (-sodium), Ametryne, Amicarbazone, Amidochlor, Amidosulfuron, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron,
30 Beflubutamid, Benazolin (-ethyl), Benfuresate, Bensulfuron (-methyl), Bentazon, Benzfendazon, 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), Cinnethylin, 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, Deamedipham, Diallate, Dicamba, Dichlorprop (-P), Diclofop (-methyl), Diclosulam, Diethatyl (-ethyl), Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzopyr, Dimetfuron, Dimepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethenamid, Dimexyflam, Dimitramine, Diphenamid, Diquat, Dithiopyr, Diuron, Dymron, Epropodan, EPTC, Esprocarb, Ethalfuralin, Ethametsulfuron (-methyl), Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Etobenzamid, Fenoxaprop (-P-ethyl), Fentrazamide, Flamprop (-isopropyl, -isopropyl-L, -methyl), Flazasulfuron, Florasulam, Fluazifop (-P-butyl), Fluazolate, Flucarbazone (-sodium), Flufenacet, Flumetsulam, Flumiclorac (-pentyl), Flumioxazin, Flumipropyln, Flumetsulam, Fluometuron, Fluorchloridone, Fluoroglycofen (-ethyl), Flupoxam, Flupropacil, Flurpysulfuron (-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, Imazamethabenz (-methyl), Imazamethapyr, Imazamox, Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Imazosulfuron, Iodosulfuron (-methyl, -sodium), Ioxynil, Isopropalin, Isoproturon, Isouron, Isoxaben, Isoxachlortole, Isoxaflutole, Isoxapyrifop, Lactofen, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop, Mefenacet, Mesosulfurone, Mesotrione, Metamitron, Metazachlor, Methabenzthiazuron, Metobenzuron, Metobromuron, (alpha-) Metolachlor, Metosulam, Metoxuron, Metribuzin, Metsulfuron (-methyl), Molinate, Monolinuron, Naproanilide, Napropamide, Neburon, Nicosulfuron, Norflurazon, Orbencarb, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxsulfuron, Oxaziclomafone, Oxyfluorfen, Paraquat, Pelargonsäure, Pendimethalin, Pendralin, Pentoxazone, Phenmedipham, Picolinafen, Pinoxaden, Piperophos, Pretilachlor, Primisulfuron (-methyl), Profluazol, Prometryn, Propachlor, Propanil, Propequizafof, Propisochlor, Propoxycarbazone (-sodium), Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen (-ethyl), Pyrazogyf, Pyrazolate, Pyrazosulfuron (-ethyl), Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridate, Pyridatol, Pyrithalid, Pyriminobac (-methyl), Pyriothiobac (-sodium), Quinchlorac, Quinmerac, Quinclamine, Quizalofop (-P-ethyl, -P-tafuryl), Rimsulfuron, Sethoxydim, Simazine, Simetryn, Sulcotrione, Sulfentrazone, Sulfometuron (-methyl), Sulfosate, Sulfosulfuron, Tebutam, Tebufthiuron, Tepaloxym, Terbutylazine, Terbutryn, Therylechlor, Thiafuamide, Thiazopyr, Thidiazimin, Thifen-sulfuron (-methyl), Thiobencarb, Tiocarbazil, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribemuron (-methyl), Triclopyr, Tridiphane, Trifluralin, Trifloxysulfuron, Triflusulfuron (-methyl), Tritosulfuron.

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
5 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
10 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
20 verbessernden Verbindungen (Antidote/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
25 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,

88

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.
- 5

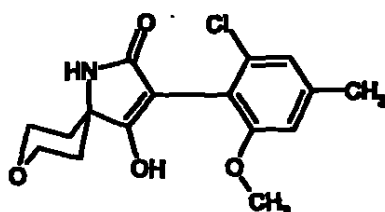
Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können vor und nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden, also im Vorauf- und Nachauf-Verfahren.

- 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 Saatsfurchen eingebracht oder vor dem Herbizid separat angewendet werden oder zusammen mit dem Herbizid vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen angewendet werden.
- 10

- Als Beispiele der Pflanzen werden die wichtigen Kulturpflanzen, wie Getreide (Weizen, Reis), Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Raps, Rüben, Zuckerrohr sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Apfel, Birnen, Zitrusfrüchten und Weintrauben) erwähnt, wobei Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle und Raps besonders hervorgehoben werden.
- 15

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

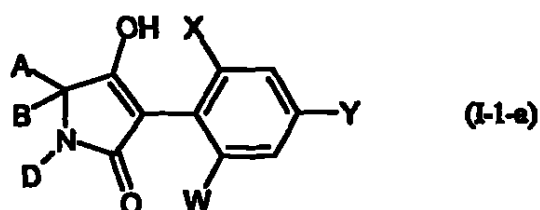
○

HerstellungsbispieleBeispiel-Nr. I-1-a-1

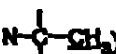
In einem 100 ml Dreihalskolben mit Thermometer und Rückflusskühler werden unter Argon 2,6 g
 5 Kalium-tert.-butoxyat-95 %ig (21,6 mMol) in 8 ml Dimethylacetamid vorgelegt. Bei 50-60°C tropft
 man 3,5 g (9,8 mMol) der Verbindung gemäß Beispiel II-1 in 10 ml Dimethylacetamid zu. Man
 rührt unter dünnschichtchromatographischer Kontrolle 1 h. Das Reaktionsgemisch wird in 100 ml
 Eiswasser eingeführt; mit konz. HCl auf pH 2 gestellt und der Niederschlag abgesaugt. Es erfolgt
 säulenchromatographische Reinigung an Kieselgel, (Dichlormethan: Essigsäureethylester = 5 : 3).

10 Ausbeute: 3,15 g (98 % der Theorie), Fp.: 193°C

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

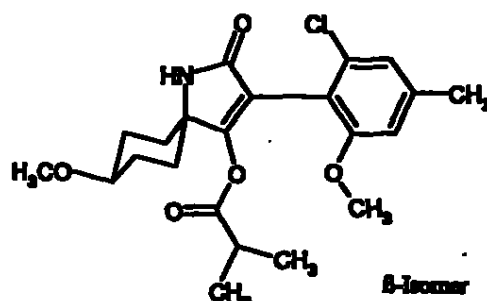


Bsp.- Nr.	W	X	Y	D	A	B	Fp.°C	Isomer
I-1-a-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	191	-
I-1-a-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		219	B
I-1-a-4	OC ₃ H ₇	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		**	B
I-1-a-5	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		132	B
I-1-a-6	O-(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		130	B
I-1-a-7	O-CH ₂ -◁	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		148	B

Bsp.- Nr.	W	X	Y	D	A	B	Fp. °C	Isomer
I-1-a-8	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	C ₂ H ₅	CH ₃	*0.77 (m, 3H, CH ₂ -CH ₃) 2.30 (s, 3H, Ar-CH ₃)	
I-1-a-9	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H		CH ₃	195	
I-1-a-10	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H	C ₂ H ₅	CH ₃	*0.78 (dt, 3H, CH ₂ -CH ₃) 2.29 (s, 3H, Ar-CH ₃)	
I-1-a-11	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	107	
I-1-a-12	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	1-C ₃ H ₇	CH ₃	* 1.30 (s, 3H, ) 1.85-1.95 (m, 1H, -CH-(CH ₃) ₂)	
I-1-a-13	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	1-C ₄ H ₉	CH ₃	*0.85-0.95 (m, 6H, CH ₂ -(CH ₃) ₂) 1.60-1.70 (m, 2H, CH ₂ -(CH ₃) ₂)	
I-1-a-14	OCH ₃	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	*1.30 (d, 3H, CH ₂ -CH ₃) 2.30 (s, 3H, Ar-CH ₃)	
I-1-a-15	OCH ₃	Cl	CH ₃	H		CH ₃	*1.11 (m, 1H, cyclopropyl-CH) 2.30 (s, 3H, Ar-CH ₃)	

** ¹H-NMR (400 MHz, d₆-DMSO): δ = 2,29 (s, 3H, ArCH₃), 3,83 (m, 2H, O-CH₂) ppm

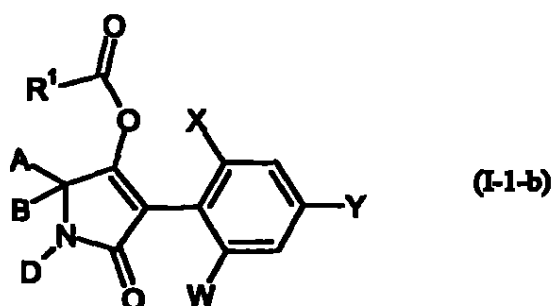
* ¹H-NMR (400 MHz, d₆-DMSO): Verschiebungen δ in ppm

Beispiel Nr. I-1-b-1

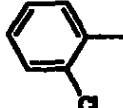
In einem 100 ml Dreihalskolben mit Thermometer und Rückflusskühler werden unter Argon 0,7 g der Verbindung gemäß Beispiel I-1-a-3 in 30 ml wasserfreiem Essigsäureethylester und 0,2 g Triethylamin (2 mMol) = 0,28 ml vorgelegt, mit 10 mg 4-N,N-Dimethylamino-pyridin katalysiert und unter Rückfluss mit 0,22 g (0,002 Mol) Isobuttersäurechlorid in 2 ml wasserfreiem Essigsäureethylester versetzt. Man rührt 1 Stunde; Reaktionsverfolgung durch Dünnschichtchromatographie. Es erfolgt säulenchromatographische Reinigung an Kieselgel, (Hexan: Essigsäureethylester = 8 : 2)

10 Ausbeute: 0,8 g (81 % der Theorie), Fp.: 180°C

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



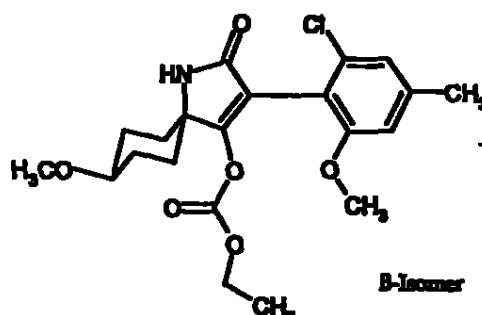
Bsp.-Nr.	W	X	Y	D	A	B	R ¹	Fp.°C	Isomer
I-1-b-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	H ₃ CO-CH ₂ -	191	-
I-1-b-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	<i>i</i> -C ₄ H ₉	CH ₃	<i>i</i> -C ₄ H ₉	154	-
I-1-b-4	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	<i>i</i> -C ₄ H ₉	CH ₃	H ₃ CO-CH ₂ -	**	-
I-1-b-5	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			216-218	-

Bsp.- Nr.	W	X	Y	D	A	B	R ¹	Fp. °C	Isomer
I-1-b-6	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		H ₃ CO-CH ₂ -	*2.30 (3H, s, Ar-CH ₃) 4.11 (s, 2H, CH ₂ -O-CH ₃)	-
I-1-b-7	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ - (CH ₂) ₂ -			156-159	B
I-1-b-8	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		ClCH ₂ -	188-207	-
I-1-b-9	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ - (CH ₂) ₂ -		H ₃ CO-CH ₂ -	193-195	-
I-1-b-10	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			245-247	-

* ¹H-NMR (300 MHz, CDCl₃): Verschiebungen δ in ppm

** * 3.30 (s, 3H, CH₃-O-CH₃)

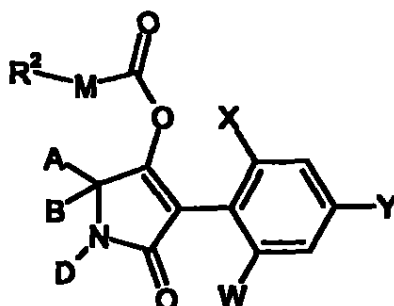
4.10 (s, 2H, CH₂-O-CH₃)

Beispiel Nr. I-1-c-1

In einem 100 ml Dreihalskolben mit Thermometer und Rückflussakthler werden unter Argon 0,7 g der Verbindung gemäß Beispiel I-1-a-3 in 30 ml wasserfreiem Dichlormethan und 0,2 g Triethylamin (2 mMol) = 0,28 ml vorgelegt und bei 20°C mit 0,22 g (0,002 Mol) Chlorameisensäureethylester in 2 ml wasserfreiem Dichlormethan versetzt. Man rührt 1 Stunde; Reaktionsverfolgung durch Dünnschichtchromatographie. Es erfolgt säulenchromatographische Reinigung an Kieselgel, (Hexan: Essigsäureethylester = 8 : 2).

Ausbeute: 0,8 g (94 % der Theorie), Fp.: 201°C

- 10 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	D	A	B	M	R ²	Fp.°C	Isomer
I-1-c-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	C ₂ H ₅	*	-
I-1-c-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇	CH ₃	O	C ₂ H ₅	+	-
I-1-c-4	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	i-C ₄ H ₉	CH ₃	O	C ₂ H ₅	+	-
I-1-c-5	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) _r -CHOCH ₃ - (CH ₂) _r		O	C ₂ H ₅	195	B

Bsp.- Nr.	W	X	Y	D	A	B	M	R ²	Fp.°C	Isomer
I-1-c-6	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) _r -CHOCH ₂ - (CH ₂) _r		O	C ₆ H ₅ -CH ₂ -	178	B
I-1-c-7	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) _r -O-(CH ₂) _r		O	CH ₂ =CH-CH ₂ -	213	-
I-1-c-8	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) _r -O-(CH ₂) _r		O	C ₆ H ₅ -CH ₂ -	188-190	-
I-1-c-9	OCH ₃	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	+ ³	-
I-1-c-10	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	C ₂ H ₅	CH ₃	O	C ₂ H ₅	+ ⁴	-

*¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃): δ = 2,31 (s, 3H, Aryl-CH₃), 4,05 (q, 2H, CH₂O) in ppm

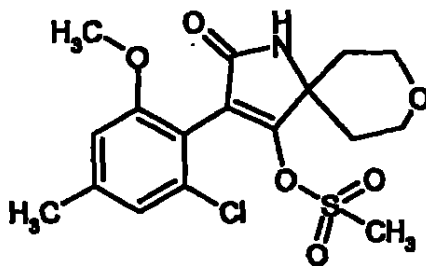
**¹H-NMR (300 MHz, CDCl₃): Verschiebungen δ in ppm

5 +^{1**} 1.15 (tr, 3H, O-CH₂-CH₃) +^{3**} 4.21 (ddq, 2H, CH₂-O)
4.05 (m, 2H, O-CH₂-CH₃) 2.29 (s, 3H, Ar-CH₃)

+^{2**} 0.90 (d, 6H, CH(CH₃)₂) +^{4**} 2.31 (s, 3H, Ar-CH₃)
3.75 (s, 3H, Ar-O-CH₃) 4.05 (dq, 2H, CH₂-O)

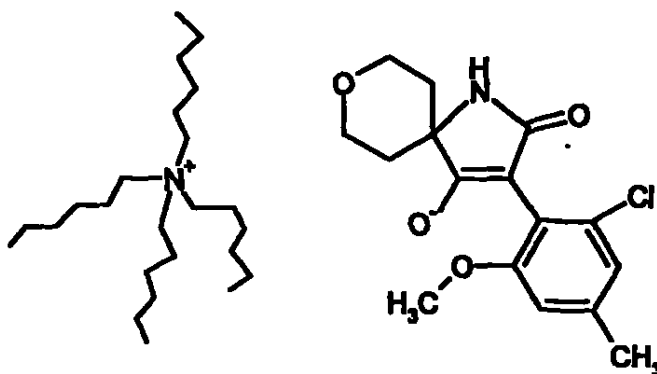
10

Beispiel Nr. I-1-d-1



0,194 g (0,6 mmol) der Verbindung gemäß Bsp. I-1-a-1 wird in 10 ml Dichlormethan aufgenommen und mit 0,1 ml Triethylamin versetzt. Nach 5 Min. wird 0,05 ml Methansulfonsäurechlorid zugegeben und 24 Stunden bei Raumtemperatur geführt. Man versetzt mit 5 %iger Natriumhydrogencarbonatlösung und rührt 30 Min. nach. Die organische Phase wird abgetrennt und mit Natriumsulfat getrocknet. Nach Einengen zur Trockne wird der Rückstand in 2 ml Essigsäureethylester aufgenommen und abgessigt. Man wäscht noch zweimal mit je 0,5 ml Essigsäureethylester, um das gewünschte Produkt zu erhalten.

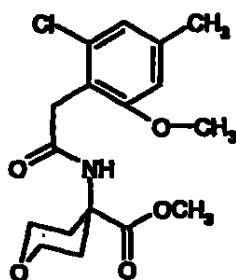
20 Ausbeute: 0,105 g (44 % d. Theorie), Fp. 221-224°C

Beispiel Nr. I-1-f-1

0,162 g (0,5 mmol) der Verbindung gemäß Bsp. (I-1-a-1) wird in 8 ml Methanol aufgenommen und zu dieser Lösung bei Raumtemperatur 0,48 ml Tetrahexylammoniumhydroxyd gegeben. Man rührt
 5 4 Stunden bei Raumtemperatur und engt anschließend ein. Der erhaltene glasartige Rückstand wird noch viermal mit Methanol ausgekreist, anschließend mit Dichlormethan aufgenommen und mit Natriumsulfat getrocknet. Nach Entfernen des Dichlormethans im Vakuum erhält man das gewünschte Produkte als glasartige Substanz.

Ausbeute: 0,31 g (91 % d. Theorie)

- 10 $^1\text{H-NMR}$ (300 MHz, CDCl_3): $\delta = 3.01$ (t breit, 8H, N-CH_2),
 3.72 (s, 3H, OCH_3)

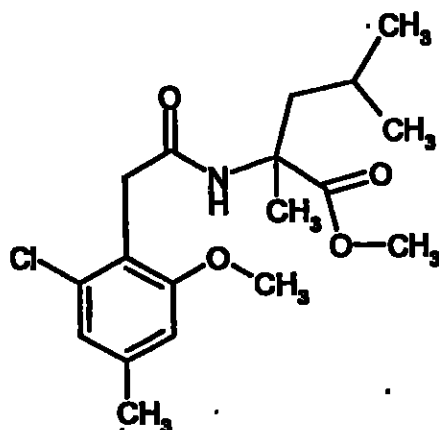
Beispiel Nr. II-1

- 15 In einem 100 ml Dreihalskolben mit Thermometer und Rückflusskühler werden unter Argon 3,24 g (16,5 mMol) 4-Amino-tetrahydropyran-4-carbonsäuremethylester-hydrochlorid in 40 ml wasser-freiem Tetrahydrofuran und 4,7 ml (33 mMol) Triethylamin vorgelegt. Man rührt 5 min gibt 3,2 g 2-Chlor-6-methoxy-4-methyl-phenyllessigsäure (15 mMol) hinzu und rührt weitere 15 min. Dann gibt man 3,3 ml Triethylamin zu und tropft sofort 0,9 ml Phosphoroxychlorid so zu, dass die
 20 Lösung mäßig siedet. Man rührt 30 min unter Rückfluss. Das Lösungsmittel wird abdestilliert und

es erfolgt säulenchromatographische Reinigung an Kieselgel, (Dichlormethan, Essigsäureethyl-
ester = 3 : 1).

Ausbeute: 3,6 g (59 % der Theorie), Fp.: 160°C

Beispiel II-8



5

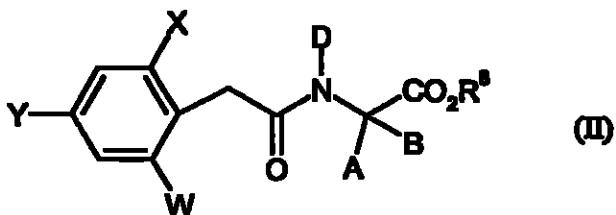
Zu 4.6 ml konzentrierter Schwefelsäure tropft man bei 30-40 °C 4.8 g der Verbindung gemäß
Beispiel XXIX-1 und rührt 2 Stunden nach. Nach Zutropfen von 10.84 ml Methanol wird 5
Stunden bei 40 – 70°C Außentemperatur nachgerührt und über Nacht stehen gelassen.
Reaktionslösung auf Eis/H₂O geben, mit Dichlormethan extrahieren, mit gesättigter
10 Natriumhydrogenlösung waschen, trocknen und einrotieren.

Ausbeute: 3,93 g (67 % d. Theorie)

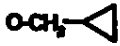
¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃): δ = 0.68, 0.80 (2d, 6H, CH₂-(CH₃)₂),
1.60 (dd, 2H, CH₂-(CH₃)₂),
3.70 (s, 2H, CH₂-CO), 3.85 (s, 3H, CO₂CH₃) ppm.

15

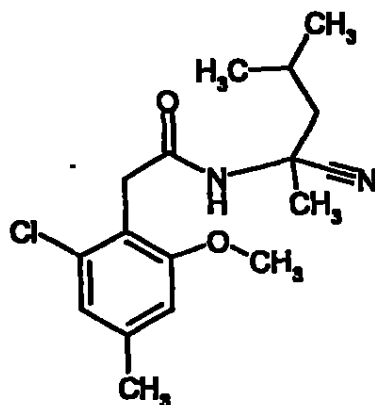
In Analogie zu Beispiel (II-1) und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung erhält man
folgende Verbindungen der Formel (II)



(II)

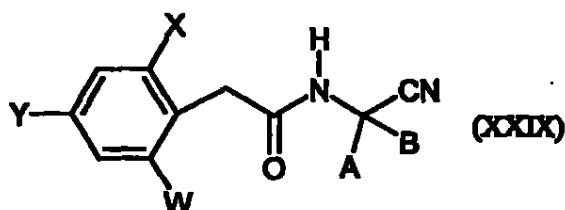
Bsp.- Nr.	W	X	Y	D	A	B	R ⁸	Fp. °C	Isomer
II-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	126	-
II-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		CH ₃	149	B
II-4	OC ₃ H ₇	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		CH ₃	128	B
II-5	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		CH ₃	113	B
II-6		Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		CH ₃	147	B
II-7	O-(CH ₂) ₂ -OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		CH ₃	112	B
II-8	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-CH ₂ -i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	Oil	-
II-9	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	*0.78, 0.85 (2d, 6H, CH(CH ₃) ₂), 3.85 (s, 3H, CO ₂ CH ₃)	-
II-10	OCH ₃	Cl	CH ₃	H		CH ₃	CH ₃	95	-
II-11	OCH ₃	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	C ₂ H ₅	*2.29, (s, 3H, Ar-CH ₃), 4.11 (q, 2H, O-CH ₂)	-
II-12	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	106-108	-
II-13	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	C ₂ H ₅	*1.46, (d, 3H, CHCH ₃), 2.29 (s, 3H, Ar-CH ₃)	-
II-14	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H		CH ₃	CH ₃	123-125	-
II-15	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	85-87	-

*¹H-NMR (300 MHz, CDCl₃): Verschiebungen δ in ppm

Beispiel Nr. XXIX-1

- 3,2 g der Verbindung gemäß Beispiel XXVII-1 und 5,44 ml Thionylchlorid werden auf 80°C erwärmt und gerührt bis die Gasentwicklung beendet ist. Der Ansatz wird mit Toluol einrotiert, um überschüssiges Thionylchlorid zu entfernen, nochmals mit Tetrahydrofuran einrotiert und der Rückstand in 10 mL Tetrahydrofuran gelöst = Lsg. 1. Zu 1,88 g 1-Amino-1,4-dimethylpentanecarbonsäurenitril in 20 ml Tetrahydrofuran und 2,48 ml Triethylamin werden bei 0 – 10°C Lsg. 1 zuge tropft, bei Raumtemperatur für ~ 3 Stunden nachgerührt, die Reaktionslösung einrotiert, der Rückstand in Dichlormethan gelöst, mit 0,5 M HCl gewaschen, getrocknet und einrotiert. Ausbeute: 4,86 g (96 % der Theorie), Fp. 131°C

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

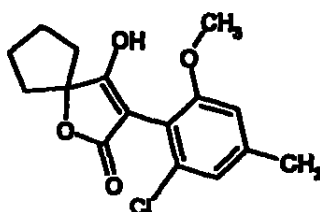


Bsp.-Nr	W	X	Y	A	B	Fp.°C
XXIX-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	i-C ₃ H ₇	CH ₃	* 0.93, 0.98 (2d, 6H, CH(CH ₃) ₂) 3.85 (s, 3H, Ar-OCH ₃)
XXIX-3	OCH ₃	Cl	CH ₃		CH ₃	132
XXIX-4	OCH ₃	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	134-136

Bsp.-Nr	W	X	Y	A	B	Fp. °C
XXIX-5	O C ₂ H ₅	Cl	CH ₃		CH ₃	* 1.61, (s, 3H, CH ₃) 2.33 (s, 3H, Ar-CH ₃)
XXIX-6	O C ₂ H ₅	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	* 1.73, (s, 3H, CH ₃) 2.32 (s, 3H, Ar-CH ₃)

* ¹H-NMR (300 MHz, CDCl₃): Verschiebungen δ in ppm

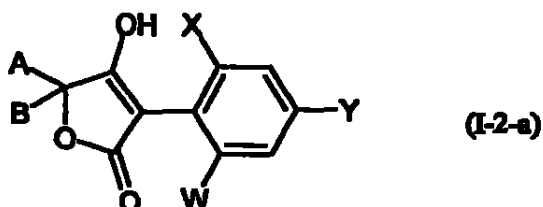
Beispiel Nr. I-2-a-1



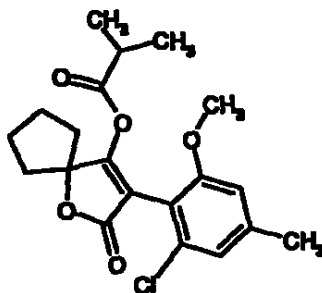
- 5 Zu 1,85 g (16 mMol) Kalium tert.-butylat in 10 ml Dimethylformamid tropft man bei 0-10°C 3,9 g (11 mMol) der Verbindung gemäß Beispiel III-1 in 10 ml Dimethylformamid gelöst. Man rührt 15 Stunden bei Raumtemperatur. Das Lösungsmittel wird abdestilliert, der Rückstand in Wasser verrührt und mit HCl-Lösung angesäuert, der Niederschlag abgesaugt und getrocknet.

Ansbeute: 2,9 g (77 % der Theorie), Fp.: 198°C

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



Bsp.- Nr.	W	X	Y	A	B	Fp. °C
I-2-a-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		173-175
I-2-a-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		216

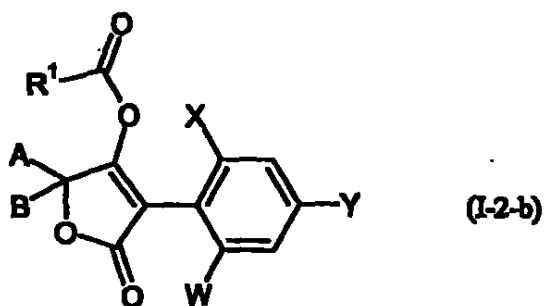
Beispiel Nr. I-2-b-1

- 5 Zu 0,61 g (2 mMol) der Verbindung gemäß Beispiel I-2-a-1 in 10 ml Dichlormethan und 0,31 ml Triethylamin gibt man unter Eiskühlung 0,23 g (2,2 mMol) Isobuttersäurechlorid und rührt über Nacht. Die Lösung wird mit 10 % Citronensäure und 10 % NaOH gewaschen, getrennt, getrocknet und eingedunstet.

Ausbeute: 0,85 g (Öl)

- 10 ¹H-NMR (400 MHz, CD₃CN): δ = 2,35 (s, 3H, Ar-CH₃), 2,70 (m, 1H, CH-(CH₃)₂), 3,75 (s, 3H, OCH₃) ppm.

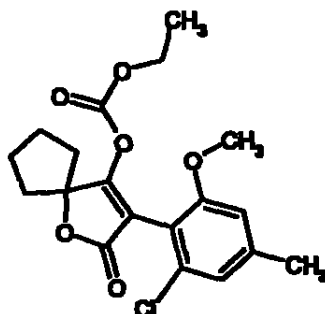
In Analogie zu Beispiel (I-2-b-1) und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung erhält man folgende Verbindungen der Formel (I-2-b)



Bsp.-Nr.	W	X	Y	A	B	R ¹	Fp. °C
I-2-b-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		i-C ₃ H ₇	*3.30, 3.34 (2a, 3H, CH-OCH ₃) 3.74, 3.75 (2a, 3H, Ar-OCH ₃)
I-2-b-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		i-C ₃ H ₇	*1.07-1.19 (8a, 6H, CH-(CH ₃) ₂) 3.74, 3.76 (2a, 3H, Ar-OCH ₃)

* ¹H-NMR (400 MHz, CD₃CN): Angaben δ in ppm.

Beispiel Nr. I-2-c-1

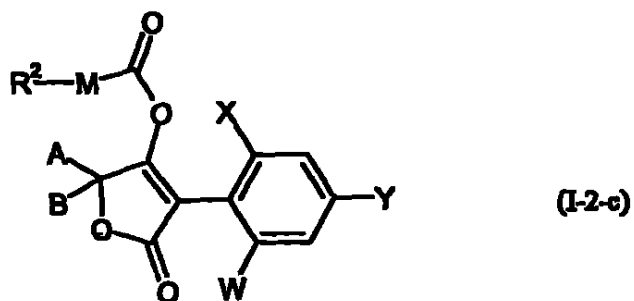


- 5 Zu 0,6 g (2 mmol) der Verbindung gemäß Beispiel I-2-a-1 in 10 ml Dichlormethan und 0,31 ml Triethylamin gibt man unter Eiskühlung 0,24 g (2,2 mmol) Chlorameisensäureethylester und rührt bei Raumtemperatur 8 h. Die Lösung wird mit 10 % Citronensäure und 10 % NaOH gewaschen, getrennt, getrocknet und eingengt.

Ausbeute: 0,7 g (85 % der Theorie)

¹H-NMR (400 MHz, CD₃CN): δ = 1.13 (t, 3H, -O-CH₂CH₃), 4.05 (q, 2H, -O-CH₂CH₃) ppm.

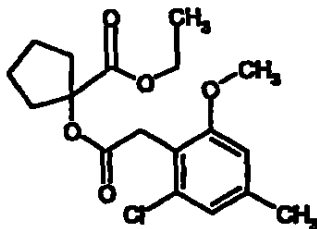
- 10 In Analogie zu Beispiel (I-2-c-1) und gemäß den allgemeinen Angaben zur Herstellung erhält man folgende Verbindungen der Formel (I-2-c)



Bsp.-Nr.	W	X	Y	A	M	R ²	Fp. °C
I-2-a-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -	O	C ₂ H ₅	1.10-1.15 (6a, 3H, -OCH ₂ CH ₃) 3.31, 3.32 (2a, 3H, CHOCH ₃)
I-2-a-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	O	C ₂ H ₅	3.91-3.96 (m, 2H, -O-CH ₂ -CH ₂) 4.05-4.07 (m, 2H, -O-CH ₂ CH ₃)

* ¹H-NMR (400 MHz, CD₃CN): Angaben δ in ppm.

5 Beispiel Nr. III-1

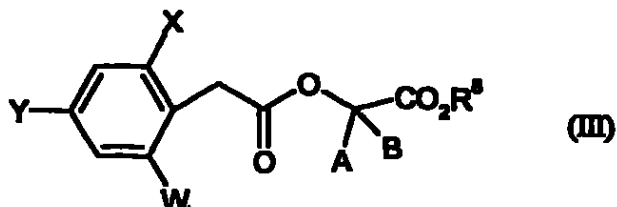


1,7 g (11 mol) 1-Hydroxy-cyclopentancarbonsäure-ethylester und 2,6 g (11 mmol) 2-Chlor-4-methyl-6-methoxy-phenylsäurechlorid werden auf 120-140°C erhitzt bis die Gasentwicklung beendet ist und dann an der Ölpumpe kurz entgast.

10 Das Produkt wird ohne weitere Reinigung zur Herstellung des Beispiels I-2-a-1 verwendet.

Ausbeute: 3,9 g (87 % der Theorie)

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

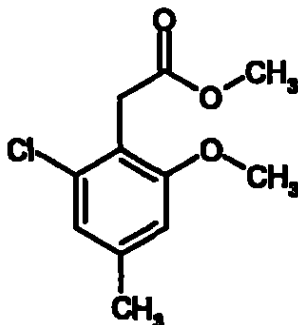


Bsp.- Nr.	W	X	Y	A	B	R ⁸
III-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		C ₂ H ₅
III-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		C ₂ H ₅

Die Verbindungen der Formel (III) wurden ohne weitere Aufreinigung zur Herstellung der Beispiele (I-2-a) verwendet.

5 Verfahren R

Beispiel (XXXI-1): 2-Chlor-4-methyl-6-methoxyphenylacessäuremethylester



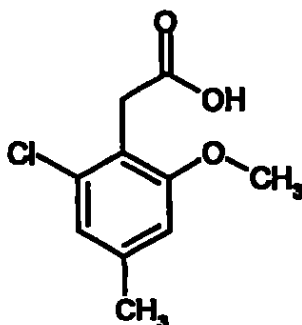
- 100 g (360 mmol) 2-Brom-6-chlor-4-methylacessäuremethylester bekannt aus WO 96/35664, 10.3 g (72 mmol) Kupfer(I)bromid und 105 ml (1.08 ml) Essigsäuremethylester werden unter Argonatmosphäre in 345 ml (1.80 mol) einer 30 %igen Natriummethylatlösung vorgelegt und für 12 h refluxiert. Nach dem Abkühlen der Reaktionsmischung wird das Lösungsmittel im Vakuum entfernt, der Rückstand in 200 ml Wasser aufgenommen und 200 ml Dichlormethan versetzt. Die Phasen werden getrennt und die organische noch zweimal mit Wasser und einmal mit gesättigter Kochsalzlösung nachgewaschen. Die vereinigten organischen Extrakte werden über Natriumsulfat
- 15 getrocknet, anschließend wird das Lösungsmittel im Vakuum entfernt und der Rückstand chromatographisch aufgereinigt.

Ausbeute: 75 g (91 %)

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, DMSO-d_6): 2.30 (s, 3H, CH_3); 3.60 (s, 3H OCH_3); 3.70 (s, 2H, CH_2); 3.77 (s, 3H, OCH_3); 6.84 (s 1H, Ph-H); 6.89 (s, 1H, Ph-H).

MS/CI: 229 ($\text{M}+1$).

Beispiel (XXVII-1): 2-Chlor-4-methyl-6-methoxyphenylacessigsäure



5

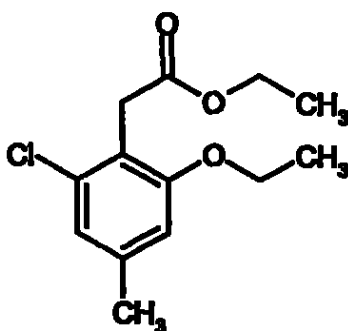
75 g (328 mmol) 2-Chlor-4-methyl-6-methoxyphenylacessäuremethylester gemäß Bsp. XXXI-1 werden in 750 ml Methanol gelöst und anschließend mit 55,20 g (984 mmol) Kaliumhydroxid in 250 ml Wasser für 12 h auf 80°C erhitzt. Das Methanol wird am Rotationsverdampfer abgezogen, der Rückstand auf pH 3 gestellt und das ausgefallene Produkt abfiltriert und getrocknet.

10 Ausbeute: 63,2 g (90 %)

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, DMSO-d_6): 2.30 (s, 3H, CH_3); 3.61 (s, 2H CH_2); 3.77 (s, 3H, OCH_3); 6.80 (s, 1H, Ph-H); 6.88 (s, 1H, Ph-H); 12.2 (s, 1H, CO_2H).

MS/CI: 215 ($\text{M}+1$).

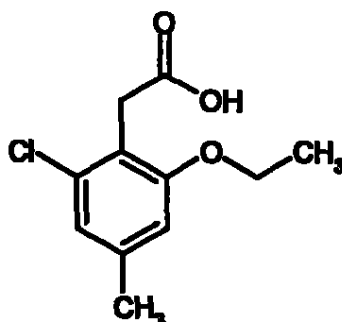
15 **Beispiel (XXXI-2): 2-Chlor-4-methyl-6-ethoxyphenylacessäureethylester**



$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, DMSO-d_6): 1.18 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7 \text{ Hz}$, 3H, CH_3); 1.26 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7 \text{ Hz}$, 3H, CH_3); 2.28 (s, 3H, Ph-CH_3); 3.67 (s, 2H, CH_2); 4.02 (d, $^3J_{\text{HH}} = 7 \text{ Hz}$, 2H, OCH_2); 4.07 (d, $^3J_{\text{HH}} = 7 \text{ Hz}$, 2H, OCH_2), 6.81 (s, 1H Ph-H); 6.87 (s, 1H, Ph-H).

MS/CI: 257 ($\text{M}+1$).

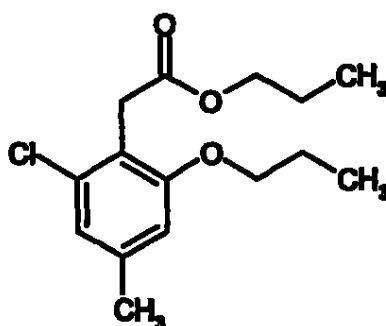
5 Beispiel (XXVII-2): 2-Chlor-4-methyl-6-ethoxyphenylacetic acid



$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, DMSO-d_6): 1.27 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7 \text{ Hz}$, 3H, CH_3); 2.27 (s, 3H, Ph-CH_3); 3.10 (s, 2H, CH_2); 4.02 (d, $^3J_{\text{HH}} = 7 \text{ Hz}$, 2H, OCH_2); 6.76 (s, 1H, Ph-H), 6.83 (s, 1H Ph-H); 12.3 (s, 1H, CO_2H).

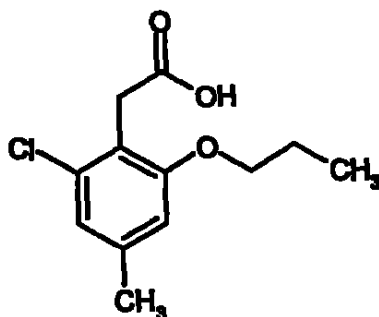
10 MS/CI: 229 ($\text{M}+1$).

Beispiel (XXXI-3): 2-Chlor-4-methyl-6-propoxyphenylacetic acid propylester



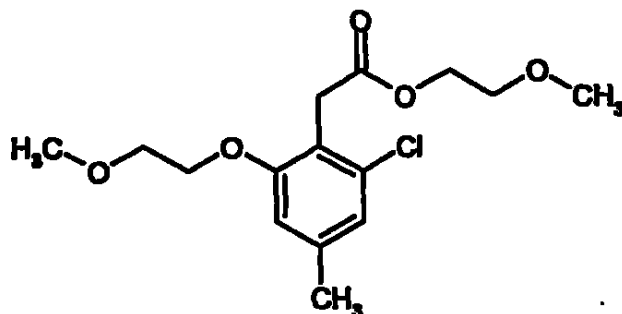
15 $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, DMSO-d_6): 0.88 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7 \text{ Hz}$, 3H, CH_3); 0.95 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7 \text{ Hz}$, 3H, CH_3); 1.54 (sext, $^3J_{\text{HH}} = 7 \text{ Hz}$, 2H, CH_2); 1.68 (sext, $^3J_{\text{HH}} = 7 \text{ Hz}$, 2H, CH_2); 2.28 (s, 3H, Ph-CH_3); 3.69 (s, 2H, CH_2); 3.92 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7 \text{ Hz}$, 2H, OCH_2), 3.97 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7 \text{ Hz}$, 2H, OCH_2); 6.80 (s, 1H, Ph-H); 6.86 (s, 1H, Ph-H).

MS/CI: 285 ($\text{M}+1$).

Beispiel (XXVII-3): 2-Chlor-4-methyl-6-propoxyphenylacetic acid

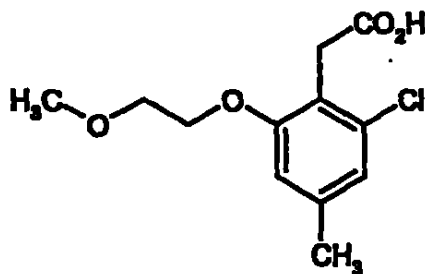
¹H-NMR (400 MHz, DMSO-d₆): 0.95 (t, ³J_{HH} = 7 Hz, 3H, CH₃); 1.71 (sext, ³J_{HH} = 7 Hz, 2H, CH₂); 2.23 (s, 3H, Ph-CH₃); 3.61 (s, 2H, CH₂); 3.92 (t, ³J_{HH} = 7 Hz, 2H, OCH₂), 6.79 (s, 1H, Ph-H); 6.85 (s, 1H, Ph-H); 12.2 (s, 1H, CO₂H).

MS/Cl: 243 (M+1), Fp.: 116°C

Beispiel (XXXI-4): 2-Chlor-4-methyl-6-methoxyethoxy-phenylacetic acid methoxyethylester

LC-MS: (ESI pos) M = 317 (100)

¹H-NMR (400 MHz, DMSO-d₆): 6.89 (s, 1H); 6.84 (s, 1H); 4.14 (m, 2H); 4.09 (m, 2H); 3.71 (s, 2H); 3.62 (m, 2H); 3.51 (m, 2H); 3.30 (s, 3H); 3.25 (s, 3H); 2.28 (s, 3H)

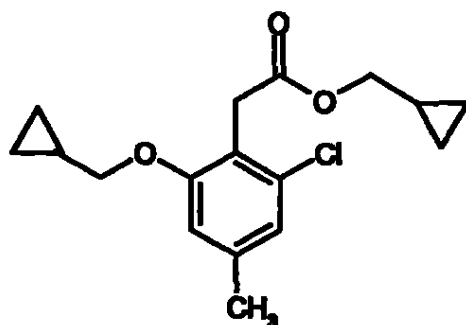
Beispiel (XXVII-4): 2-Chlor-4-methyl-6-methoxyethoxy-phenylacetic acid

LC-MS: (ESI pos) M = 258 (100)

$^1\text{H-NMR}$ {400 MHz, DMSO-d_6 }: 12.16 (s, 1H); 6.87 (s, 1H); 6.83 (s, 1H); 4.10 (m, 2H); 3.63 (m, 3H); 3.62 (s, 2H); 3.31 (s, 3H); 2.28 (s, 3H).

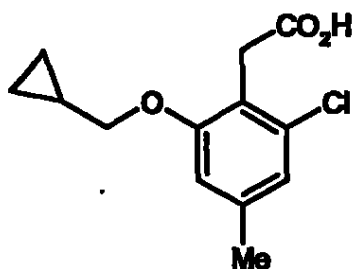
Example (XXXI-5):

5 2-Chlor-4-methyl-6-cyclopropylmethoxy-phenylacetic acid-cyclopropylmethylester



LC-MS: (ESI pos) M = 309 (100)

Example (XXVII-5): 2-Chlor-4-methyl-6-cyclopropylmethoxy-phenylacetic acid



10 LC-MS: (ESI pos) M = 255 (100)

$^1\text{H-NMR}$ {400 MHz, DMSO-d_6 }: 12.2 (s, 1H); 6.85 (s, 1H); 6.78 (s, 1H); 3.85 (dJ = 6.7 Hz, 2H); 3.63 (s, 2H); 2.27 (s, 3H); 1.19 (m, 1H); 0.53 (m, 2H); 0.31 (m, 2H).

Beispiel A**Aphis gossypii-Test**

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 2 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykoether

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

- 10 Baumwollblätter (*Gossypium hirsutum*), die stark von der Baumwollblattlaus (*Aphis gossypii*) befallen sind, werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt.

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

Die Wirkstoffe Bsp. 1-2-a-1, Bsp. 1-2-c-3 und Bsp. 1-2-b-3 zeigen mit Wirkstoffkonzentrationen von 100 ppm eine abtötende Wirkung gegen *Aphis gossypii* von ≥ 80 % nach 6 d.

Beispiel B**Meloidogyne-Test**

Lösungsmittel: 80 Gewichtsteile Aceton

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

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

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

Die Wirkstoffe Bsp. I-1-a-3 und Bsp. I-1-a-1 zeigen mit Wirkstoffkonzentrationen von 20 ppm eine abtötende Wirkung gegen Meloidogyne von 100 % nach 14 d.

Beispiel C**Myzus-Test (Spritzbehandlung)**

Lösungsmittel: 78 Gewichtsteile Aceton

1,5 Gewichtsteile Dimethylformamid

5 Emulgator: 0,5 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

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

10 Kohlblätter (*Brassica oleracea*), die stark von der Grünen Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*) befallen sind, werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt.

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

15 Die Wirkstoffe Bsp. I-2-a-1, Bsp. I-2-a-2, Bsp. I-2-c-1, Bsp. I-2-b-1, Bsp. I-2-c-2, Bsp. I-2-c-3, Bsp. I-2-b-3 und Bsp. I-1-a-3 zeigen mit Wirkstoffkonzentrationen von 500 g/ha eine abtötende Wirkung gegen *Myzus persicae* von 100 % nach 5 d.

Beispiel D**Phaedon-Test (Spritzbehandlung)****Lösungsmittel:** 78 Gewichtsteile Aceton

1,5 Gewichtsteile Dimethylformamid

5 Emulgator: 0,5 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

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

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

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

- 15 Die Wirkstoffe Bsp. I-2-c-2, Bsp. I-2-b-2, Bsp. I-1-a-3 und Bsp. I-1-a-1 zeigen mit Wirkstoffkonzentrationen von 500 g/ha eine abtötende Wirkung gegen *Phaedon cochleariae* von ≥ 80 % nach 7 d.

Beispiel E**Tetranychus-Test (OP-resistent/Spritzbehandlung)**

Lösungsmittel: 78 Gewichtsteile Aceton

1,5 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 0,5 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

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

- 10 Bolmenblattscheiben (*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.

Die Wirkstoffe Bsp. I-2-a-2, Bsp. I-2-b-1, Bsp. I-2-c-2, Bsp. I-2-b-2, Bsp. I-2-c-3, Bsp. I-1-a-2 und Bsp. I-1-a-3 zeigen mit Wirkstoffkonzentrationen von 100 g/ha eine abtötende Wirkung gegen *Tetranychus urticae* von ≥ 80 % nach 5 d.

Beispiel F**1. Herbizide Wirkung im Voraufbau**

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

- Nach der Behandlung werden die Töpfe im Gewächshaus aufgestellt und unter guten Wachstumsbedingungen für die Testpflanzen gehalten. Die visuelle Bonitur der Auflaufschäden 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).

2. Herbizide Wirkung im Nachaufbau

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

Der Wirkstoff I-1-a-2 zeigt mit Wirkstoffkonzentrationen von 320 g a.i./ha im Voraufbau gegen Lolium und Setaria eine abtötende Wirkung von ≥ 80 %.

- Die Wirkstoffe Bsp. I-2-a-2, Bsp. I-2-o-2, Bsp. I-2-b-2, Bsp. I-2-b-1, Bsp. I-1-a-2, Bsp. I-1-a-3, Bsp. I-1-b-2, Bsp. I-2-a-3, Bsp. I-1-a-1, Bsp. I-1-o-2 zeigen mit Wirkstoffkonzentrationen von 320 g a.i./ha im Nachaufbau gegen Avena sativa, Lolium, Setaria eine abtötende Wirkung von ≥ 70 %.

Beispiel G**Herbizidwirkung und Safenerwirkung im Vor- oder Nachauflauf**

Samen bzw. Rhizomstücke von mono- und dikotylen Schadpflanzen und von Kulturpflanzen werden in Torföpfen in sandiger Lehmerde ausgelegt, mit Erde abgedeckt und im Gewächshaus unter guten Wachstumsbedingungen kultiviert. Bei Voraufanwendung werden Safener und Herbizid nach der Aussaat appliziert, die Nachauflaufbehandlung erfolgt etwa zwei bis drei Wochen nach der Aussaat im Dreiblattstadium der Versuchspflanzen. Die als Emulsionskonzentrate formulierten erfindungsgemäßen Herbizid-Safener-Wirkstoffkombinationen sowie in parallelen Versuchen die entsprechend formulierten Einzelwirkstoffe werden in verschiedenen Dosierungen mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 300 l/ha im Voraufauf auf die Bodenoberfläche, im Nachauflauf auf die grünen Pflanzenteile gesprüht. Die Auswertung im Voraufauf erfolgt nach 2 - 4 Wochen, im Nachauflauf nach 1-3 Wochen. Während der Standzeit werden die Versuchspflanzen im Gewächshaus unter optimalen Wachstumsbedingungen gehalten. Die Wirkung der Präparate wird visuell im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen bonitiert.

Gaßversuche mit Getreide im Gewächshaus.

Safener und Herbizid wurden im Nachanlauf nacheinander auf die Pflanzen aufgebracht
(Aufwandmengen siehe Tabellen)

Tabelle 1'

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste beobachtet (%)
Beispiel I-1-c-1	100	60
	50	30
	25	10
Beispiel I-1-c-1 + Mefenpyr	100 + 100	50
	50 + 100	10
	25 + 100	0
Beispiel I-1-c-1 + Isoxadifen	100 + 100	40
	50 + 100	15
	25 + 100	0

Tabelle 2'

	Aufwandmenge g a.i./ha	Winterweizen beobachtet (%)
Beispiel I-1-c-1	50	30
	25	10
Beispiel I-1-c-1 + Cloquintocet	50 + 100	20
	25 + 100	0
Beispiel I-1-c-1 + Isoxadifen	50 + 100	20
	25 + 100	0

Tabelle 3'

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommerweizen (%)	Winterweizen (%)	Sommergerste (%)
Beispiel I-1-a-5	100	60	60	20
	50	50	30	20
	25	20	10	10
Beispiel I-1-a-5 + Mefenpyr	100 + 100	50	30	10
	50 + 100	20	10	0
	25 + 100	10	0	0

Tabelle 4'

	Aufwandmenge g a.i./ha	Winterweizen (%)	Sommergerste (%)
Beispiel I-1-a-5	100	60	20
	50	30	20
	25	10	10
Beispiel I-1-a-5 + Cloquintocet	100 + 100	30	20
	50 + 100	10	0
	25 + 100	0	0
Beispiel I-1-a-5 + Isoxadifen	50 + 100	20	10
	25 + 100	10	0

Tabelle 5'

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommergerste (%)
Beispiel I-1-b-1	100	55
	50	40
	25	30
Beispiel I-1-b-1 + Mefenpyr	100 + 100	30
	50 + 100	10
	25 + 100	0
Beispiel I-1-b-1 + Cloquintocet	100 + 100	40
	50 + 100	20
	25 + 100	10
Beispiel I-1-b-1 + Isoxadifen	100 + 100	50
	50 + 100	25
	25 + 100	10

Tabelle 6'

	Aufwandmenge g a.i./ha	Sommerweizen (%)	Winterweizen (%)	Sommergerste (%)
Beispiel I-1-a-4	100	60	50	20
	50	45	30	10
	25	20	10	0
Beispiel I-1-a-4 + Mefenpyr	100 + 100	10	10	0
	50 + 100	0	0	0
	25 + 100	0	0	0
Beispiel I-1-a-4 + Cloquintocet	100 + 100	10	10	10
	50 + 100	5	0	0
	25 + 100	0	0	0

Safener und Herbizid im Voraufbau nacheinander ausgebracht.

Tabelle 7

	Aufwandmenge g a.i./ha	Mais (%)
Beispiel I-1-a-4	50	20
	25	10
Beispiel I-1-a-4 + IIc-5	50 + 100	5
	25 + 100	5

Beispiel H

5 Safenerwirkung nach Saatgutbelze

Die Anzahl an Kulturpflanzensamen, die für jede Safeneraufwandmenge benötigt wird, wurde berechnet. Ausgehend vom Gewicht von 100 Samen wurden ausreichend Samen in Glasflaschen mit Schraubverschluß und einem Volumen, das in etwa dem doppelten Volumen der Samen entsprach, eingewogen.

- 10 Die potentiellen Safener wurden als Spritzpulver oder wasserdispergierbare Granulate formuliert. Diese Formulierungen wurden so eingewogen, daß die erforderlichen Aufwandmengen (g Wirkstoff/kg Samen) erzielt wurden. Die Proben wurden zu dem Saatgut in den Flaschen gegeben, und anschließend wurde so viel Wasser zugesetzt, daß man eine Beizflüssigkeit erhielt. Die Flaschen wurden verschlossen und dann in einen Überkopfschüttler (eingestellt auf mittlere
- 15 Geschwindigkeit über eine Zeitdauer von bis zu einer Stunde) gespannt, so daß die Saatkörner gleichmäßig mit der Beizflüssigkeit überzogen wurden. Die Flaschen wurden geöffnet, und das Saatgut wurde in den Voraufbauversuchen verwendet.

Voraufbauapplikation von Herbiziden

- 20 Die mit Safener behandelten Samen und unbehandelte Samen als Kontrollen wurden in runden Töpfen mit einem Durchmesser von 7 bis 13 cm in einen sandigen Lehm Boden gesät und mit einer ca. 0,5 bis 1 cm dicken Schicht einer 1:1 Mischung von sandigem Lehm Boden und Sand bedeckt. Die Herbizide in flüssigen (z.B. Emulsionskonzentrate) oder trockenen (z.B. Spritzpulver) Formulierungen wurden mit deionisiertem Wasser auf die erforderlichen Konzentrationen verdünnt und mit einem auf die Ausbringung von 300 Litern Sprühlösung pro Hektar eingestellten
- 25 Spritzschlitten auf die Bodenoberfläche aufgebracht.

Die Töpfe wurden in einem Gewächshaus unter günstigen Wachstumsbedingungen aufgestellt, und 3 bis 4 Wochen nach der Herbizidapplikation erfolgte eine optische Auswertung der herbiziden Wirkung. Die Auswertung erfolgte auf einer prozentualen Basis im Vergleich zu unbehandelten Kontrollpflanzen (0% = keine Schädigung, 100% = vollständig abgetötet).

5 Anwendung des Herbizids im Voraufbau, Safener gebeizt:

Tabelle 8'

	Aufwandmenge g a.i./ha	Mais (%)
Beispiel I-1-c-1	25	35
Beispiel I-1-c-1 + Ile-5	25 0,5 g/kg Saatgut	15

Tabelle 9'

	Aufwandmenge g a.i./ha	Mais (%)
Beispiel I-1-a-5	50 25	20 20
Beispiel I-1-a-5 + Ile-5	50 + 0,5 g/kg Saatgut 25 + 0,5 g/kg Saatgut	10 5

Tabelle 10'

	Aufwandmenge g a.i./ha	Mais (%)
Beispiel I-1-a-4	50 25	20 10
Beispiel I-1-a-4 + Ile-5	50 + 0,5 g/kg Saatgut 25 + 0,5 g/kg Saatgut	15 0

Beispiel I**Grenzkonzentrations-Test / Bodeninsekten-Behandlung transgener Pflanzen**

Testinsekt: Diabrotica balteata - Larven im Boden

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Aceton

5 Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

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

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

15 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 J**Heliothis virescens - Test - Behandlung transgener Pflanzen**

20 Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Aceton

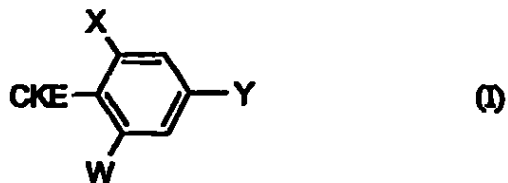
Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

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.

25 Sojabtriebe (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.

04

Patentansprüche**1. Verbindungen der Formel (I)**

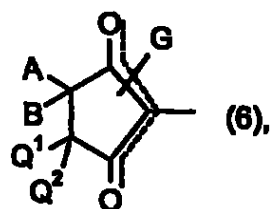
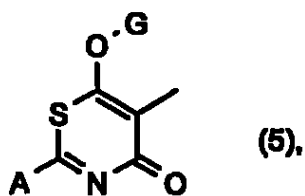
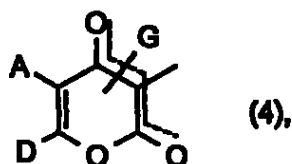
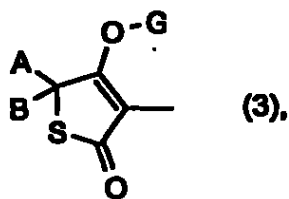
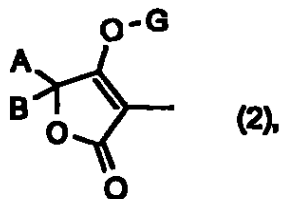
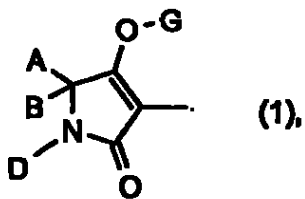
in welcher

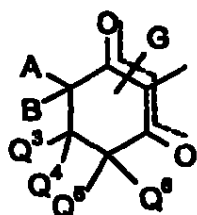
5 **W** für Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkoxy-alkoxy, Alkoxy-bisalkoxy, Bisalkoxy-alkoxy oder gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl-alkandiyloxy steht, welches gegebenenfalls durch Heteroatome unterbrochen sein kann,

X für Halogen steht,

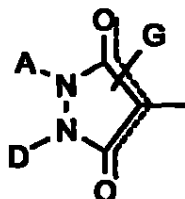
Y für Alkyl steht,

10 **CKE** für eine der Gruppen





(7) oder



(8) steht

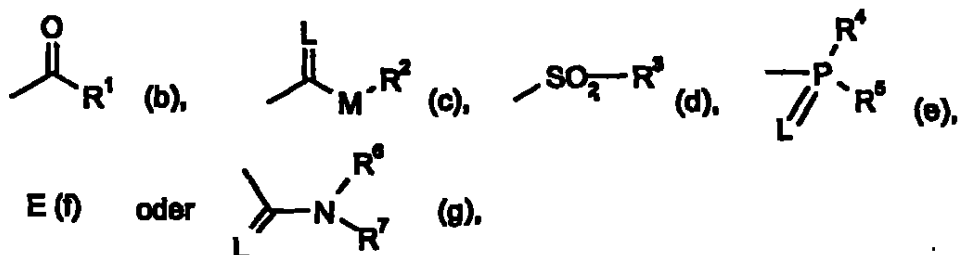
worin

- 5 A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls mindestens ein Ringatom durch ein Heteroatom ersetzt ist, oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Aryl, Arylalkyl oder Hetaryl steht,
- B für Wasserstoff, Alkyl oder Alkoxyalkyl steht, oder
- 10 A und B gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls mindestens ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,
- D für Wasserstoff oder einen gegebenenfalls substituierten Rest aus der Reihe Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Alkoxyalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eines oder mehrere Ringglieder durch Heteroatome ersetzt sind, Arylalkyl, Aryl, Hetarylalkyl oder Hetaryl steht oder
- 15 A und D gemeinsam mit den Atomen an die sie gebunden, sind für einen gesättigten oder ungesättigten und gegebenenfalls nur im Fall von CKB=1 mindestens ein Heteroatom enthaltenden, im A,D-Teil unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen, bzw.
- 20 A und Q¹ gemeinsam für gegebenenfalls durch Hydroxy, jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Cycloalkyl, Benzyl oxy oder Aryl substituiertes Alkandiy l oder Alkandiy l stehen oder
- Q¹ für Wasserstoff oder Alkyl steht,
- 25 Q², Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Alkyl stehen,

Q³ für Wasserstoff, für gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl (worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist) oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl steht, oder

5 Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclohex stehen,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



10 steht,

worin

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

15 R¹ für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl oder Alkoxy substituiertes Cycloalkyl, das durch mindestens ein Heteroatom unterbrochen sein kann, jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Phenoxyalkyl oder Hetarylalkyl steht,

R² für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,

25 R³, R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alko-

nylthio, Cycloalkylthio und für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Benzyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen,

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

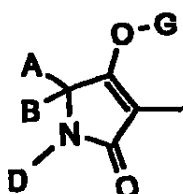
2. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

- 10 W für C_1 - C_8 -Alkoxy, C_1 - C_8 -Halogenalkoxy, C_1 - C_8 -Alkoxy- C_2 - C_8 -alkoxy, C_1 - C_8 -Alkoxy-bis- C_2 - C_8 -alkoxy oder gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, C_1 - C_3 -Alkyl oder C_1 - C_3 -Alkoxy substituiertes C_2 - C_8 -Cycloalkyl- C_1 - C_2 -alkandiyloxy steht, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe des Rings durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochen sein kann,

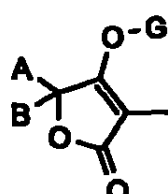
- 15 X für Halogen steht,

- Y C_1 - C_8 -Alkyl steht,

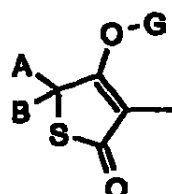
- CKE für eine der Gruppen



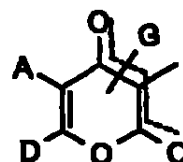
(1).



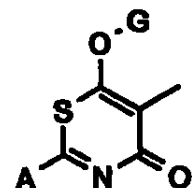
(2).



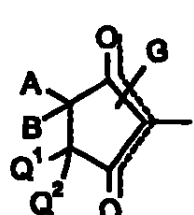
(3).



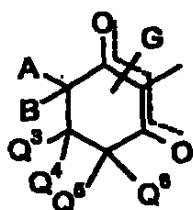
(4).



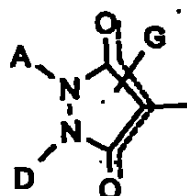
(5).



(6).



(7).



(8) steht.

A für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₁₀-Alkylthio-C₁-C₆-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Naphthyl, Hetaryl mit 5 bis 6 Ringatomen, Phenyl-C₁-C₆-alkyl oder Naphthyl-C₁-C₆-alkyl steht,

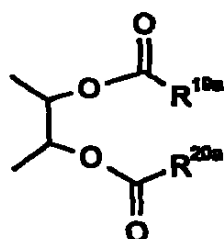
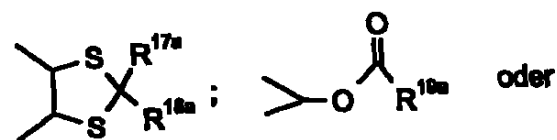
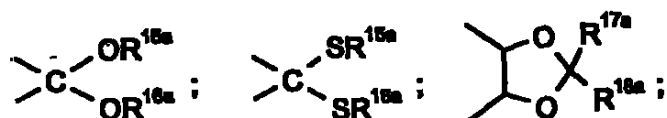
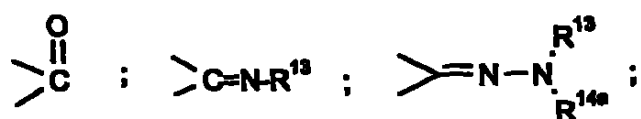
B für Wasserstoff, C₁-C₁₂-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₆-alkyl steht, oder

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

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₃-C₆-Cycloalkyl, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- und/oder Schwefelatome enthaltende gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituierte Alkylendiyl-, oder durch eine Alkylendioxy- oder durch eine Alkylendithioyl-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- bis achtgliedrigen Ring bildet oder

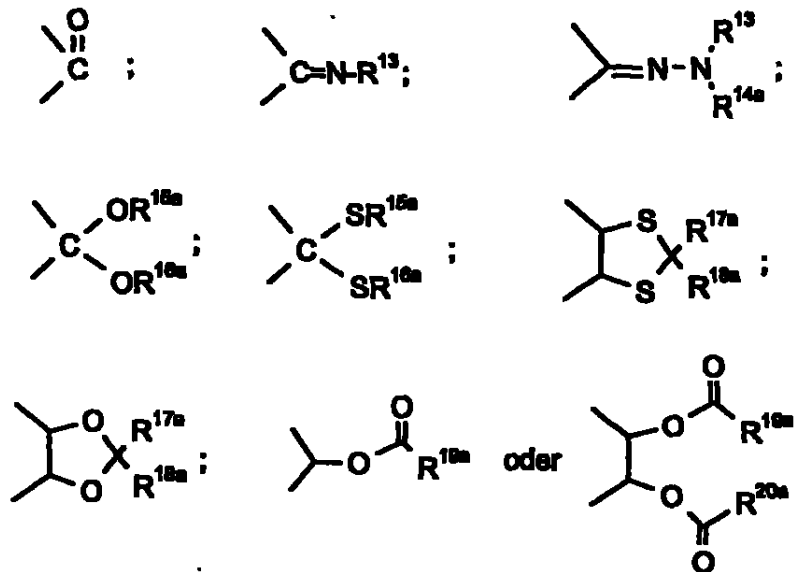
A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₃-C₈-Cycloalkyl oder C₅-C₈-Cycloalkenyl stehen, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder Halogen substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl,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

- 5 D für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkaryl, C₃-C₈-Alkaryl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl, Hetaryl mit 5 oder 6 Ringatomen, Phenyl-C₁-C₆-alkyl oder Hetaryl-C₁-C₆-alkyl mit 5 oder 6 Ringatomen steht, oder
- 10 A und D gemeinsam für jeweils gegebenenfalls substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₃-C₆-Alkendiyl stehen, worin gegebenenfalls nur im Fall von CKE = (1) eine Methylengruppe durch eine Carbonylgruppe, Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und
- wobei als Substituenten jeweils in Frage kommen:
- 15 Halogen, Hydroxy, Mercapto oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₇-Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl, oder eine weitere C₃-C₆-Alkandiylgruppierung, C₃-C₆-Alkendiylgruppierung oder eine Butadienylgruppierung, die gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl substituiert ist oder in der gegebenenfalls zwei benachbarte Substituenten mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, einen weiteren
- 20 gesättigten oder ungesättigten Cyclus mit 5 oder 6 Ringatomen bilden (im Fall der Verbindung der Formel (I-1) stehen A und D dann gemeinsam mit den Atomen, an die sie gebunden sind beispielsweise für die weiter unten genannten Gruppen AD-1 bis AD-10), der Sauerstoff oder Schwefel enthalten kann, oder worin gegebenenfalls eine der folgenden Gruppen



enthalten ist, oder

A und Q¹ gemeinsam für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach, gleich oder verschieden durch Halogen, Hydroxy, durch jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₇-Cycloalkyl oder durch jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes Benzyl- oder Phenyl substituiertes C₃-C₆-Alkendiyl oder C₄-C₆-Alkendiyl stehen, welches außerdem gegebenenfalls eine



enthält oder durch eine C₁-C₂-Alkandiylgruppe oder durch ein Sauerstoffatom überbrückt ist oder

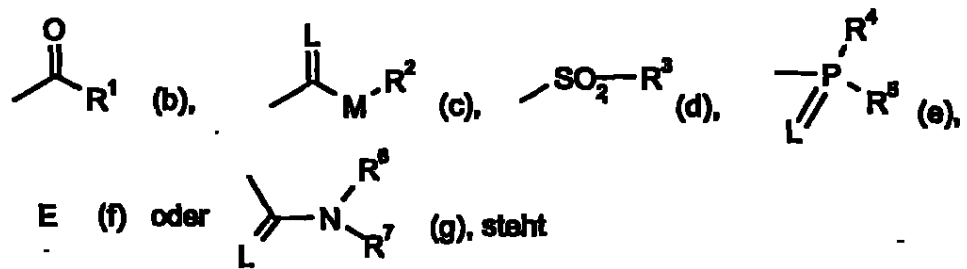
Q¹ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,

5 Q², Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl stehen,

10 Q³ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl, gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht, oder

15 Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl substituierten C₃-C₇-Ring stehen, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



in welohen

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

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

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

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

für gegebenenfalls durch Halogen oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes 5- oder 6-gliedriges Hetaryl,

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

für gegebenenfalls durch Halogen, Amino oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes 5- oder 6-gliedriges Hetaryloxy-C₁-C₆-alkyl steht,

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

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

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

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

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

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

R¹³ für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist, oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl, Phenyl-C₁-C₄-alkyl oder Phenyl-C₁-C₄-alkoxy steht,

R^{14a} für Wasserstoff oder C₁-C₈-Alkyl steht, oder

R¹³ und R^{14a} gemeinsam für C₄-C₆-Alkandiyl stehen,

R^{15a} und R^{16a} gleich oder verschieden sind und für C₁-C₆-Alkyl stehen, oder

R^{15a} und R^{16a} gemeinsam für einen C₂-C₄-Alkandiyrest stehen, der gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl oder durch gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl substituiert ist,

R^{17a} und R^{18a} unabhängig voneinander für Wasserstoff, für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano substituiertes Phenyl stehen, oder

R^{17a} und R^{18a} gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für eine Carbonylgruppe oder für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₅-C₇-Cycloalkyl stehen, in dem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

R^{19a} und R^{20a} unabhängig voneinander für C₁-C₁₀-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₁-C₁₀-Alkoxy, C₁-C₁₀-Alkylamino, C₃-C₁₀-Alkenylamino, Di-(C₁-C₁₀-alkyl)amino oder Di-(C₃-C₁₀-alkenyl)amino stehen.

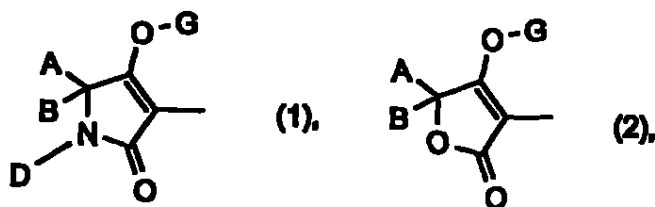
3. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

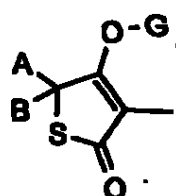
W für C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₃-Alkoxy-C₂-C₃-alkoxy, C₁-C₂-Alkoxy-bis-C₂-C₃-alkoxy oder C₃-C₆-Cycloalkyl-C₁-C₂-alkandiyloxy stehen, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe des Rings durch Sauerstoff unterbrochen sein kann,

X für Chlor oder Brom steht,

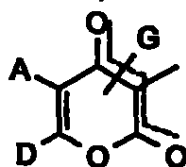
Y für Methyl, Ethyl oder Propyl steht,

CKE für eine der Gruppen

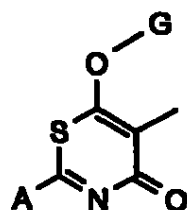




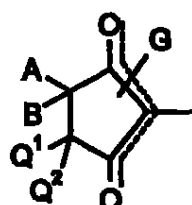
(3),



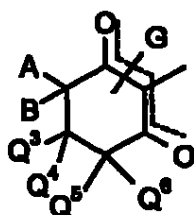
(4),



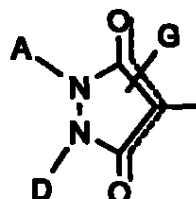
(5),



(6),



(7),



(8) steht,

- 5 A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, gegebenenfalls einfach bis zweifach durch C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-3), (I-4), (I-6) und (I-7)) jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,
- 10 B für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl steht, oder
- 15 A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, für gesättigtes oder ungesättigtes C₅-C₇-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach bis zweifach durch C₁-C₆-Alkyl, Trifluormethyl oder C₁-C₆-Alkoxy, substituiert ist mit der Maßgabe, dass dann Q³ für Wasserstoff oder Methyl steht oder
- 20 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₅-C₆-Cycloalkyl, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- oder Schwefelatome enthaltende gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituierte Alkylendiyl- oder durch eine Alkylendioxy- oder durch eine Alkylendithiol-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden

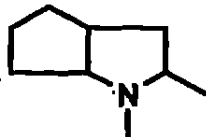
ist, einen weiteren fünf- oder sechsgliedrigen Ring bildet mit der Maßgabe, dass dann Q³ für Wasserstoff oder Methyl steht,

5 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₃-C₆-Cycloalkyl oder C₅-C₆-Cycloalkenyl stehen, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₂-C₄-Alkandiyl, C₂-C₄-Alkandiyl oder Butadiendiyl stehen, mit der Maßgabe, dass dann Q³ für Wasserstoff oder Methyl steht,

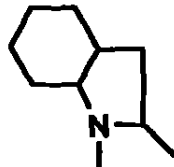
10 D für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-1)) für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach
15 durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Pyridyl steht, oder

A und D gemeinsam für gegebenenfalls einfach bis zweifach substituiertes C₃-C₅-Alkandiyl, in welchem gegebenenfalls nur im Fall von CKE = (1) eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt sein kann, wobei als Substituenten
20 C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy in Frage kommen oder

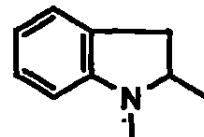
A und D (im Fall der Verbindungen der Formel (I-1)) gemeinsam mit den Atomen, an die sie gebunden sind, für eine der Gruppen AD-1 bis AD-10 stehen:



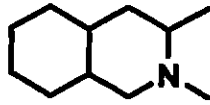
AD-1



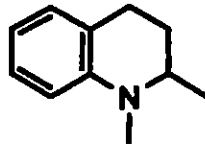
AD-2



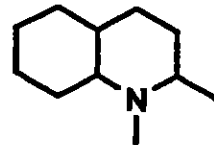
AD-3



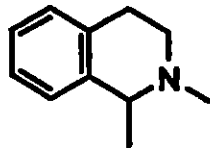
AD-4



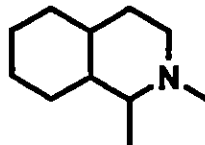
AD-5



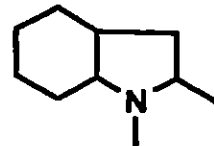
AD-6



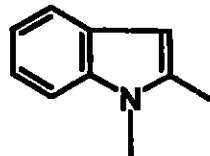
AD-7



AD-8



AD-9



AD-10

oder

A und Q¹ gemeinsam für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach, gleich oder verschieden durch C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl stehen oder

Q¹ für Wasserstoff steht,

Q² für Wasserstoff steht,

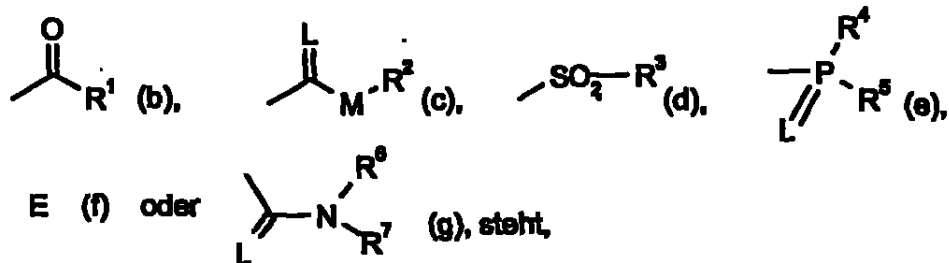
Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₃-Alkyl stehen,

Q³ für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, oder gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl steht, oder

Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituierten gesättigten

C₅-C₆-Ring stehen, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist, mit der Maßgabe, dass dann A für Wasserstoff oder Methyl steht, oder

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



in welchen

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

10 **R¹** für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl oder gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff ersetzt sind,

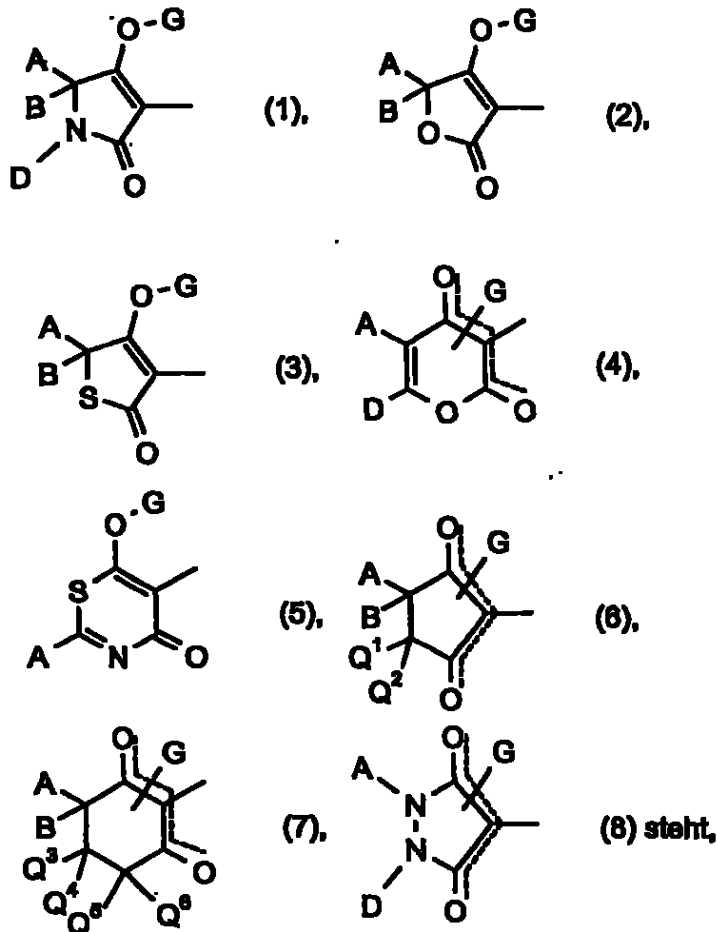
für gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl steht,

20 **R²** für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₈-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl,

für gegebenenfalls einfach durch C₁-C₂-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl oder

25 für jeweils gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₃-Alkoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

- R³** für gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₆-Alkyl oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,
- 5 **R⁴** für C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylamino, Di-(C₁-C₆-alkyl)amino, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₄-Alkanylthio, C₃-C₆-Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C₁-C₃-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkoxy, C₁-C₃-Alkylthio, C₁-C₃-Halogenalkylthio, C₁-C₃-Alkyl oder Trifluormethyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio steht,
- 10 **R⁵** für C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Alkylthio steht,
- R⁶** für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Alkanyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Trifluormethyl, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Phenyl, für
 15 gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, Trifluormethyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Benzyl steht,
- R⁷** für C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkanyl oder C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl steht,
- R⁶ und R⁷** zusammen für einen gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituierten C₄-C₅-Alkylrest stehen, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.
- 20 4. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher
- W** für Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, n-Butoxy, iso-Butoxy, sec-Butoxy, Methoxy-ethoxy, Ethoxy-ethoxy, Cyclopropyl-methoxy, Cyclopentyl-methoxy oder Cyclohexyl-methoxy steht,
- X** für Chlor oder Brom steht,
- 25 **Y** für Methyl oder Ethyl steht,
- CKE** für eine der Gruppen



- 5 A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl und nur im Fall der Verbindungen der Formel (1-5) für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,
- 10 B für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl steht, oder
- 10 A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, für gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy oder Butoxy substituiert ist, mit der Maßgabe, dass dann Q³ für Wasserstoff steht oder
- 15 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₆-Cycloalkyl, welches durch mit zwei nicht direkt benachbarten Sauerstoffatomen enthaltende Alkylen-

dioxy-Gruppe substituiert ist, mit der Maßgabe, dass dann Q³ für Wasserstoff steht oder

5 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₅-C₆-Cycloalkyl oder C₅-C₆-Cycloalkenyl stehen, worin zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für C₂-C₄-Alkandiyl oder C₂-C₄-Alkendiyl oder Butadiendiyl stehen, mit der Maßgabe, dass dann Q³ für Wasserstoff steht,

10 D für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, für Cyclopropyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-1)) für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy oder Trifluormethyl substituiertes Phenyl oder Pyridyl steht,

oder

15 A und D gemeinsam für gegebenenfalls einfach durch Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₅-Alkandiyl stehen, worin gegebenenfalls nur im Fall von CKE = (1) ein Kohlenstoffatom durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder für die Gruppe AD-1

A und Q¹ gemeinsam für gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl stehen, oder

20 Q¹ für Wasserstoff steht,

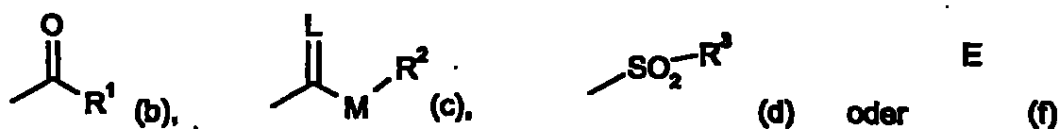
Q² für Wasserstoff steht,

Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Methyl stehen,

Q³ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Propyl steht, oder

25 Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an den sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls einfach durch Methyl oder Methoxy substituierten gesättigten C₅-C₆-Ring stehen, mit der Maßgabe, dass dann A für Wasserstoff steht,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



in welchen

E für ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

5 M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R¹ für C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₁-C₂-Alkylthio-C₁-alkyl oder gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cyclopropyl oder für einfach durch Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl,

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

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

R³ für C₁-C₆-Alkyl steht.

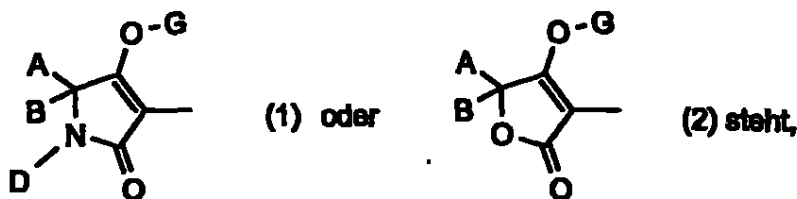
15 5. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, in welcher

W für Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, Methoxy-ethoxy oder Cyclopropyl-methoxy steht,

X für Chlor steht,

Y für Methyl steht,

20 CKE für eine der Gruppen



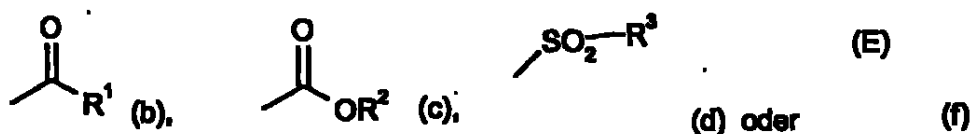
A für Methyl, i-Propyl, i-Butyl oder Cyclopropyl steht,

B für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl steht,

A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind für gesättigtes C₂-C₆-Cycloalkyl stehen, in welchem gegebenenfalls ein Ringatom durch Sauerstoff ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch Methyl oder Methoxy substituiert ist,

D für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl steht,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



E für ein Ammoniumion steht,

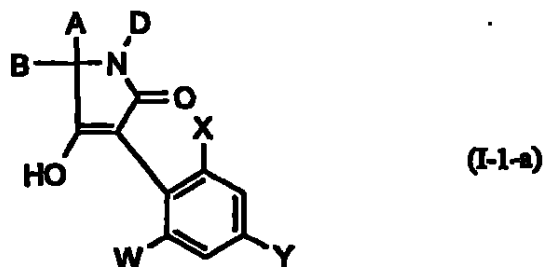
R¹ für C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₁-alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, einfach durch Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl oder für gegebenenfalls einfach durch Chlor substituiertes Phenyl steht,

R² für C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl oder Benzyl steht,

R³ für C₁-C₆-Alkyl steht.

6. Verfahren zur Herstellung von Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man zum Erhalt von

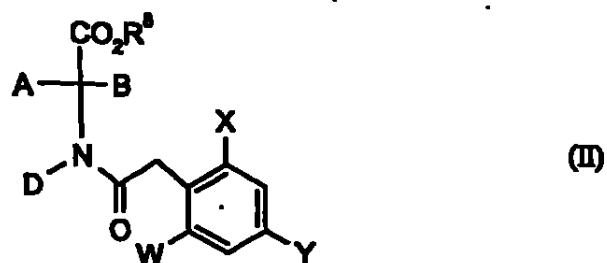
(A) Verbindungen der Formel (I-1-a)



in welcher

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

Verbindungen der Formel (II)



in welcher

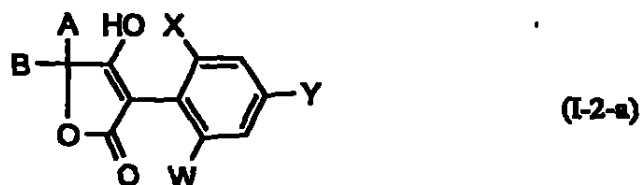
A, B, D, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben,

und

R⁸ für Alkyl steht,

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

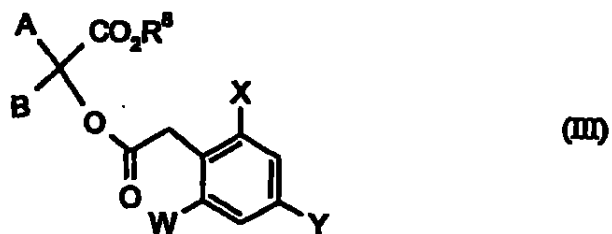
(B) Verbindungen der Formel (I-2-a)



in welcher

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

Verbindungen der Formel (III)

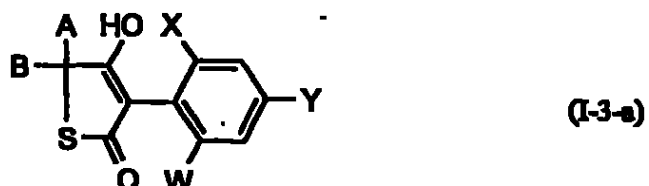


in welcher

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

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

(C) Verbindungen der Formel (I-3-a)

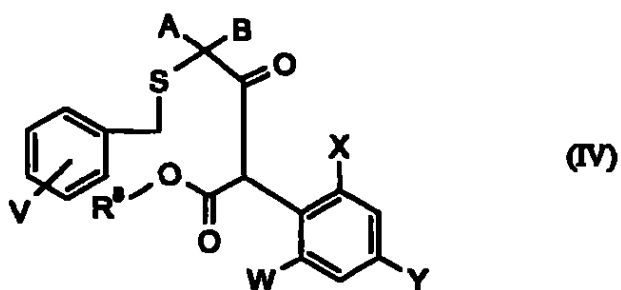


5

in welcher

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

Verbindungen der Formel (IV)



in welcher

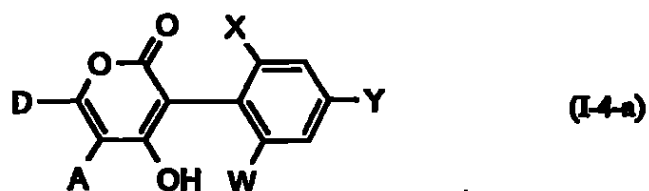
10

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

V für Wasserstoff, Halogen, Alkyl oder Alkoxy steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Säure intramolekular cyclisiert,

(D) Verbindungen der Formel (I-4-a)

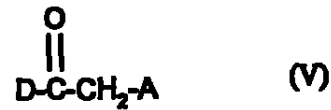


15

in welcher

A, D, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben,

Verbindungen der Formel (V)



in welcher

5 A und D die oben angegebenen Bedeutungen haben,

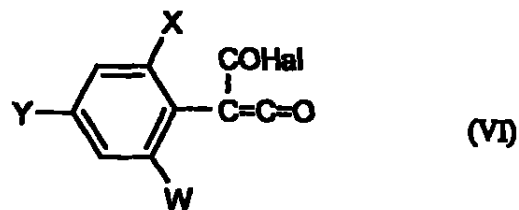
oder Verbindungen der Formel (Va)



in welcher

A, D und R^8 die oben angegebene Bedeutung haben,

10 mit Verbindungen der Formel (VI)



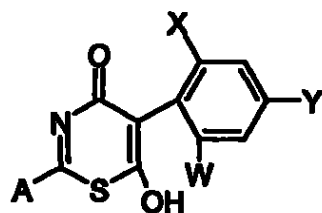
in welcher

W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und

Hal für Halogen steht,

15 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säureakzeptors umgesetzt,

(E) Verbindungen der Formel (I-5-a)



(I-5-a)

in welcher

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

Verbindungen der Formel (VII)



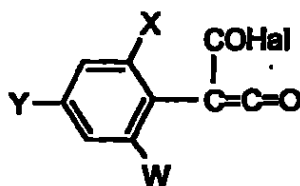
(VII)

5

in welcher

A die oben angegebene Bedeutung hat,

Verbindungen der Formel (VI)



(VI)

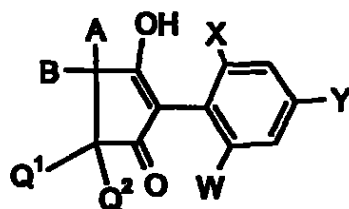
10

in welcher

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

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

(F) Verbindungen der Formel (I-6-a)



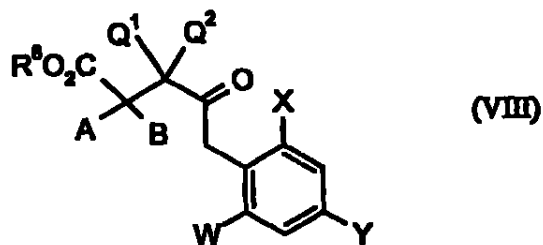
(I-6-a)

15

in welcher

A, B, Q¹, Q², W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben,

Verbindungen der Formel (VIII)



5

in welcher

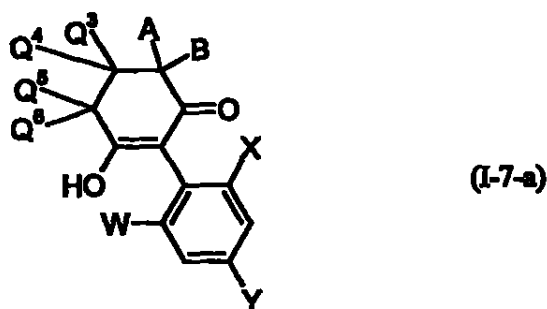
A, B, Q¹, Q², W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben, und

R⁸ für Alkyl steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular cyclisiert,

10

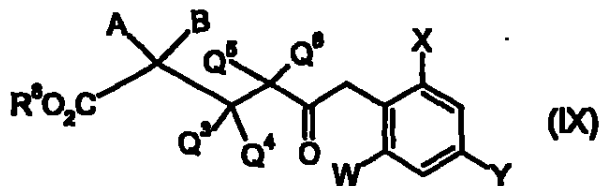
(G) Verbindungen der Formel (I-7-a)



in welcher

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

Verbindungen der Formel (IX)



15

in welcher

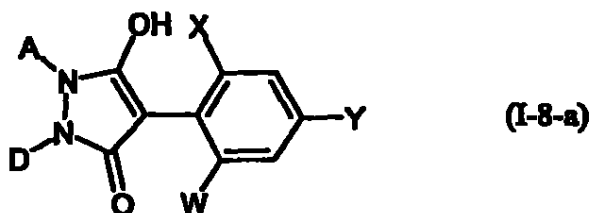
A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben

und

R⁸ für Alkyl steht,

5 in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular kondensiert,

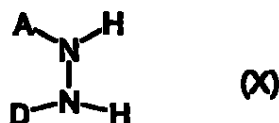
(B) Verbindungen der Formel (I-8-a)



in welcher

10 A, D, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben,

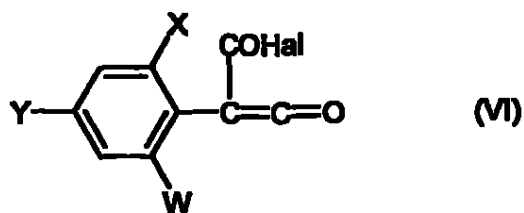
Verbindungen der Formel (X)



in welcher

A und D die oben angegebene Bedeutung haben,

15 α) mit Verbindungen der Formel (VI)

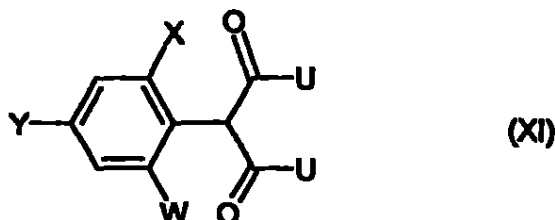


in welcher

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

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säureakzeptors umgesetzt, oder

B) mit Verbindungen der Formel (XI)



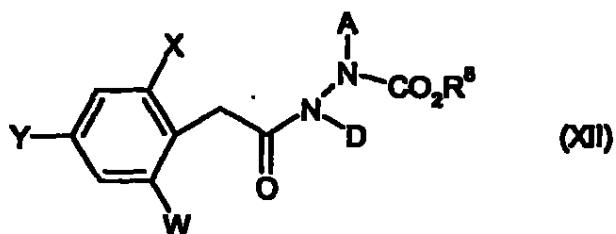
in welcher

W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben,

und U für NH_2 oder O-R^8 steht, wobei R^8 die oben genannte Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart einer Base umgesetzt, oder

γ) Verbindungen der Formel (XII)



in welcher

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

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart einer Base umgesetzt,

- (I) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-b) bis (I-8-b), in welchen A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , R^1 , W, X, und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A,

B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

(α) mit Säurehalogeniden der Formel (XIII)



5 in welcher

R¹ die oben angegebene Bedeutung hat und

Hal für Halogen steht

oder

(β) mit Carbonsäureanhydriden der Formel (XIV)



in welcher

R¹ die oben angegebene Bedeutung hat,

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

15 (J) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-c) bis (I-8-c), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R², M, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und L für Sauerstoff steht, Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

20 mit Chlorameisensäureestern oder Chlorameisensäurethioestern der Formel (XV)



in welcher

R² und M die oben angegebenen Bedeutungen haben,

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

- (K) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-c) bis (I-8-c), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R², M, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und L für Schwefel steht, Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Chlormonothioameisensäureestern oder Chlordithioameisensäureestern der Formel (XVI)



in welcher

M und R² die oben angegebenen Bedeutungen haben,

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

und

- (L) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-d) bis (I-8-d), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R³, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Sulfonsäurechloriden der Formel (XVII)



in welcher

R³ die oben angegebene Bedeutung hat,

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

- (M) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-e) bis (I-8-e), in welchen A, B, D, L, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R⁴, R⁵, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Phosphorverbindungen der Formel (XVIII)



in welcher

L, R⁴ und R⁵ die oben angegebenen Bedeutungen haben und

Hal für Halogen steht,

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

- (N) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-f) bis (I-8-f), in welchen A, B, D, E, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, Verbindungen der Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

mit Metallverbindungen oder Aminen der Formeln (XIX) oder (XX)



in welchen

Me für ein ein- oder zweiwertiges Metall,

t für die Zahl 1 oder 2 und

R¹⁰, R¹¹, R¹² unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Alkyl stehen,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umgesetzt,

- (O) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-g) bis (I-8-g), in welchen A, B, D, L, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R⁶, R⁷, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben, jeweils

- (α) mit Isocyanaten oder Isothiocyanaten der Formel (XXI)



in welcher

R⁶ und L die oben angegebenen Bedeutungen haben,

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

- (β) mit Carbamidsäurechloriden oder Thiocarbamidsäurechloriden der Formel (XXII)

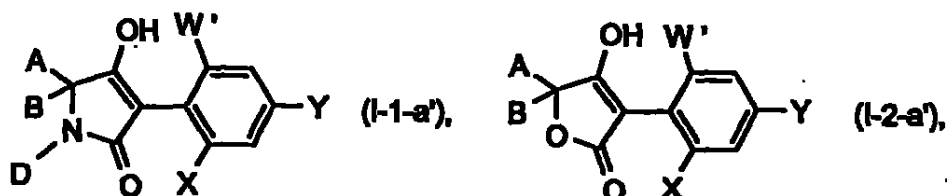


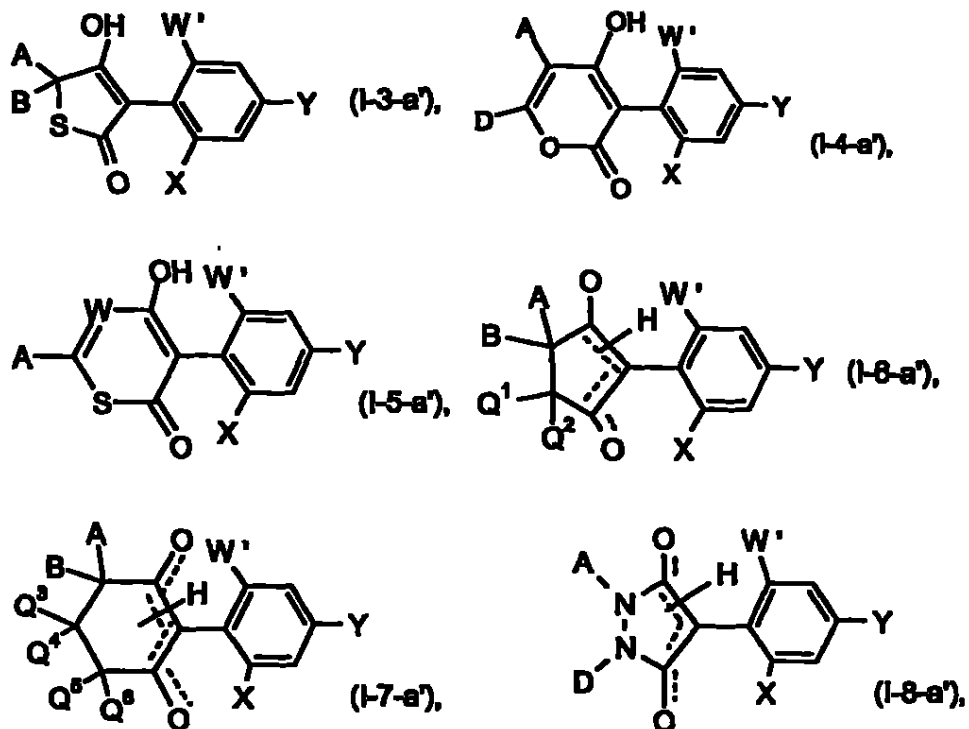
in welcher

L, R⁶ und R⁷ die oben angegebenen Bedeutungen haben,

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

- (P) Verbindungen der oben gezeigten Formeln (I-1-a) bis (I-8-a), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben, Verbindungen der Formeln (I-1-a') bis (I-8-a'), in welchen A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, X und Y die oben genannte Bedeutung haben und W' für Brom steht





mit Alkoholen der Formel

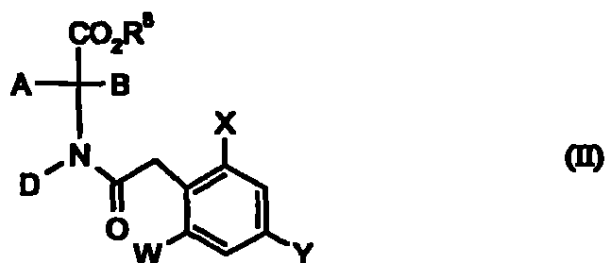
5

W-OH

in welcher

W die oben angegebene Bedeutung hat, gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittel, eines Cu-I-Salzes und einer starken Base umgesetzt.

7. Verbindungen der Formel (II)

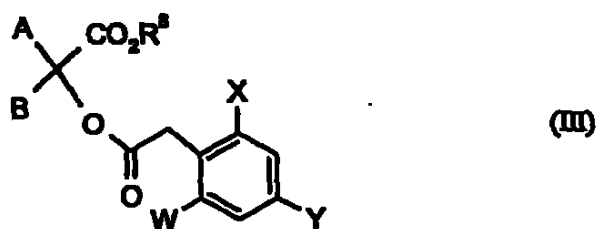


10

in welcher

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

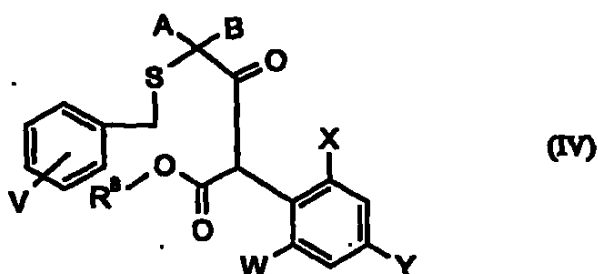
8. Verbindungen der Formel (III)



in welcher

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

9. Verbindungen der Formel (IV)

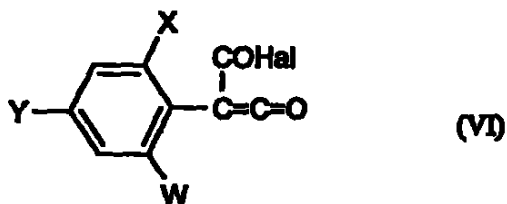


in welcher

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

V für Wasserstoff, Halogen, Alkyl oder Alkoxy steht.

10. Verbindungen der Formel (VI)

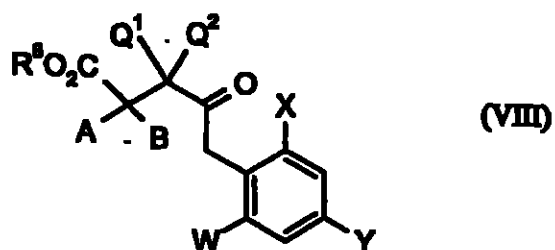


in welcher

W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben und

Hal für Halogen steht.

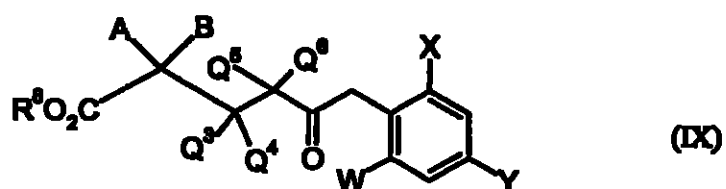
11. Verbindungen der Formel (VII)



in welcher

A, B, Q¹, Q², R⁸, W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben.

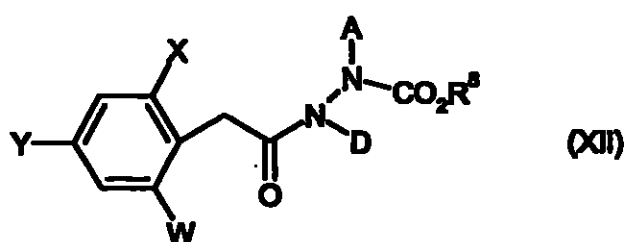
5 12. Verbindungen der Formel (IX)



in welcher

A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben.

13. Verbindungen der Formel (XII)

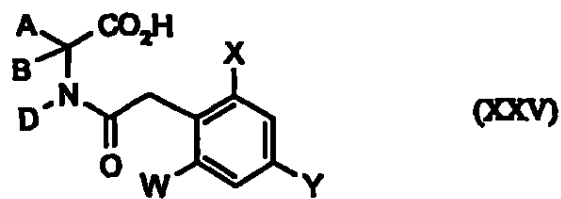


10

in welcher

A, D, W, X, Y und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben.

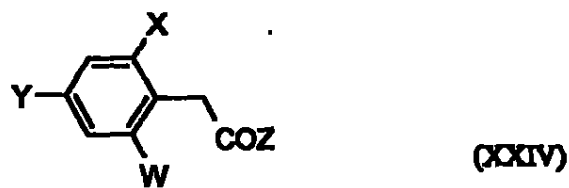
14. Verbindungen der Formel (XXV)



in welcher

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

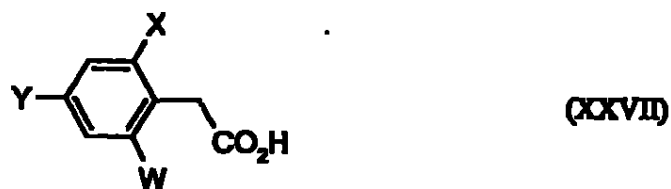
5 15. Verbindungen der Formel (XXIV)



in welcher

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

16. Verbindungen der Formel (XXVII)

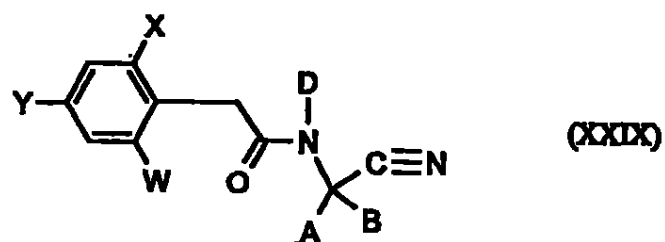


10

in welcher

W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben.

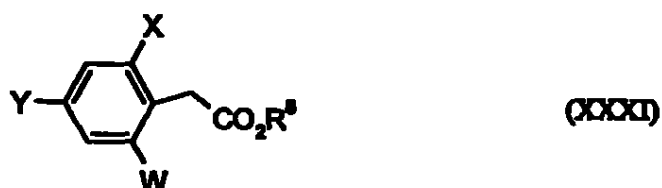
17. Verbindungen der Formel (XXIX)



in welcher

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

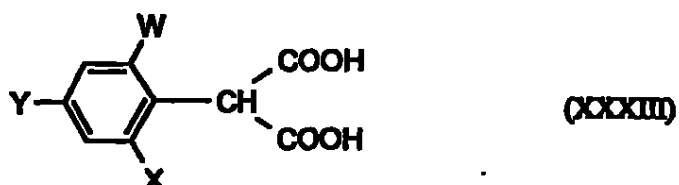
18. Verbindungen der Formel (XXXI)



5 in welcher

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

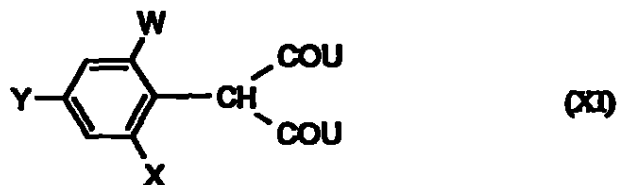
19. Verbindungen der Formel (XXXIII)



in welcher

10 W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben.

20. Verbindungen der Formel (XI)



in welcher

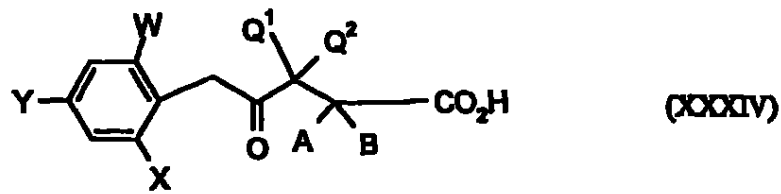
W, X und Y die oben angegebenen Bedeutungen haben

15 und

U für NH₂ und OR₉ steht,

wobei R^8 die oben angegebene Bedeutung hat.

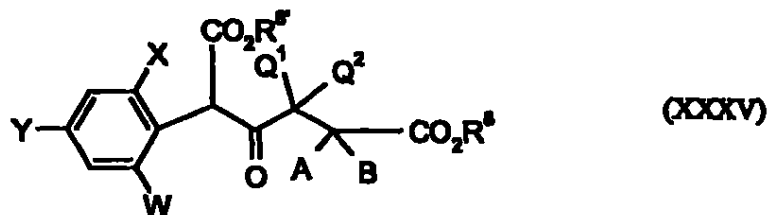
21. Verbindungen der Formel (XXXIV)



in welcher

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

22. Verbindungen der Formel (XXXV)



in welcher

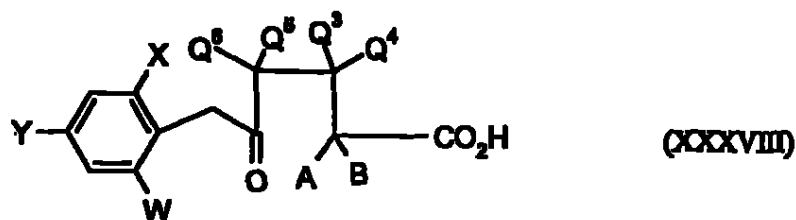
A, B, Q^1 , Q^2 , W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben

10 und

R^8 und $R^{8'}$ für Alkyl stehen

und bei Einsatz der Verbindung der Formel (XXXVII-a) steht R^8 für Wasserstoff.

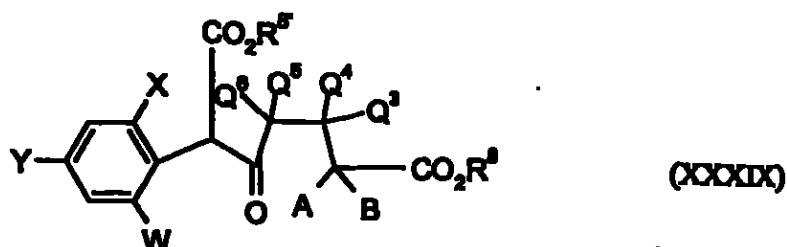
23. Verbindungen der Formel (XXXVIII)



15 in welcher

A, B, Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben.

24. Verbindungen der Formel (XXXIX)



in welcher

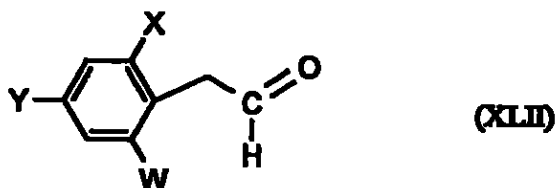
A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben

5 und

R⁸ und R^{8'} für Alkyl stehen,

und bei Einsatz der Verbindung der Formel (XXXVII-b) R⁸ steht für Wasserstoff.

25. Verbindungen der Formel (XLII)



10 in welcher

W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben.

26. Verwendung von Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und/oder Herbiziden.

15 27. Schädlingsbekämpfungsmittel und/oder Herbizide, gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einer Verbindung der Formel (I) gemäß Anspruch 1.

28. Verfahren zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen und/oder unerwünschtem Pflanzenbewuchs, dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 auf Schädlinge und/oder ihren Lebensraum einwirken lässt.

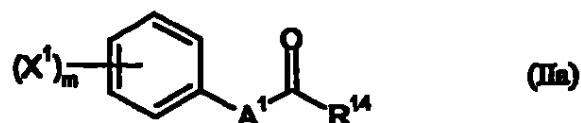
20 29. Verwendung von Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen und/oder unerwünschtem Pflanzenbewuchs.

30. Verfahren zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und/oder Herbiziden, dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.
31. Mittel enthaltend einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend
- 5 a') mindestens ein substituiertes, cyclisches Ketoenol der Formel (I), in welcher CKE, W, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben
- und
- (b') zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen:
- 10 4-Dichloracetyl-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decan (AD-67, MON-4660), 1-Dichloracetyl-hexahydro-3,3,8a-trimethylpyrrolo[1,2-a]-pyrimidin-6(2H)-on (Dicyclonon, BAS-145138), 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor), 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-(1-methyl-hexylester) (Cloquintocet-mexyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-Chlorbenzyl)-1-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-harnstoff (Cumyluron), α -(Cyanomethoximino)-phenylacetonitril (Cyometrinil), 2,4-Dichlor-phenoxyessigsäure (2,4-D), 4-(2,4-Dichlorphenoxy)-buttersäure (2,4-DB), 1-(1-Methyl-1-phenyl-ethyl)-3-(4-methyl-phenyl)-harnstoff (Daimuron, Dymron), 3,6-Dichlor-2-methoxy-benzoesäure (Dicamba), Piperidin-1-thiocarbonsäure-S-1-methyl-1-phenyl-ethylester (Dimepiperate), 2,2-Dichlor-N-(2-oxo-2-(2-propenylamino)-ethyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (DKA-24), 2,2-Dichlor-N,N-di-2-propenyl-acetamid (Dichloramid), 4,6-Dichlor-2-phenyl-pyrimidin (Fenclorim), 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazole-ethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-174562 und EP-A-346620), 2-Chlor-4-trifluormethyl-thiazol-5-carbonsäure-phenylmethylester (Flurazole), 4-Chlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methoxy)- α -trifluor-acetophenonoxim (Fluxofenim), 3-Dichloracetyl-5-(2-furanyl)-2,2-dimethyl-oxazolidin (Furilazole, MON-13900), Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazol-carboxylat (Isoxadifen-ethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-95/07897), 1-(Ethoxycarbonyl)-ethyl-3,6-dichlor-2-methoxybenzoat (Lactidichlor), (4-Chlor-o-tolyl-oxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-o-tolyl-oxy)-propionsäure (Mecoprop), Diethyl-1-(2,4-dichlor-phenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-91/07874) 2-Dichloräthyl-2-methyl-1,3-dioxolan (MG-191), 2-Propenyl-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decane-4-carbodithioat (MG-838), 1,8-Naphthalsäureanhydrid, α -(1,3-Dioxolan-2-yl-methoximino)-phenylacetonitril (Oxa-
- 15
- 20
- 25
- 30

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

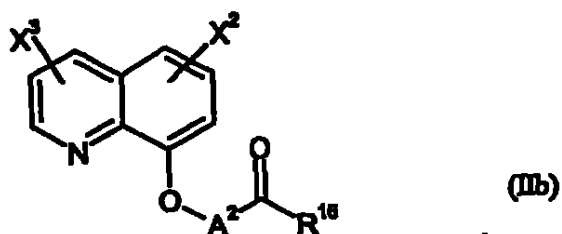
und/oder eine der folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

der allgemeinen Formel (IIa)

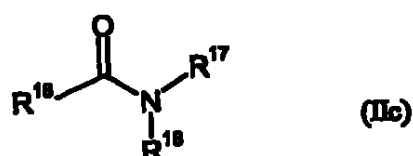


30 oder der allgemeinen Formel (IIb)

- 220 -



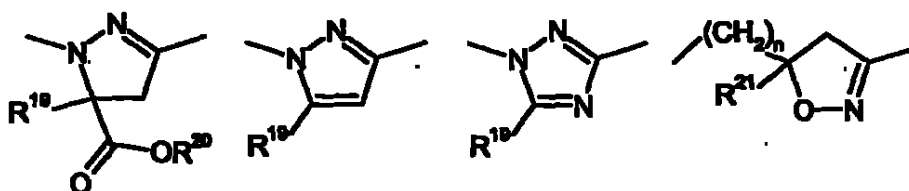
oder der Formel (IIc)



wobei

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

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



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

A^2 für gegebenenfalls durch C_1 - C_7 -Alkyl und/oder C_1 - C_6 -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,

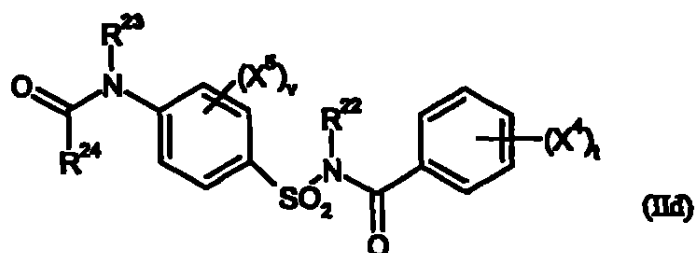
15 R^{15} für Hydroxy, Mercapto, Amino, C_1 - C_7 -Alkoxy, C_1 - C_6 -Alkenyloxy, C_1 - C_6 -Alkenyloxy- C_1 - C_6 -alkoxy, C_1 - C_6 -Alkylthio, C_1 - C_6 -Alkylamino oder Di-(C_1 - C_4 -alkyl)-amino steht,

R^{16} für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C_1 - C_4 -Alkyl steht,

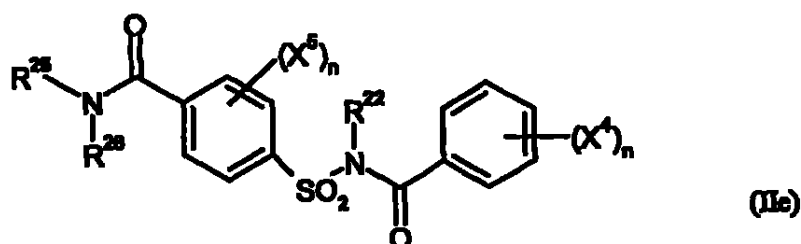
- 5 **R¹⁷** für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituier-
tes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkynyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Di-
oxolanyl-C₁-C₄-alkyl, Furyl, Furyl-C₁-C₄-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder
gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes
Phenyl steht,
- 10 **R¹⁸** für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substitu-
iertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkynyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Di-
oxolanyl-C₁-C₄-alkyl, Furyl, Furyl-C₁-C₄-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder
gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes
Phenyl, **R¹⁷** und **R¹⁸** auch gemeinsam für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl,
Phenyl, Furyl, einen annellierten Benzolring oder durch zwei Substituenten, die
gemeinsam mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen
Carboxyclus bilden, substituiertes C₃-C₆-Alkandiyyl oder C₂-C₅-Oxaalkandiyyl steht,
- 15 **R¹⁹** für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor
und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Phenyl steht,
- R²⁰** für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Halogen oder C₁-C₄-
Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Tri-(C₁-C₄-alkyl)-silyl
steht,
- 20 **R²¹** für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor
und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Phenyl steht,
- X¹** für Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-
C₄-Halogenalkoxy steht,
- X²** für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-
Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,
- 25 **X³** für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-
Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,

und/oder die folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

der allgemeinen Formel (IId)



oder der allgemeinen Formel (IIe)



wobei

- 5 t für eine Zahl 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 steht,
- v für eine Zahl 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 steht,
- R²² für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,
- R²³ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,
- 10 R²⁴ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy
 substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Aminyl oder
 Di-(C₁-C₆-alkyl)-amino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-
 C₆-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyloxy, C₃-C₆-Cycloalkyl-
 thio oder C₃-C₆-Cycloalkylamino steht,
- 15 R²⁵ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy
 substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen sub-
 stituiertes C₃-C₆-Alkynyl oder C₃-C₆-Alkyl, oder gegebenenfalls durch Cyano,
 Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl steht,
- 20 R²⁶ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy
 substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen sub-
 stituiertes C₃-C₆-Alkynyl oder C₃-C₆-Alkyl, gegebenenfalls durch Cyano, Halogen
 oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, oder gegebenenfalls durch Nitro,

Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl steht, oder zusammen mit R²⁵ für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl oder C₂-C₅-Oxalkandiyl steht,

- 5 X⁴ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht, und
- 10 X⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht.
32. Mittel nach Anspruch 31, 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, Fenclozim, Cumyluron, Dymron oder die Verbindungen IIc-5 oder IIc-11.
- 15 33. Verfahren zum Bekämpfen von unerwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, dass man ein Mittel gemäß Anspruch 31 auf die Pflanzen oder ihre Umgebung einwirken lässt.
34. Verwendung eines Mittels gemäß Anspruch 31 zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs.
- 20 35. Mittel gemäß Anspruch 31, bei dem die Kulturpflanzenverträglichkeit verbessernde Verbindung Cloquintocet-metyl oder Mefenpyr-diethyl ist.

BCS 03-3094-CO

- 1 -

CETOENOLÉS CÍCLICOS, 2,4,6-FENILSUBSTITUIDOS.**Campo de la invención**

La presente invención se refiere a nuevos cetóenoles cíclicos, 2,4,6-fenilsubstituidos, a varios procedimientos para su obtención y a su empleo como agentes pesticidas y/o como herbicidas.

Además, la invención se refiere a nuevas combinaciones de los productos activos herbicidas selectivos, que contienen, por un lado, cetóenoles cíclicos 2,4,6-fenilsubstituidos y, por otro lado, al menos un compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo y que pueden emplearse, con un éxito especialmente bueno, para la lucha selectiva contra las malas hierbas en diversas plantas de cultivo.

Antecedentes de la invención

Se han descrito con anterioridad propiedades farmacéuticas para las 3-acil-pirrolidin-2,4-dionas (S. Suzuki et al. Chem. Pharm. Bull. 15 1120 (1967)). Además, han sido sintetizadas las N-fenilpirrolidin-2,4-dionas por R. Schmierer y H. Mildenberger (Liebigs Ann. Chem. 1985, 1095). No se ha descrito una actividad biológica de estos compuestos.

En las publicaciones EP-A-0 262 399 y GB-A-2 266 888 se han divulgado compuestos estructuralmente similares (3-aril-pirrolidin-2,4-dionas), no habiéndose dado a conocer, sin embargo, para las mismas cualquier actividad herbicida, insecticida o acaricida. Se conocen derivados insubstituidos, bicíclicos, de la 3-aril-pirrolidin-2,4-diona, con actividad herbicida, insecticida o acaricida (EP-A-355 599 y EP-A-415 211 y JP-A-12-053 670) así como derivados substituidos, monocíclicos de la 3-aril-pirrolidin-2,4-diona (EP-A-377 893 y EP-A-442 077).

Además se conocen derivados policíclicos de la 3-arilpirrolidin-2,4-diona (EP-A-442 073) así como derivados de la 1H-arilpirrolidin-diona (EP-A-456 063, EP-A-521

- 2 -

334, EP-A-596 298, EP-A-613 884, EP-A-613 885, WO 94/01 997, WO 95/26 954, WO 95/20 572, EP-A-0 668 267, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 97/43275, WO 98/05638, WO 98/06721, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/24437, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354, WO 01/74770, WO 03/062244, WO 04/024688, WO 04/007448, WO 04/080962, WO 04/065366, DE-A-10326386).

Se sabe que determinados derivados, substituidos, de la Δ^3 -dihidrofuran-2-ona tienen propiedades herbicidas (véase la publicación DE-A-4 014 420). La síntesis de los derivados del ácido tetrónico, empleados como compuestos de partida (tal como, por ejemplo la 3-(2-metil-fenil)-4-hidrox-5-(4-flúorfenil)- Δ^3 -dihidrofuranona-(2)) se ha descrito, igualmente, en la publicación DE-A-4 014 420. Se conocen compuestos estructuralmente similares, sin indicación de una actividad insecticida y/o acaricida, por la publicación Campbell et al., J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1, 1985, (8) 1567-76. Además se conocen derivados de la 3-aril- Δ^3 -dihidrofuranona con propiedades herbicidas, acaricidas e insecticidas por las publicaciones EP-A-528 156, EP-A-0 647 637, WO 95/26 345, WO 96/20 196, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/43649, WO 99/48869 WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354, WO 01/74770, WO 03/062244 WO 04/024688, WO 04/080962, DE-A-10326386. También se conocen derivados de la 3-aril- Δ^3 -dihidrotiofen-ona (WO 95/26 345, 96/25 395, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354, WO 01/74770, WO 03/062244, WO 04/080962, DE-A-10326386).

Se han dado ya a conocer determinados derivados de fenil-pirona, insubstituidos en el anillo de fenilo (véanse las publicaciones de A.M. Chirazi, T. Kappe y E. Ziegler, Arch. Pharm. 309, 558 (1976) y de K.-H. Boltze y K. Heidenbluth, Chem. Ber. 91,

- 3 -

2849), no habiéndose dado para estos compuestos una posible aplicación como agentes pesticidas. Se han descrito derivados de fenil-pirona, substituidos en el anillo de fenilo con propiedades herbicidas, acaricidas e insecticidas en las publicaciones EP-A-588 137, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/16 436, WO 97/19 941, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972 y WO 01/74770, WO 03/062244, WO 04/080962, DE-A-10326386.

Se han dado ya a conocer determinados derivados de 5-fenil-1,3-tiazina, insubstituidos en el anillo de fenilo (véanse las publicaciones de E. Ziegler y E. Steiner, Monatsh. 95, 147 (1964), R. Ketcham, T. Kappe y E. Ziegler, J. Heterocycl. Chem. 10, 223 (1973)), no habiéndose indicado para estos compuestos una posible aplicación como agentes pesticidas. Se han descrito derivados de la 5-fenil-1,3-tiazina substituidos en el anillo de fenilo, con actividad herbicida, acaricida e insecticida en las publicaciones WO 94/14 785, WO 96/02 539, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 99/05638, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972 y WO 01/74770, WO 03/062244, WO 04/080962, DE-A-10326386.

Se sabe que determinadas 2-arilciclopentanodionas, substituidas, tienen propiedades herbicidas, insecticidas y acaricidas (véanse, por ejemplo, las publicaciones US-4 283 348; 4 338 122; 4 436 666; 4 526 723; 4 551 547; 4 632 698; WO 96/01 798; WO 96/03 366, WO 97/14 667 así como las publicaciones WO 98/39281, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/74770, WO 03/062244, WO 04/080962, DE-A-10326386). Además se conocen compuestos estructuralmente similares; 3-hidroxi-5,5-dimetil-2-fenilciclopent-2-en-1-ona por la publicación de Micklefield et al., Tetrahedron, (1992), 7519-26 así como el producto natural, constituido por la Involutina (-)-cis-5-(3,4-dihidroxifenil)-3,4-dihidroxi-2-(4-hidroxifenil)-ciclopent-2-en-ona por la publicación de Edwards et al., J. Chem. Soc. S, (1967), 405-9. No se ha descrito una actividad insecticida o acaricida. Además se conoce

- 4 -

la 2-(2,4,6-trimetilfenil)-1,3-indanodiona por la publicación J. Economic Entomology, 66, (1973), 584 y por la solicitud de patente publicada, no examinada DE-A 2 361 084, con indicación de actividades herbicidas y acaricidas.

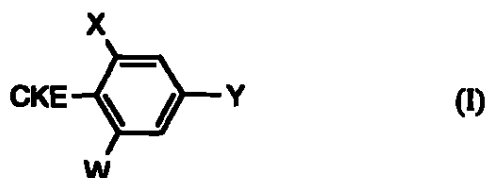
Se sabe que determinadas 2-arilciclohexanodionas substituidas tienen propiedades herbicidas y acaricidas (US-4 175 135, 4 209 432, 4 256 657, 4 256 658, 4 256 659, 4 257 858, 4 283 348, 4 303 669, 4 351 666, 4 409 153, 4 436 666, 4 526 723, 4 613 617, 4 659 372, DE-A 2 813 341, así como Wheeler, T.N., J. Org. Chem. 44, 4906 (1979)), WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/74770, WO 03/062244, WO 04/080962, DE-A-10326386).

Se sabe que determinadas 4-aril-pirazolidin-3,5-dionas substituidas, tienen propiedades acaricidas, insecticidas y herbicidas (véanse, por ejemplo las publicaciones WO 92/16 510, EP-A-508 126, WO 96/11 574, WO 96/21 652, WO 99/47525, WO 01/17 351, WO 01/17 352, WO 01/17 353, WO 01/17 972, WO 01/17 973, WO 03/62 244, WO 03/06 2244, WO 03/028 466, WO 04/080962, DE-A-10326386, DE-A-10331675).

Sin embargo, la actividad y el espectro de actividad de estos compuestos no son siempre completamente satisfactorios especialmente con ocasión de cantidades de aplicación y de concentraciones bajas. Además, la compatibilidad para con las plantas de estos compuestos no es siempre suficiente.

Descripción detallada de la invención

Se han encontrado ahora nuevos compuestos de la fórmula (I),



en la que

W significa alcoxi, halógenoalcoxi, alcoxi-alcoxi, alcoxi-bisalcoxi, bisalcoxi-alcoxi

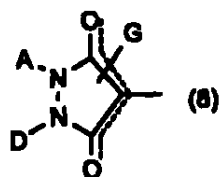
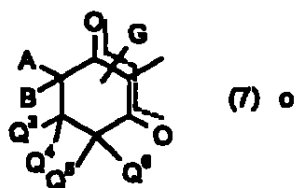
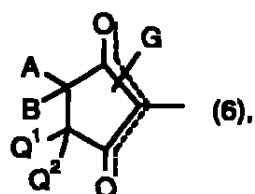
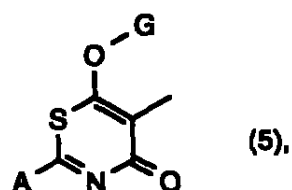
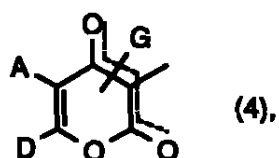
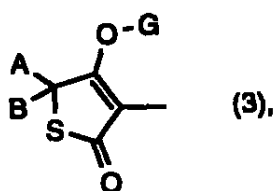
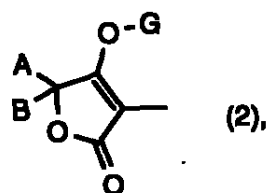
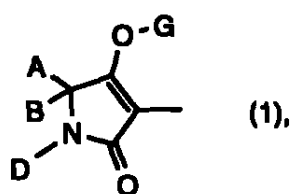
- 5 -

o cicloalquil-alcanodiil-oxi substituido en caso dado, que puede estar interrumpido, en caso dado, por heteroátomos,

X significa halógeno,

Y significa alquilo,

CKE significa uno de los grupos



donde

A significa hidrógeno, alquilo, alqueno, alcoxialquilo, alquiltioalquilo substituidos, respectivamente, en caso dado por halógeno, cicloalquilo saturado o

- 6 -

insaturado, substituido en caso dado, en el cual está reemplazado, en caso dado, al menos un átomo del anillo por un heteroátomo, o significa arilo, arilalquilo o hetarilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por alquilo, por halógenoalquilo, por alcoxi, por halógenoalcoxi, por ciano o por nitro,

B significa hidrógeno, alquilo o alcoxialquilo, o

A y B significan junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un ciclo saturado o insaturado, insubstituido o substituido, que contiene en caso dado al menos un heteroátomo,

D significa hidrógeno o significa un resto substituido en caso dado de la serie formada por alquilo, alqueno, alquino, alcoxialquilo, cicloalquilo saturado o insaturado, en el cual están reemplazados, en caso dado uno o varios miembros del anillo por heteroátomos, arilalquilo, arilo, hetarilalquilo o hetarilo o

A y D significan, junto con los átomos, con los que están enlazados, un ciclo saturado o insaturado, insubstituido o substituido en la parte A,D, y que contiene, en caso dado, al menos un heteroátomo solamente en el caso de $CKE = 1$, o bien

A y Q¹ significan conjuntamente alcanodiilo o alquendiilo substituidos en caso dado, por hidroxilo, substituidos respectivamente, en caso dado, por alquilo, por alcoxi, por alquiltio, por cicloalquilo, por benciloxi o por arilo o **Q¹** significa hidrógeno o alquilo,

Q², Q⁴, Q⁵ y Q⁶ significan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo,

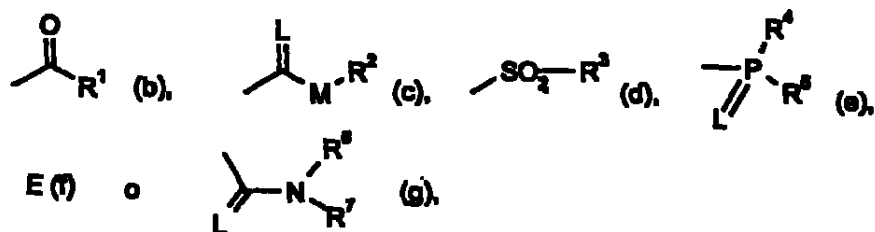
Q³ significa hidrógeno, significa alquilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo substituidos en caso dado, cicloalquilo substituido en caso dado (estando reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre) o significa fenilo substituido en caso dado, o

Q³ y Q⁴ significan junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un ciclo saturado o insaturado, insubstituido o substituido, que contiene, en caso

- 7 -

dado, un heteroátomo,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



donde

E significa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,

L significa oxígeno o azufre,

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, polialcoxialquilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o significa cicloalquilo substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo o por alcoxi, que puede estar interrumpido al menos por un heteroátomo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, fenoxialquilo o hetariloxialquilo substituidos, respectivamente, en caso dado,

R^2 significa alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, polialcoxialquilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno 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, cicloalquiltio substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o significan fenilo, bencilo, fenoxi o feniltio substituidos respectivamente, en caso dado,

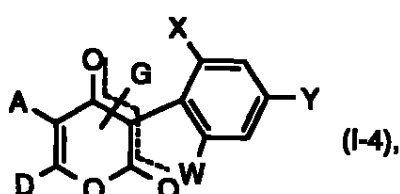
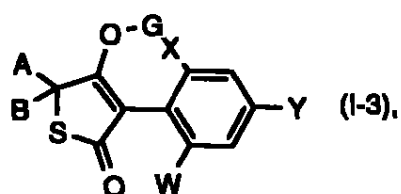
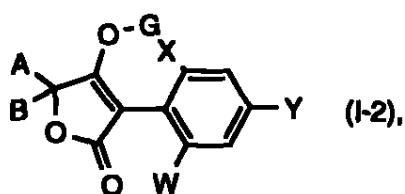
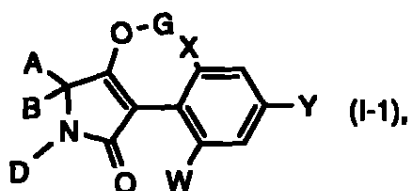
R^6 y R^7 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo,

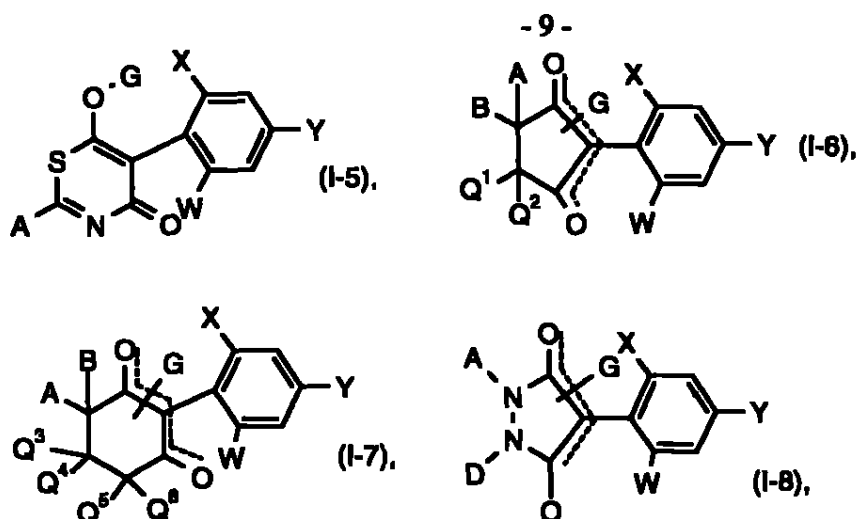
- 8 -

cicloalquilo, alqueno, alcoxi, alcoxialquilo substituidos respectivamente, en caso dado por halógeno, significan fenilo substituido en caso dado, significan bencilo substituido en caso dado, o junto con el átomo de N, con el que están enlazados, significan un ciclo interrumpido, en caso dado, por oxígeno o por azufre.

Los compuestos de la fórmula (I) pueden presentarse también, en función del tipo de los substituyentes, a modo de isómeros geométricos y/o ópticos o como mezclas de isómeros de composición variable, que pueden separarse en caso dado en 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 el objeto de la presente invención. Sin embargo, a continuación se hablará siempre, para simplificar, de los compuestos de la fórmula (I), aún cuando quieran indicarse tanto los compuestos puros como, en caso dado, también mezclas con proporciones variables de los compuestos isómeros.

Teniendo en consideración los significados (1) hasta (8) del grupo CKE se producen las estructuras fundamentales siguientes (I-1) hasta (I-8):



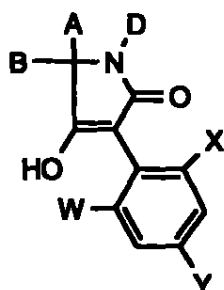


donde

A, B, D, G, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado.

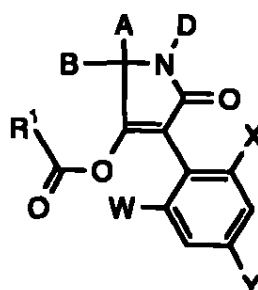
Teniendo en consideración los diversos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se producen las estructuras fundamentales siguientes (I-1-a) hasta (I-1-g), cuando CKE significa el grupo (1),

(I-1-a):



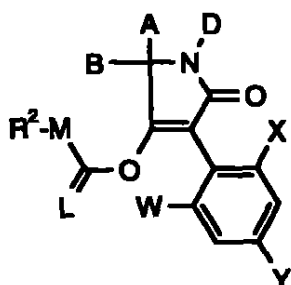
(I-1-c):

(I-1-b):

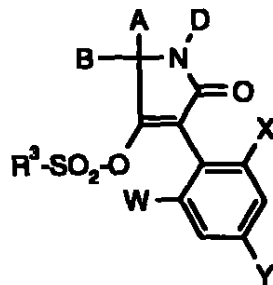


(I-1-d):

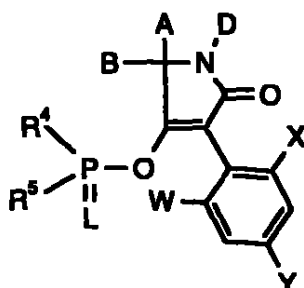
- 10 -



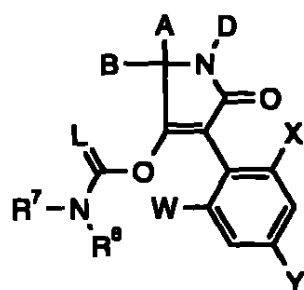
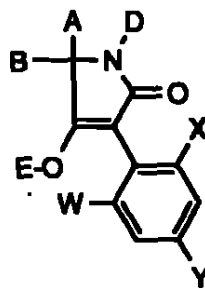
(I-1-e):



(I-1-f):



(I-1-g):



donde

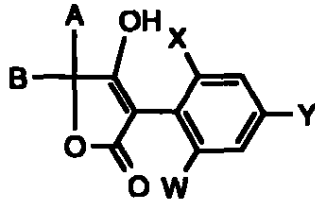
A, B, D, E, L, M, W, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ tienen los significados anteriormente indicados.

Teniendo en consideración los diversos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se producen las estructuras fundamentales siguientes (I-2-a) hasta (I-2-g),

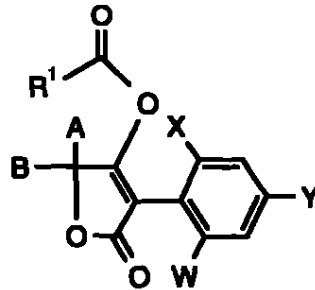
- 11 -

cuando CKE significa el grupo (2),

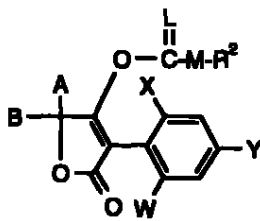
(I-2-a):



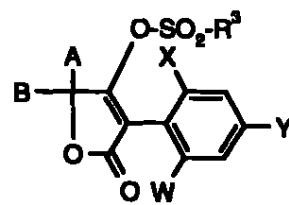
(I-2-b):



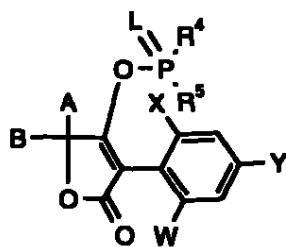
(I-2-c):



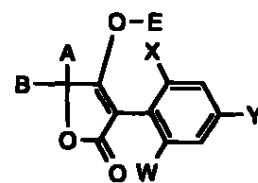
(I-2-d):



(I-2-e):

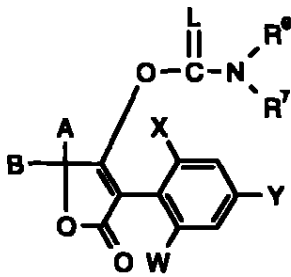


(I-2-f):



(I-2-g):

- 12 -

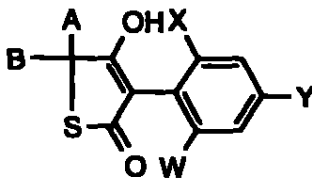


donde

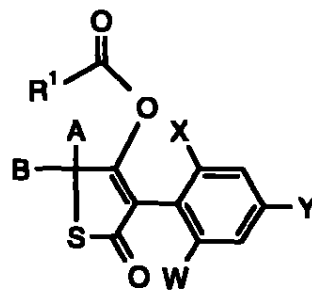
A, B, E, L, M, W, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ tienen el significado anteriormente indicado.

Teniendo en consideración los diversos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se producen las estructuras fundamentales siguientes (I-3-a) hasta (I-3-g), cuando CKE significa el grupo (3),

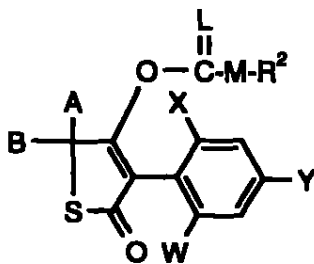
(I-3-a):



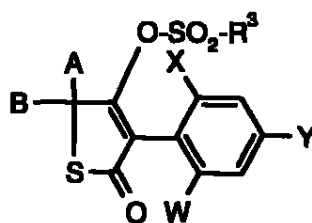
(I-3-b):



(I-3-c):

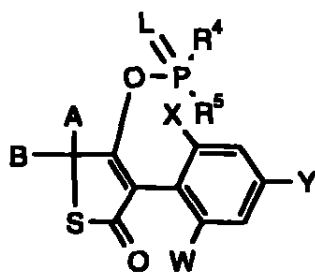


(I-3-d):

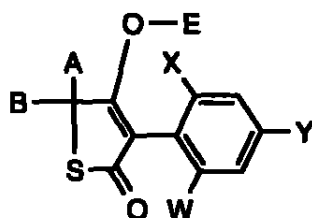


- 13 -

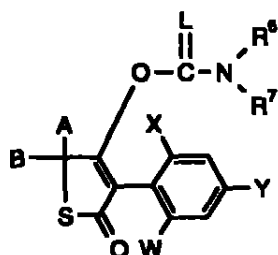
(I-3-e):



(I-3-f):



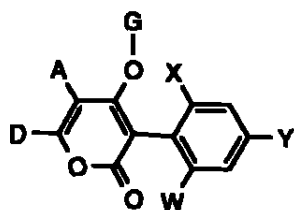
(I-3-g):



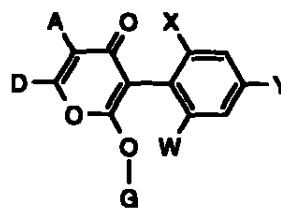
donde

A, B, E, L, M, W, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ tienen el significado anteriormente indicado.

Los compuestos de la fórmula (I-4) pueden presentarse, en función de la posición del sustituyente G en las dos formas isómeras de las fórmulas (I-4-A) y (I-4-B),



(I-4-A)



(I-4-B)

lo cual se ha indicado por medio de la línea de trazos discontinuos de la fórmula (I-4).

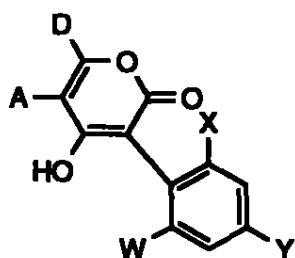
- 14 -

Los compuestos de las fórmulas (I-4-A) y (I-4-B) pueden presentarse tanto como mezclas como también en forma de sus isómeros puros. Las mezclas de los compuestos de las fórmulas (I-4-A) y (I-4-B) pueden separarse en caso dado, en forma en sí conocida, por medio de métodos físicos, por ejemplo por medios cromatográficos.

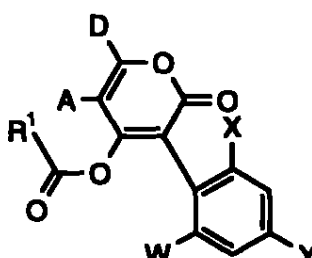
Por motivos de una mejor comprensión se indicará a continuación únicamente, de manera respectiva, sólo uno de los isómeros posibles. Esto no excluye el que los compuestos puedan presentarse, en caso dado, en forma de las mezclas de los isómeros o, respectivamente, en la otra forma isómera posible.

Teniendo en consideración los diversos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se producen las estructuras fundamentales siguientes (I-4-a) hasta (I-4-g), cuando CKE significa el grupo (4),

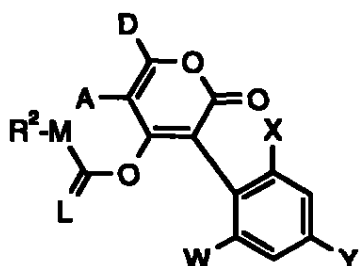
(I-4-a):



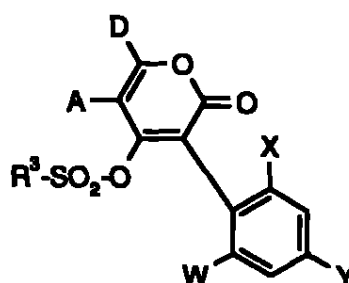
(I-4-b):



(I-4-c):

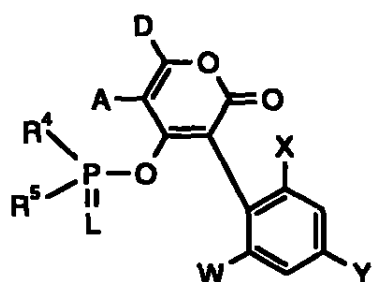


(I-4-d):

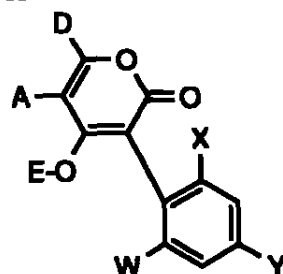


(I-4-e):

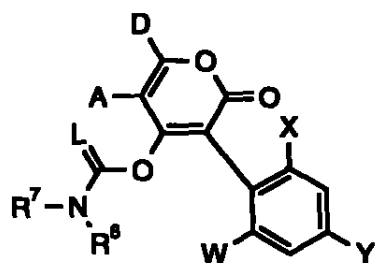
(I-4-f):



- 15 -



(I-4-g):

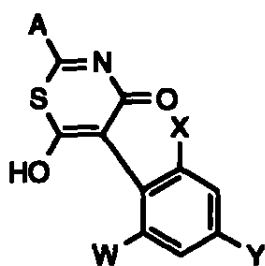


donde

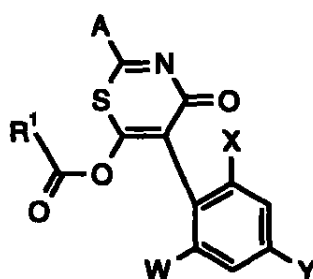
A, D, E, L, M, W, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ tienen los significados anteriormente indicados.

Teniendo en consideración los diversos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se producen las estructuras fundamentales siguientes (I-5-a) hasta (I-5-g), cuando CKE significa el grupo (5),

(I-5-a):

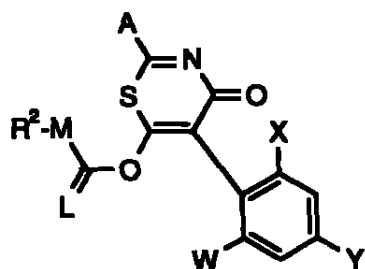


(I-5-b):

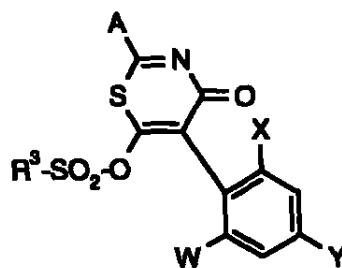


- 16 -

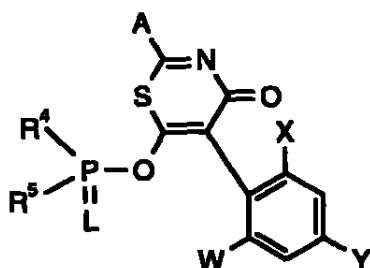
(I-5-c):



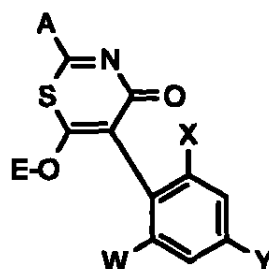
(I-5-d):



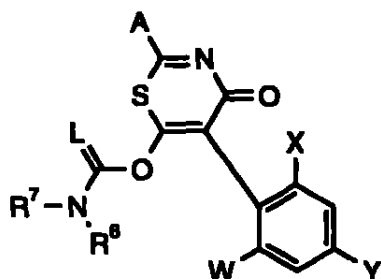
(I-5-e):



(I-5-f):



(I-5-g):

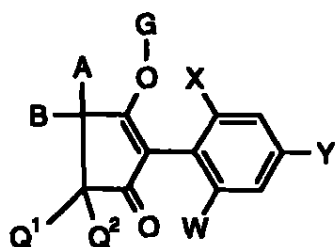


donde

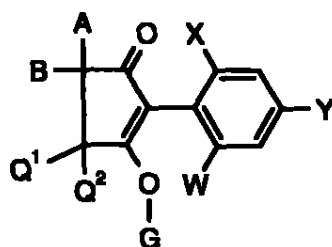
A, E, L, M, W, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ tienen los significados anteriormente indicados.

Los compuestos de la fórmula (I-6) pueden presentarse, en función de la posición del sustituyente G en las dos formas isómeras de las fórmulas (I-6-A) y (I-6-B),

- 17 -



(I-6-A)



(I-6-B)

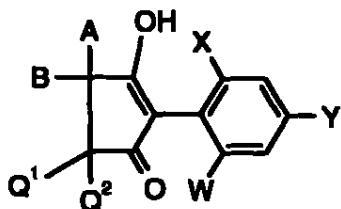
lo cual se ha indicado por medio de la línea de trazos discontinuos en la fórmula (I).

Los compuestos de las fórmulas (I-6-A) y (I-6-B) pueden presentarse tanto como mezclas como también en forma de sus isómeros puros. Las mezclas de los compuestos de las fórmulas (I-6-A) y (I-6-B) pueden separarse en caso dado, en forma en sí conocida, por medio de métodos físicos, por ejemplo por medios cromatográficos.

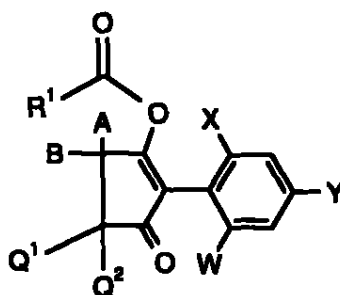
Por motivos de una mejor comprensión se indicará a continuación únicamente, de manera respectiva, solo uno de los isómeros posibles. Esto no excluye el que los compuestos puedan presentarse, en caso dado, en forma de las mezclas de los isómeros o, respectivamente, en la otra forma isómera posible.

Teniendo en consideración los diversos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se producen las estructuras fundamentales siguientes (I-6-a) hasta (I-6-g),

(I-6-a):

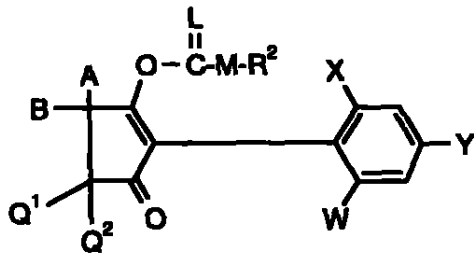


(I-6-b):

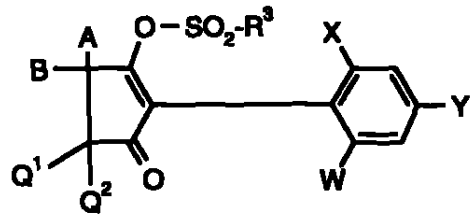


- 18 -

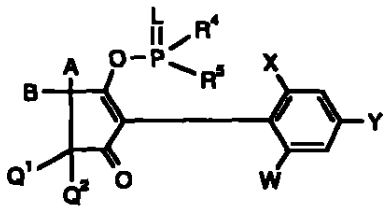
(I-6-c):



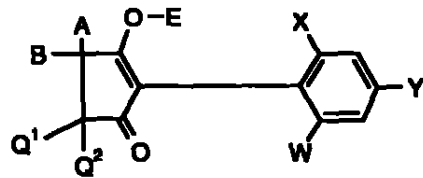
(I-6-d):



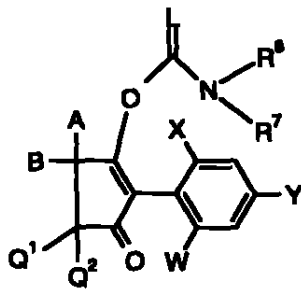
(I-6-e):



(I-6-f):



(I-6-g):

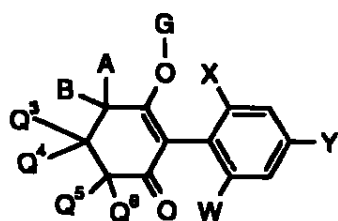


donde

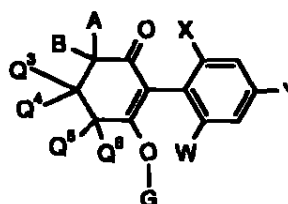
A, B, Q¹, Q², E, L, M, W, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ tienen los significados anteriormente indicados.

Los compuestos de la fórmula (I-7) pueden presentarse, en función de la posición del sustituyente G en las dos formas isómeros de las fórmulas (I-7-A) o bien (I-7-B), lo cual se ha indicado por medio de la línea de trazos discontinuos en la fórmula (I-7):

- 19 -



(I-7-A)



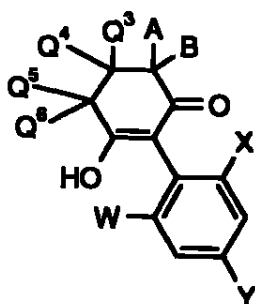
(I-7-B)

Los compuestos de las fórmulas (I-7-A) o bien (I-7-B) pueden presentarse tanto como mezclas como también en forma de sus isómeros puros. Las mezclas de los compuestos de las fórmulas (I-7-A) y (I-7-B) pueden separarse en caso dado, en forma en sí conocida, por medio de métodos físicos, por ejemplo por medios cromatográficos.

Por motivos de una mejor comprensión se indicará a continuación únicamente, de manera respectiva, solo uno de los isómeros posibles. Esto no excluye el que los compuestos puedan presentarse, en caso dado, en forma de las mezclas de los isómeros o, respectivamente, en la otra forma isómera posible.

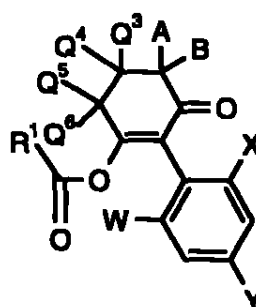
Teniendo en consideración los diversos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se producen las estructuras fundamentales siguientes (I-7-a) hasta (I-7-g),

(I-7-a):



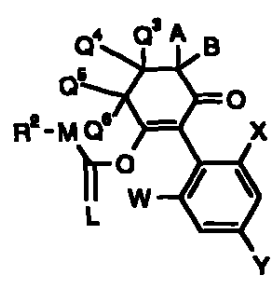
(I-7-c):

(I-7-b):

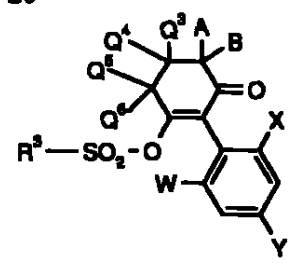


(I-7-d):

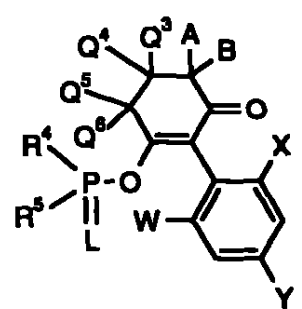
- 20 -



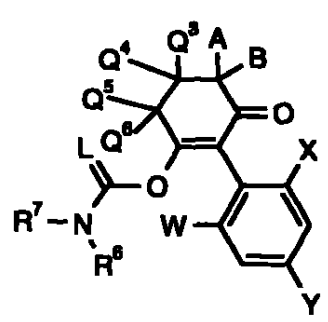
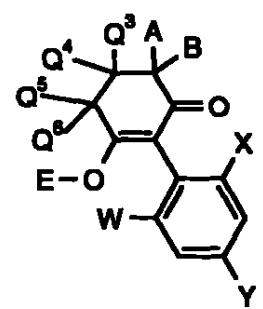
(I-7-e):



(I-7-f):



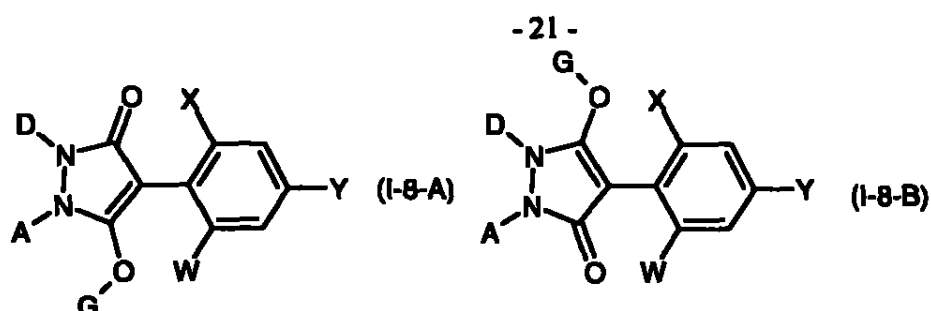
(I-7-g):



donde

A, B, E, L, M, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ tienen los significados anteriormente indicados.

Los compuestos de la fórmula (I-8) pueden presentarse, en función de la posición del sustituyente G en las dos formas isómeros de las fórmulas (I-8-A) y (I-8-B),



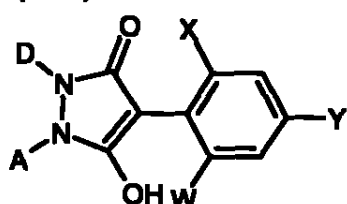
lo cual se ha indicado por medio de la línea de trazos discontinuos en la fórmula (I-8).

Los compuestos de las fórmulas (I-8-A) y (I-8-B) pueden presentarse tanto como mezclas como también en forma de sus isómeros puros. Las mezclas de los compuestos de las fórmulas (I-8-A) y (I-8-B) pueden separarse en caso dado, en forma en sí conocida, por medio de métodos físicos, por ejemplo por medios cromatográficos.

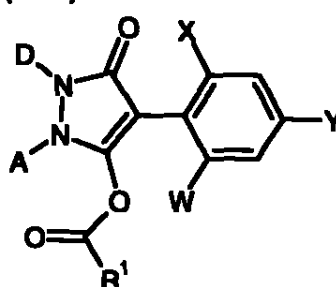
Por motivos de una mejor comprensión se indicará a continuación únicamente, de manera respectiva, solo uno de los isómeros posibles. Esto no excluye el que los compuestos puedan presentarse, en caso dado, en forma de las mezclas de los isómeros o, respectivamente, en la otra forma isómera posible.

Teniendo en consideración los diversos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se producen las estructuras fundamentales siguientes (I-8-a) hasta (I-8-g), cuando Het significa el grupo (8),

(I-8-a):

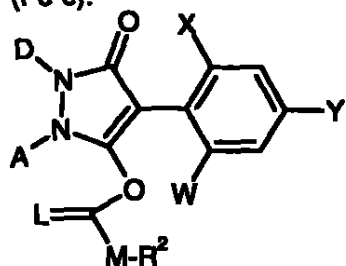


(I-8-b):

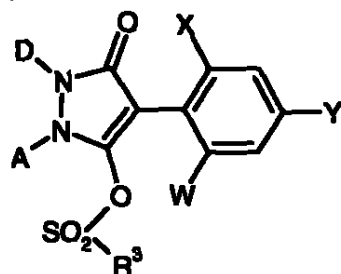


- 22 -

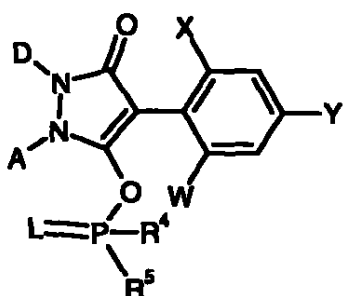
(I-8-c):



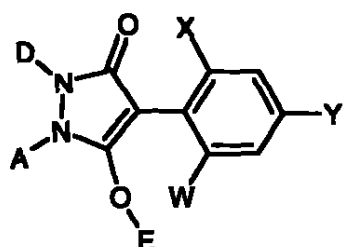
(I-8-d):



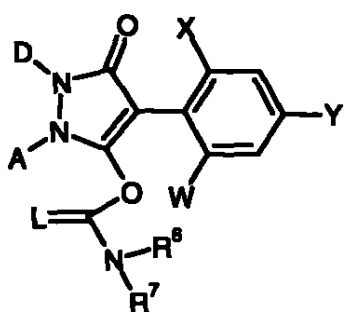
(I-8-e):



(I-8-f):



(I-8-g):



donde

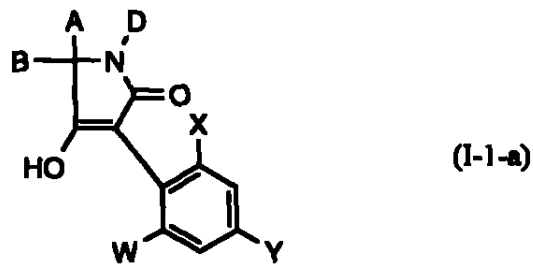
A, D, E, L, M, W, X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ tienen los significados anteriormente indicados.

Además, se ha encontrado que se obtienen los nuevos compuestos de la fórmula (I) según uno de los procedimientos descritos a continuación:

(A) se obtienen las 3-fenilpirrolidin-2,4-dionas substituidas o bien sus enoles de la

- 23 -

fórmula (I-1-a)

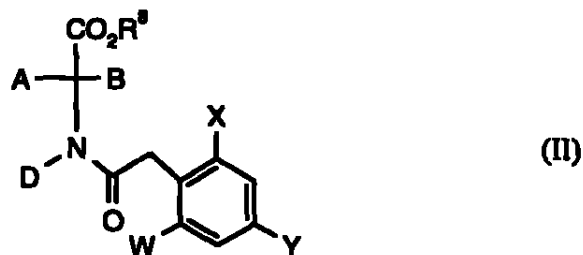


en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,

si se condensan intramolecularmente

ésteres de N-acilaminoácidos de la fórmula (II)



en la que

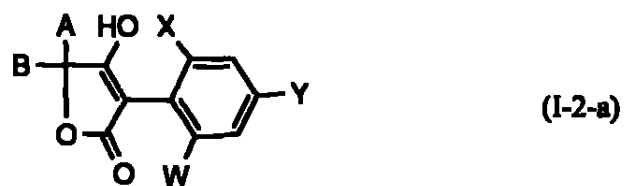
A, B, D, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,

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.

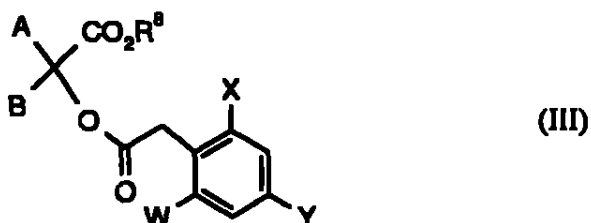
- (B) Además, se ha encontrado que se obtienen derivados substituidos de la 3-fenil-4-hidroxi- Δ^3 -dihidrofuranona de la fórmula (I-2-a)



en la que

- 24 -

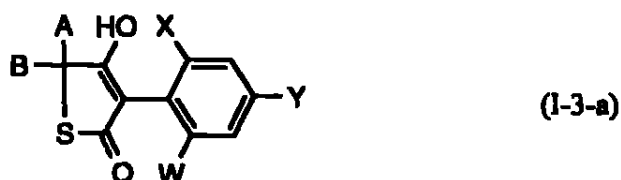
A, B, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,
 si se condensan intramolecularmente
 ésteres de ácidos carboxílicos de la fórmula (III)



en la que

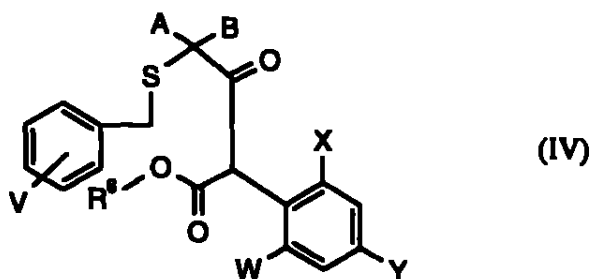
A, B, W, X, Y y R^8 tienen los significados anteriormente indicados,
 en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

(C) Además, se ha encontrado que se obtienen derivados sustituidos de la 3-fenil-4-hidroxi- Δ^3 -dihidrotiofenona de la fórmula (I-3-a)



en la que

A, B, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,
 si se ciclan intramolecularmente
 ésteres de ácidos β -cetocarboxílicos de la fórmula (IV)



- 25 -

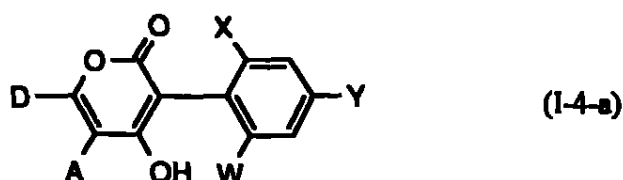
en la que

A, B, W, X, Y y R^8 tiene los significados anteriormente indicados y

V significa hidrógeno, halógeno, alquilo (preferentemente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono) o alcoxi (preferentemente alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono),

en caso dado en presencia de un diluyente y en presencia de un ácido.

(D) Además, se ha encontrado que se obtienen los nuevos derivados sustituidos de la 3-fenilpirona de la fórmula (I-4-a)



en la que

A, D, W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados,

si se hacen reaccionar

compuestos de carbonilo de la fórmula (V)



en la que

A y D tiene los significados anteriormente indicados,

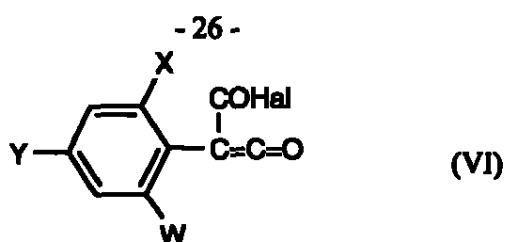
o sus sililenoléteres de la fórmula (Va)



en la que

A, D y R^8 tiene los significados anteriormente indicados,

con halogenuros de ácidos ceténicos de la fórmula (VI)



en la que

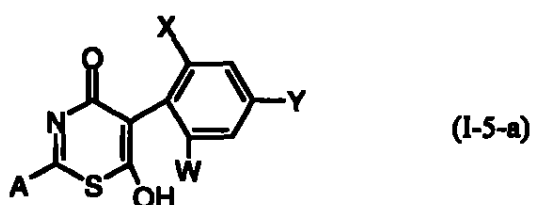
W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados y

Hal significa halógeno (preferentemente cloro o bromo),

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido.

Además, de ha encontrado que,

(E) se obtienen los nuevos derivados substituidos de la fenil-1,3-tiazina de la fórmula (I-5-a)



en la que

A, W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados,

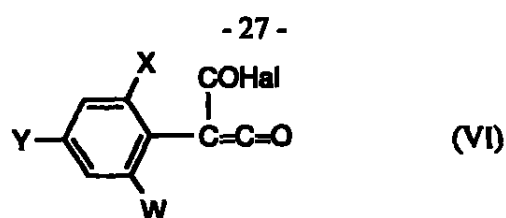
si se hacen reaccionar tioamidas de la fórmula (VII)



en la que

A tiene el significado anteriormente indicado,

con halogenuros de ácidos ceténicos de la fórmula (VI)

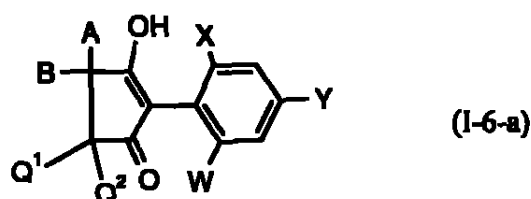


en la que

Hal, W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados,
en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un
aceptor de ácido.

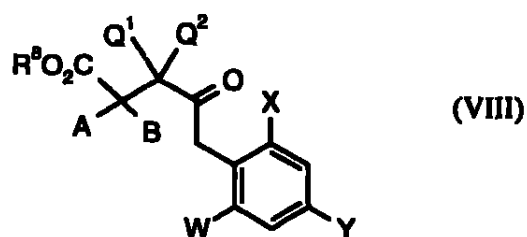
Además, se ha encontrado,

(F) que se obtienen los compuestos de la fórmula (I-6-a)



en la que

A, B, Q¹, Q², W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados,
si se ciclan intramolecularmente
ésteres de ácidos cetocarboxílicos de la fórmula (VIII)



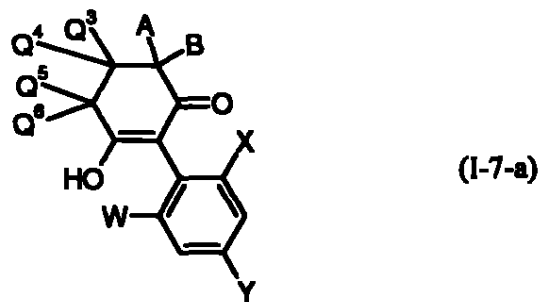
en la que

A, B, Q¹, Q², W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados, y
R⁸ significa alquilo (especialmente alquilo con 1 a 8 átomos de carbono),
en caso dado en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

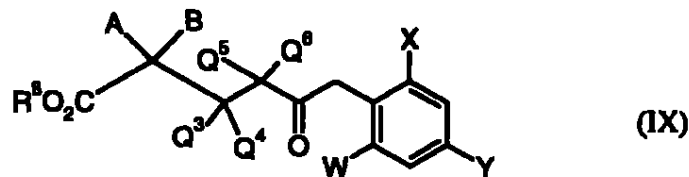
- 28 -

Además, se ha encontrado,

(G) que se obtienen los compuestos de la fórmula (I-7-a)

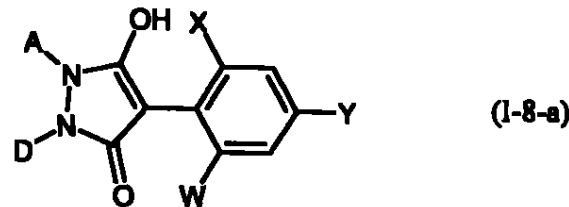


en la que
A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados,
si se condensan intramolecularmente
ésteres del ácido 6-aryl-5-ceto-hexanoico de la fórmula (IX)



en la que
A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados
y
R⁸ significa alquilo (preferentemente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono),
en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

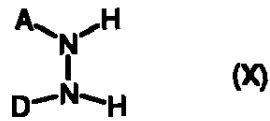
(H) Además, se ha encontrado que se obtienen los compuestos de la fórmula (I-8-a)



- 29 -

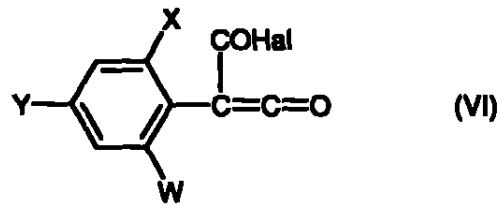
en la que

A, D, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,
si se hacen reaccionar
compuestos de la fórmula (X)



en la que

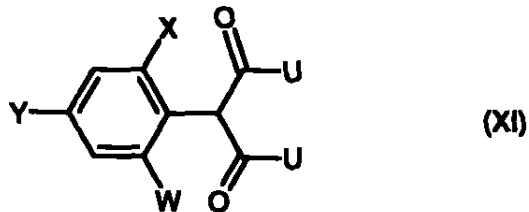
A y D tienen el significado anteriormente indicado,
 α) con compuestos de la fórmula (VI)



en la que

Hal, X, Y y W tienen los significados anteriormente indicados,
en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un
aceptor de ácido, o

β) con compuestos de la fórmula (XI)



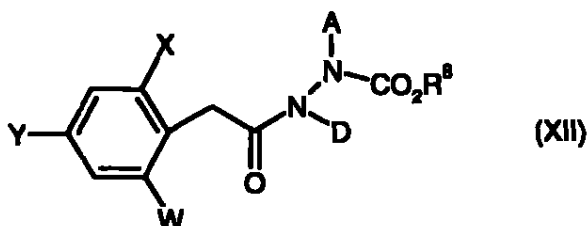
en la que

W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado,

- 30 -

y U significa NH_2 u O-R^8 , donde R^8 tiene el significado anteriormente indicado, en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de una base, o

γ) con compuestos de la fórmula (XII)



en la que

A, D, W, X, Y y R^8 tienen el significado anteriormente indicado, en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido.

Además, se ha encontrado

(I) que se obtienen los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-b) hasta (I-8-b), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , R^1 , W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados, si se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

(α) con halogenuros de acilo de la fórmula (XIII)



en la que

R^1 tiene el significado anteriormente indicado y

Hal significa halógeno (especialmente cloro o bromo)

- 31 -

o

- (B) con anhídridos de ácidos carboxílicos de la fórmula (XIV)



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;

- (J) que se obtienen los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-c) hasta (I-8-c), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , R^2 , M, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, y L significa oxígeno, si se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente con ésteres del ácido clorofórmico o con tioésteres del ácido clorofórmico de la fórmula (XV)



en la que

R^2 y M 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;

- (K) que se obtienen los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-c) hasta (I-8-c), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , R^2 , M, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, y L significa azufre, si se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X e Y tienen los

- 32 -

significados anteriormente indicados, respectivamente
con ésteres del ácido cloromonotiofórmico o con ésteres del ácido
cloroditiofórmico de la fórmula (XVI)



en la que

M y R² 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
y

- (L) que se obtienen los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-d)
hasta (I-8-d), en las que A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R³, W, X e Y tienen
los significados anteriormente indicados, si se hacen reaccionar compuestos de
las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D,
Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen los significados anteriormente
indicados, respectivamente
con cloruros de sulfonilo de la fórmula (XVII)



en la que

- R³ tienen el significado anteriormente indicado,
en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un
agente aceptor de ácido,
(M) que se obtienen los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-e)
hasta (I-8-e), en las que A, B, D, L, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R⁴, R⁵, W, X e Y
tienen los significados anteriormente indicados, si se hacen reaccionar

- 33 -

compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente con compuestos del fósforo de la fórmula (XVIII)



en la que

L, R⁴ y R⁵ 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,

- (N) que se obtienen los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-f) hasta (I-8-f), en las que A, B, D, E, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, si se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente con compuestos metálicos o con aminas de las fórmulas (XIX) o (XX)



en las que

Me significa un metal monovalente o divalente (preferentemente un metal alcalino o un metal alcalinotérreo tal como litio, sodio, potasio, magnesio o calcio),

t significa el número 1 o 2 y

R¹⁰, R¹¹, R¹² significan, independientemente entre sí, hidrógeno o

- 34 -

alquilo (preferentemente alquilo con 1 a 8 átomos de carbono),

en caso dado en presencia de un diluyente,

- (O) que se obtienen los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-g) hasta (I-8-g), en las que A, B, D, L, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R⁶, R⁷, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, si se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente
- (α) con isocianatos o con isotiocianatos de la fórmula (XXI)



en la que

R⁶ 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

- (B) con cloruros de carbamidilo o con cloruros de tiocarbamidilo de la fórmula (XXII)



en la que

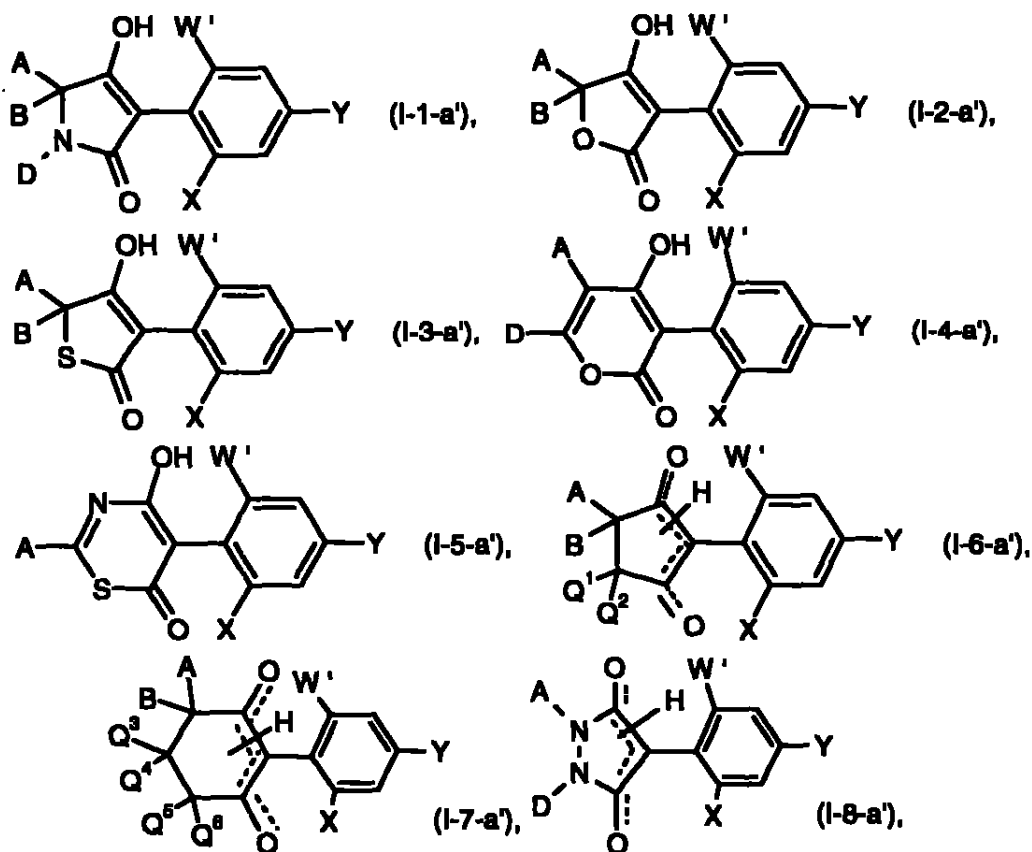
L, R⁶ y R⁷ tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido,

- (P) que se obtienen los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-g), en las que A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R⁶, R⁷, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, si se hacen reaccionar

- 35 -

compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a') hasta (I-8-a'), en las que A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados y W' significa, preferentemente, bromo,



con alcoholes de la fórmula



en la que

W tiene el significado anteriormente indicado, en caso dado en presencia de un diluyente, de una sal de Cu-I (por ejemplo CuBr, CuI) y de una base fuerte (por ejemplo hidruro de sodio, terc.-butilato de potasio).

Se ha encontrado, además, que los nuevos compuestos de la fórmula (I) presentan una actividad muy buena como agentes pesticidas, preferentemente como

- 36 -

insecticidas, acaricidas y herbicidas.

Sorprendentemente se ha encontrado ahora que determinados cetoenoles cíclicos, substituidos, impiden de manera excelentemente buena los deterioros de las plantas de cultivo, cuando se emplean conjuntamente con los compuestos (protectores/antídotos) mejoradores de la compatibilidad con las plantas de cultivo descritos más adelante y que pueden emplearse de forma especialmente ventajosa a modo de preparados en combinación de amplia actividad para la lucha selectiva contra las plantas indeseables en cultivos de plantas útiles, por ejemplo en cereales así como también en maíz, soja y arroz.

El objeto de la invención está constituido, también, por agentes herbicidas selectivos, que comprenden un contenido activo de una combinación de productos activos constituida por

(a') al menos un cetoenol cíclico, substituido, de la fórmula (I), en la que CKE, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado

y

(b') al menos un compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo del grupo siguiente de compuestos:

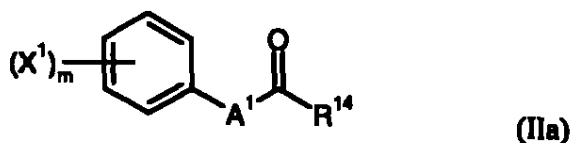
4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decano (AD-67, MON-4660), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetilpirrol[1,2-a]-pirimidin-6(2H)-ona (Dicyclonon, BAS-145138), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina (Benoxacor), 5-cloro-quinolin-8-oxi-acetato de-(1-metil-hexilo) (Cloquintocet-mexilo -véanse también los compuestos emparentados en las 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)-fenilacetoniitrilo (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-

- 37 -

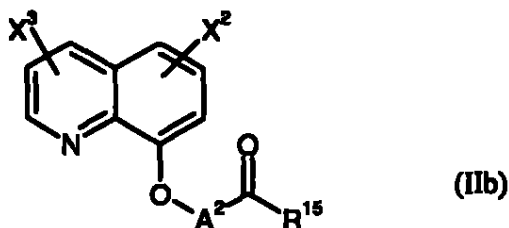
tiocarboxilato de S-1-metil-1-fenil-etilo (Dimepiperate), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenilamino)-etil)-N-(2-propenil)-acetamida (DKA-24), 2,2-dicloro-N,N-di-2-propenil-acetamida (Dichlormid), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (Fencloirim), 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-triclorometil-1H-1,2, 4-triazol-3-carboxilato de etilo (Fenchlorazole-etilo -véanse también los compuestos emparentados en EP-A-174562 y EP-A-346620), 2-cloro-4-trifluórmetil-tiazol-5-carboxilato de fenilmetilo (Flurazole), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)- α -trifluor-acetofenonoxima (Fluxofenim), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina (Furilazole, MON-13900), etil-4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazolcarboxilato (Isoxadifen-etilo -véanse también los compuesto emparentados en 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), dietil-1-(2,4-dicloro-fenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato (Mefenpyr-dietilo -véanse también los compuestos emparentados en 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-naftalínico, α -(1,3-dioxolan-2-il-metoxiimino)-fenilacetónitrilo (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 los compuestos emparentados en 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-

- 38 -

2-isoxazolin-3-carboxilato de etilo (véanse también los compuestos emparentados en WO-A-91/08202), 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 los compuestos emparentados en EP-A-582198), ácido 4-carboxi-croman-4-il-acético (AC-304415, véase la EP-A-613618), ácido 4-cloro-fenoxi-acético, 3,3'-dimetil-4-metoxi-benzofenona, 1-bromo-4-clorometilsulfonil-benceno, 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)-fenil]-3-metil-urea (alias N-(2-metoxi-benzoil)-4-[(metilamino-carbonil)-amino]-bencenosulfonamida), 1-[4-(N-2-metoxibenzoil-sulfamoil)-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)

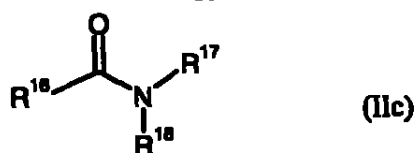


o de la fórmula general (IIb)



o de la fórmula (IIc)

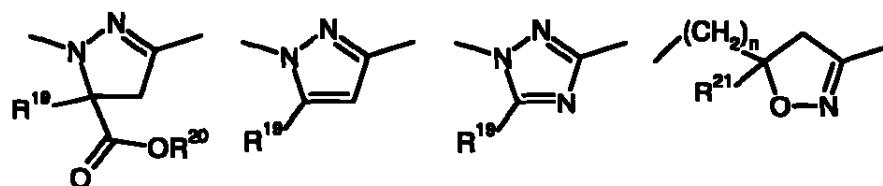
- 39 -



donde

m significa un número 0, 1, 2, 3, 4 o 5,

A¹ significa uno de los agrupamientos heterocíclicos divalentes esquematizados a continuación,



n significa un número 0, 1, 2, 3, 4 o 5,

A² 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 con 1 a 4 átomos de carbono-carbonilo y/o por alquenilo con 1 a 4 átomos de carbono-carbonilo,

R¹⁴ significa hidroxí, 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,

R¹⁵ significa hidroxí, mercapto, amino, alcoxi con 1 a 7 átomos de carbono, alquenilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo 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,

R¹⁶ significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo,

R¹⁷ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6

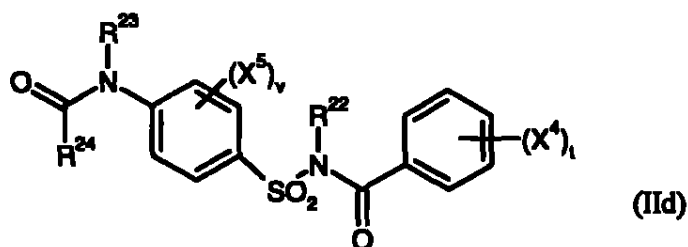
- 40 -

- 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 sustituido, respectivamente, en caso dado por flúor, por cloro y/o por bromo, o significa fenilo sustituido, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,
- R¹⁸** 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 sustituidos, respectivamente, en caso dado por flúor, por cloro y/o por bromo, o significa fenilo sustituido, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo o por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,
- R¹⁷ y R¹⁸** significan, conjuntamente, alcanodiilo con 3 a 6 átomos de carbono u oxaalcanodiilo con 2 a 5 átomos de carbono sustituidos, respectivamente, en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por fenilo, por furilo, por un anillo bencénico sobreanillado o por dos sustituyentes que forman, junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un carboxiciclo con 5 o 6 miembros,
- R¹⁹** significa hidrógeno, ciano, halógeno, o significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo sustituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo,
- R²⁰** 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 sustituidos, en caso dado, por hidroxí, por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

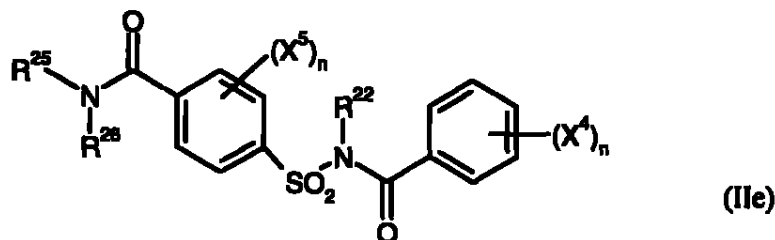
- 41 -

- R²¹** significa hidrógeno, ciano, halógeno, o significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono o fenilo sustituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo,
- X¹** 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,
- X²** 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,
- X³** 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 (II d)



o de la fórmula general (II e)



donde

t significa un número 0, 1, 2, 3, 4 o 5,

- 42 -

- v significa un número 0, 1, 2, 3, 4 o 5,
- R²² significa hidrógeno, o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,
- R²³ significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,
- R²⁴ 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,
- R²⁵ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por ciano, por hidroxí, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa alquénilo con 3 a 6 átomos de carbono o alquínilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, 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,
- R²⁶ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por ciano, por hidroxí, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa alquénilo con 3 a 6 átomos de carbono o alquínilo 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

- 43 -

carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, o junto con R²⁵ 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,

X⁴ significa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxí, 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

X⁵ significa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxí, 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 indicados en las fórmulas anteriores y que se indicarán a continuación se explican a continuación:

Preferentemente,

W significa alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alcoxi con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-bis-alcoxi con 2 a 4 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono-alcanodiiloxi con 1 a 2 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una hasta tres veces por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 3 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, pudiendo estar interrumpido en caso dado, un grupo metileno del anillo por oxígeno o por azufre,

preferentemente,

X significa halógeno,

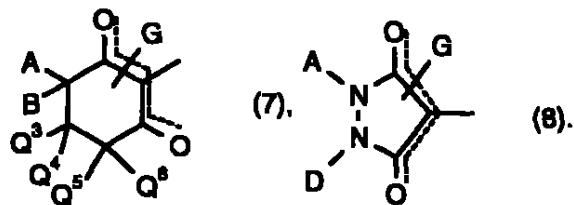
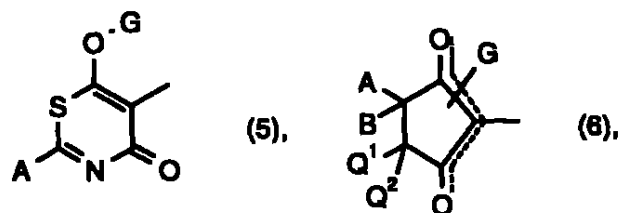
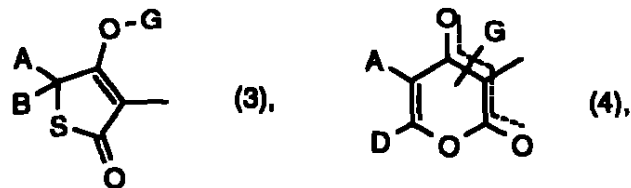
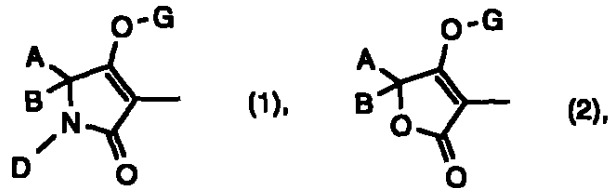
- 44 -

preferentemente,

Y significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

preferentemente,

CKE significa uno de los grupos



Preferentemente,

A significa hidrógeno o alquilo con 1 a 12 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 10 átomos de carbono-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno,

- 45 -

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 cual están reemplazados, en caso dado, uno o dos miembros del anillo, no directamente contiguos, por oxígeno y/o por azufre o significa fenilo o naftilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por ciano o por nitro, hetarilo con 5 hasta 6 átomos en el anillo (por ejemplo furanilo, piridilo, imidazolilo, triazolilo, pirazolilo, pirimidilo, tiazolilo o tienilo), fenil-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o naftil-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

preferentemente,

B significa hidrógeno, alquilo con 1 a 12 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o

preferentemente,

A, B y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo saturado con 3 a 10 átomos de carbono o cicloalquilo insaturado con 5 a 10 átomos de carbono, estando reemplazado, en caso dado, un miembro del anillo por oxígeno o por azufre y que están substituidos, en caso dado, una o dos veces por alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, por cicloalquilo con 3 a 10 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 8 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 8 átomos de carbono, por halógeno o por fenilo, o

preferentemente,

A, B y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, que está substituido por un grupo alquilendiilo o por un

- 46 -

grupo alquilendioxilo o por un grupo alquilenditioilo substituidos, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, que contienen, en caso dado, uno o dos átomos de oxígeno y/o de azufre no directamente contiguos, que forma con el átomo de carbono, con el que está enlazado, otro anillo con cinco hasta ocho miembros o

preferentemente.

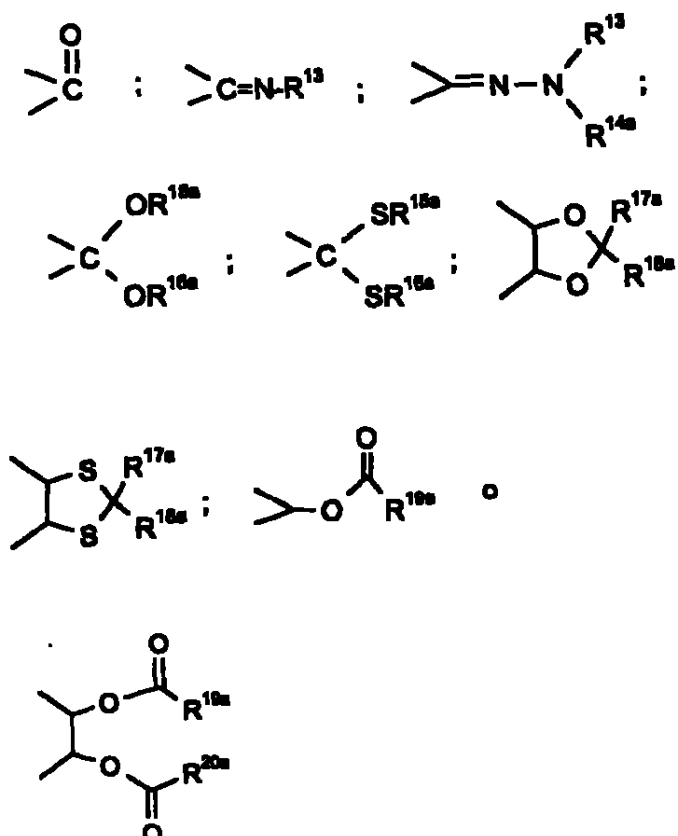
- A, B y el átomo de carbono, con el que están enlazados significan cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono o cicloalquenilo con 5 a 8 átomos de carbono, en los cuales dos substituyentes significan, junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, respectivamente, alcanodiilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquenodiilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcanodiendiilo con 4 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o por halógeno, estando reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre, preferentemente,
- D significa hidrógeno, alquilo con 1 a 12 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, 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 4 átomos de carbono, en el cual está reemplazado, en caso dado, un miembro del anillo por oxígeno o por azufre, o fenilo, hetarilo con 5 o 6 átomos en el anillo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono,

- 47 -

por ciano o por nitro (por ejemplo furanilo, imidazolilo, piridilo, tiazolilo, pirazolilo, pirimidilo, pirrolilo, tienilo o triazolilo), fenil-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o hetaril-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono con 5 o 6 átomos en el anillo (por ejemplo furanilo, imidazolilo, piridilo, tiazolilo, pirazolilo, pirimidilo, pirrolilo, tienilo o triazolilo) o preferentemente,

A y D significan conjuntamente alcanodiilo con 3 a 6 átomos de carbono o alquendiilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, estando reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por un grupo carbonilo, por oxígeno o por azufre únicamente en el caso de $CKE = (1)$ y entrando en consideración, respectivamente, como substituyentes: halógeno, hidroxilo, mercapto o alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono, fenilo o benciloxi substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, u otro agrupamiento alcanodiilo con 3 a 6 átomos de carbono, agrupamiento alquendiilo con 3 a 6 átomos de carbono o un agrupamiento butadienilo, que está substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, o en el que, en caso dado, dos substituyentes contiguos forman, con los átomos de carbono, con los que están enlazados, otro ciclo saturado o insaturado con 5 o 6 átomos en el anillo (en el caso del compuesto de la fórmula (I-1) A y D significan entonces junto con los átomos, con los que están enlazados, por ejemplo, los grupos AD-1 hasta AD-10 citados mas adelante), que puede contener oxígeno o azufre, o donde, en caso dado, está contenido uno de los grupos siguientes

- 48 -



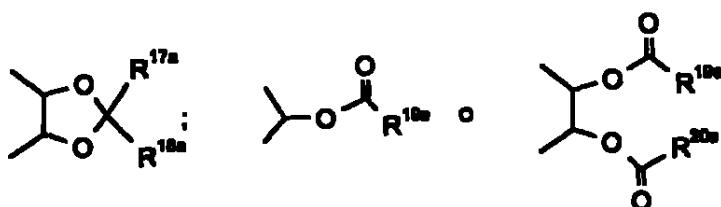
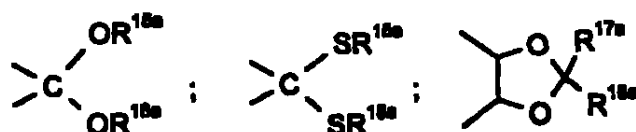
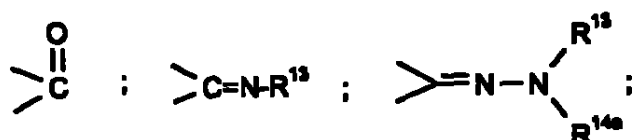
o

preferentemente,

A y Q¹ significan conjuntamente alcanodiilo con 3 a 6 átomos de carbono o alquendiilo con 4 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, una o dos veces, de forma igual o de formas diferentes por halógeno, por hidroxí, por alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, por cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces, de forma igual o de formas diferentes por halógeno o por benciloxi o por fenilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces, de forma igual o de formas diferentes por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de

- 49 -

carbono o por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, que contiene, además, en caso dado, uno de los grupos siguientes



o que está puenteado por un grupo alcanodiilo con 1 a 2 átomos de carbono o por un átomo de oxígeno, o

preferentemente,

Q^1 significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, preferentemente,

Q^2 , Q^4 , Q^5 y Q^6 significan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, preferentemente,

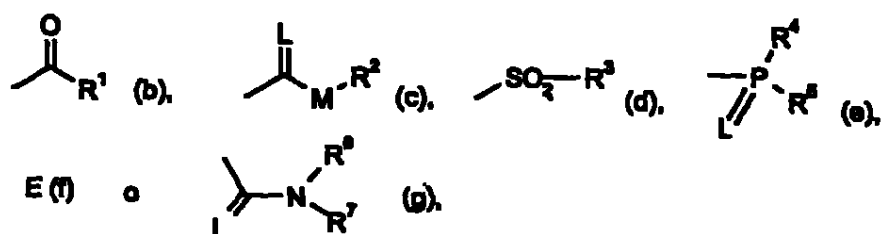
Q^3 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, estando reemplazado, en caso dado, un

- 50 -

grupo metileno por oxígeno o por azufre o fenilo substituido, en caso dado, 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 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro o preferentemente,

Q^3 y Q^4 significan junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo con 3 a 7 átomos de carbono substituido, en caso dado, 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 cual está reemplazado, en caso dado, un miembro del anillo por oxígeno o por azufre, preferentemente,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



especialmente significa (a), (b), (c) o (g)

en los cuales

E significa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,

L significa oxígeno o azufre y

M significa oxígeno o azufre,

preferentemente,

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

- 51 -

carbano, 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 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 cual están reemplazados en caso dado uno o varios (preferentemente no más de dos) miembros del anillo, no directamente contiguos, 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, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono o por 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 (por ejemplo pirazolilo, tiazolilo, piridilo, pirimidilo, furanilo o tienilo),

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-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, con 5 o 6 miembros substituido, en caso dado, por halógeno, por amino o por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono (por ejemplo piridiloxi-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, pirimidiloxi-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o tiazoliloxi-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono),

preferentemente,

- 52 -

- R²** 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, poli-alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, 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, preferentemente,
- R³** 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, preferentemente,
- R⁴ y R⁵** 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, alqueniltio con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquiltio con 3 a 7 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

- 53 -

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, preferentemente,

R⁶ y R⁷ 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, alqueno con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, significan fenilo substituido, en caso dado, por halógeno, por halógenoalquilo con 1 a 8 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 8 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, bencilo substituido, 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 alqueno con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el cual está reemplazado, en caso dado, un átomo de carbono por oxígeno o por azufre, preferentemente,

R¹³ significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, significan cicloalquilo con 3 a 8 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, en el cual está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre, o significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o fenil-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono 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,

- 54 -

por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano,
preferentemente,

R^{14a} significa hidrógeno o alquilo con 1 a 8 átomos de carbono o
preferentemente,

R^{13} y R^{14a} significan conjuntamente, alcanodiilo con 4 a 6 átomos de carbono,
preferentemente,

R^{15a} y R^{16a} son iguales o diferentes y significan alquilo con 1 a 6 átomos de carbono
o
preferentemente

R^{15a} y R^{16a} significan, conjuntamente, un resto alcanodiilo con 2 a 4 átomos de
carbono, que está substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 6 átomos de
carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por fenilo
substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,
por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de
carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano,
preferentemente,

R^{17a} y R^{18a} significan, independientemente entre si, hidrógeno, significan alquilo con
1 a 8 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno o significan
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 nitro o
por ciano, o
preferentemente,

R^{17a} y R^{18a} significan junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un
grupo carbonilo o significan cicloalquilo con 5 a 7 átomos de carbono
substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono

- 55 -

o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, en el cual está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre, preferentemente,

R^{19a} y R^{20a} significan, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilamino con 3 a 10 átomos de carbono, di-(alquilo con 1 a 10 átomos de carbono)amino o di-(alquenilo con 3 a 10 átomos de carbono)amino.

En las definiciones, citadas como preferentes, halógeno significa flúor, cloro, bromo y yodo, especialmente significa flúor, cloro y bromo.

De forma especialmente preferente,

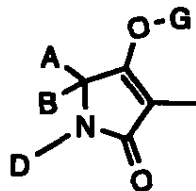
W significa alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquiloxi con 2 a 3 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-bis-alquiloxi con 2 a 3 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono-alcanodiiloxi con 1 a 2 átomos de carbono, pudiendo estar interrumpido, en caso dado, un grupo metileno del anillo por oxígeno,

de forma especialmente preferente,

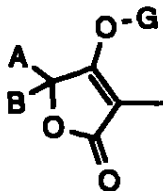
X significa cloro o bromo, de forma especialmente preferente,

Y significa metilo, etilo o propilo, de forma especialmente preferente,

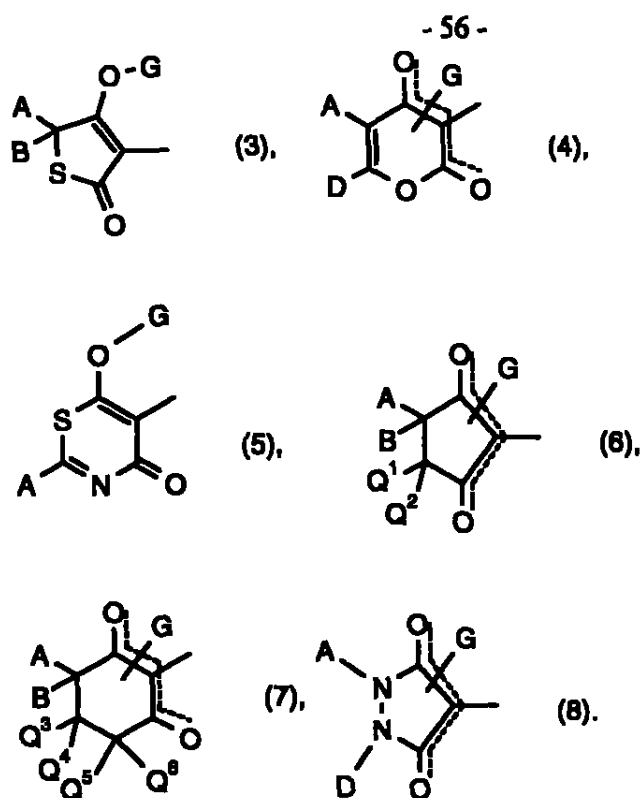
CKE significa uno de los grupos



(1),



(2),



de forma especialmente preferente,

- A** significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces por flúor o por cloro, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una hasta dos veces por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o (sin embargo no en el caso de los compuestos de las fórmulas (I-3), (I-4), (I-6) y (I-7)) fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro, de forma especialmente preferente,

- 57 -

- B** significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o de forma especialmente preferente,
- A, B** y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 5 a 7 átomos de carbono, saturado o insaturado, estando reemplazado, en caso dado, un miembro del anillo por oxígeno o por azufre y que está substituido, en caso dado, de una hasta dos veces por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por trifluórmétilo o por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, con la condición de que, entonces, Q^3 significa de forma especialmente preferente hidrógeno o metilo o de forma especialmente preferente,
- A, B** y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 5 a 6 átomos de carbono, que está substituido, en caso dado, por un grupo alquilendiilo o por un grupo alquilendioxilo o por un grupo alquilenditiol, que contiene en caso dado uno o dos átomos de oxígeno o de azufre, no directamente contiguos, substituido, en caso dado, por metilo o por etilo, que forma con el átomo de carbono, con el que está enlazado otro anillo con cinco o seis miembros con la condición de que, entonces, Q^3 significa de forma especialmente preferente hidrógeno o metilo, de forma especialmente preferente,
- A, B** y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono o cicloalquenilo con 5 a 6 átomos de carbono, en los cuales dos substituyentes significan, junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, alcanodiilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquendiilo con 2 a 4 átomos de carbono o butadiendiilo substituidos respectivamente, en caso dado, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, con la condición de que, entonces, Q^3 significa de forma especialmente

- 58 -

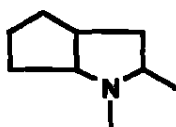
preferente hidrógeno o metilo,

de forma especialmente preferente,

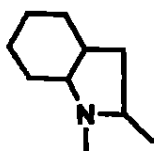
- D** significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquénilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces por flúor, significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una hasta dos veces 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 cual está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno (sin embargo no en el caso de los compuestos de la fórmula (I-1)), significa fenilo o piridilo substituidos respectivamente, en caso dado, una hasta dos veces por flúor, por cloro, por bromo, 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 de forma especialmente preferente,

A y D significan, conjuntamente, alcanodiilo con 3 a 5 átomos de carbono, substituido, en caso dado, de una hasta dos veces, en el cual un grupo metileno puede estar reemplazado por un grupo carbonilo, solamente en el caso en que $\text{CKE} = (1)$, por oxígeno o por azufre, entrando en consideración como substituyentes alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, o

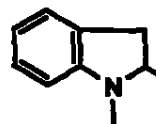
A y D significan (en el caso de los compuestos de la fórmula (I-1)) junto con los átomos, con los que están enlazados, uno de los grupos AD-1 hasta AD-10:



AD-1

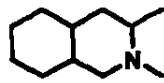


AD-2

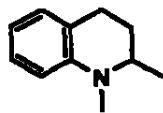


AD-3

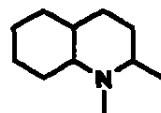
- 59 -



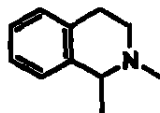
AD-4



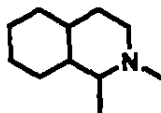
AD-5



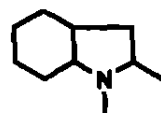
AD-6



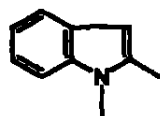
AD-7



AD-8



AD-9



AD-10

o

de forma especialmente preferente,

A y Q¹ significan, conjuntamente, alcanodiilo con 3 a 4 átomos de carbono substituido respectivamente, en caso dado, una o dos veces, de forma igual o de formas diferentes por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o

de forma especialmente preferente,

Q¹ significa hidrógeno,

de forma especialmente preferente,

Q² significa hidrógeno,

de forma especialmente preferente,

Q⁴, Q⁵ y Q⁶ significan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1 a 3 átomos de carbono,

de forma especialmente preferente,

Q³ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6

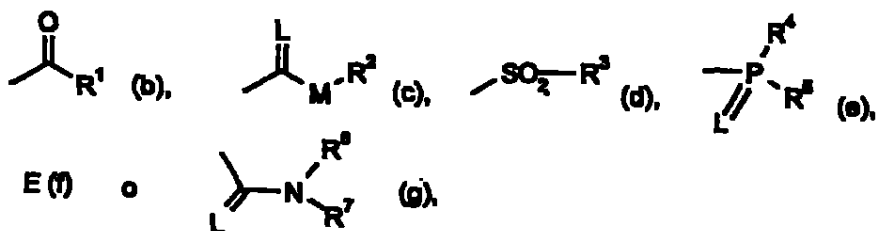
- 60 -

átomos de carbono sustituido, en caso dado, una a dos veces por metilo o por metoxi, o

de forma especialmente preferente,

Q^3 y Q^4 significan, junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo con 5 a 6 átomos de carbono, saturado, sustituido en caso dado por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, en el cual está reemplazado, en caso dado, un miembro del anillo por oxígeno o por azufre con la condición de que, entonces, A significa de forma especialmente preferente hidrógeno o metilo, o de forma especialmente preferente,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



especialmente significa (a) (b) o (c),

en los cuales

E significa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,

L significa oxígeno o azufre, y

M significa oxígeno o azufre,

de forma especialmente preferente,

R^1 significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alqueno con 2 a 8 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 sustituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces, por

- 61 -

flúor o por cloro o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una hasta dos veces, por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, en el cual están reemplazados, en caso dado, uno o dos miembros del anillo, no directamente contiguos, por oxígeno,

significa fenilo substituido en caso dado una hasta dos 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 2 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, de forma especialmente preferente,

R² significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 8 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 hasta tres veces por flúor,

significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono monosubstituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o

significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta dos 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 trifluórmétilo o por trifluórmétoksi,

de forma especialmente preferente,

R³ significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una hasta tres veces por flúor o significa fenilo monosubstituido respectivamente, en caso dado, 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 trifluórmétilo, por

- 62 -

trifluórometoxi, por ciano o por nitro,

de forma especialmente preferente,

- R⁴** significa 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, alqueniltio con 3 a 4 átomos de carbono, cicloalquiltio con 3 a 6 átomos de carbono o significa fenilo, fenoxi o feniltio monosustituidos respectivamente, en caso dado, 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, por halógenoalquiltio con 1 a 3 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 3 átomos de carbono o por trifluórmétilo, de forma especialmente preferente,
- R⁵** significa alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, de forma especialmente preferente,
- R⁶** significa hidrógeno, 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, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, significa fenilo monosustituido, en caso dado por flúor, por cloro, por bromo, por trifluórmétilo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa bencilo monosustituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por trifluórmétilo o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, de forma especialmente preferente,
- R⁷** significa alquilo 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 1 a 4 átomos de

- 63 -

carbono,

de forma especialmente preferente,

R^6 y R^7 significan conjuntamente un resto alquileo con 4 a 5 átomos de carbono substituido, en caso dado, por metilo o por etilo, en el cual está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre.

En las definiciones de los restos citadas como especialmente preferentes, halógeno significa flúor, cloro y bromo, especialmente significa flúor y cloro.

De forma muy especialmente preferente,

W significa metoxi, etoxi, n-propoxi, iso-propoxi, n-butoxi, iso-butoxi, sec.-butoxi, metoxi-etoxi, etoxi-etoxi, ciclopropil-metoxi, ciclopentil-metoxi o ciclohexil-metoxi,

de forma muy especialmente preferente,

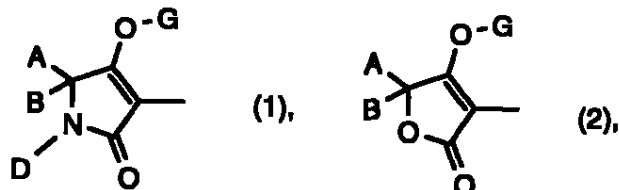
X significa cloro o bromo,

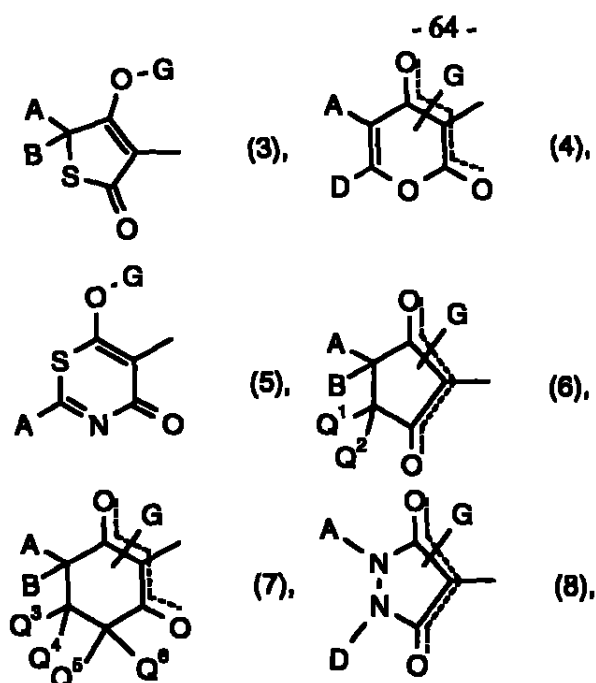
de forma muy especialmente preferente,

Y significa metilo o etilo,

de forma muy especialmente preferente,

CKE significa uno de los grupos





de forma muy especialmente preferente,

A significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces por flúor, significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo y solo en el caso de los compuestos de la fórmula (1-5) significa fenilo monosustituido respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por n-propilo, por iso-propilo, por metoxi, por etoxi, por trifluórmethyl, por trifluórmethoxi, por ciano o por nitro, de forma muy especialmente preferente,

B significa hidrógeno, metilo o etilo, o
de forma muy especialmente preferente,

A, B y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 5 a 6 átomos de carbono, saturado, en el cual está reemplazado, en caso dado, un miembro del anillo por oxígeno o por azufre y que está monosustituido, en caso dado, por metilo, por etilo, por propilo, por iso-propilo, por trifluórmethyl, por

- 65 -

metoxi, por etoxi, por propoxi o por butoxi con la condición de que, entonces, Q^3 significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno o de forma muy especialmente preferente,

A, B y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 6 átomos de carbono, que está substituido por grupos alquilendioxi, que contienen dos átomos de oxígeno no directamente contiguos, con la condición de que, entonces, Q^3 significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, o de forma muy especialmente preferente,

A, B y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 5 a 6 átomos de carbono o cicloalqueno con 5 a 6 átomos de carbono, donde dos substituyentes significan, junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, alcanodiilo con 2 a 4 átomos de carbono o alquendiilo con 2 a 4 átomos de carbono o butadiendiilo con la condición de que, entonces, Q^3 significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, de forma muy especialmente preferente,

D significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alqueno con 3 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces por flúor, significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo o (sin embargo no en el caso de los compuestos de la fórmula (I-1)) significa fenilo o piridilo monosubstituidos en caso dado por flúor, por cloro, por metilo, por etilo, por n-propilo, por iso-propilo, por metoxi, por etoxi o por trifluórmethyl,

o

de forma muy especialmente preferente,

A y D significan conjuntamente alcanodiilo con 3 a 5 átomos de carbono monosubstituido, en caso dado, por metilo o por metoxi, estando reemplazado, en

- 66 -

caso dado, únicamente en el caso en que $\text{CKE} = (1)$, un átomo de carbono por oxígeno o por azufre o significa el grupo AD-1, de forma muy especialmente preferente,

A y Q^1 significan conjuntamente alcanodiilo con 3 a 4 átomos de carbono substituido, en caso dado, una o dos veces por metilo o por metoxi, o de forma muy especialmente preferente,

Q^1 significa hidrógeno, de forma muy especialmente preferente,

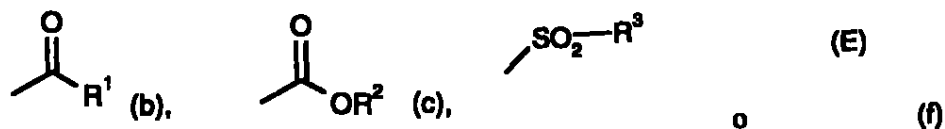
Q^2 significa hidrógeno, de forma muy especialmente preferente,

Q^4 , Q^5 y Q^6 significan, independientemente entre sí, hidrógeno o metilo, de forma muy especialmente preferente,

Q^3 significa hidrógeno, metilo, etilo o propilo, o de forma muy especialmente preferente,

Q^3 y Q^4 significan junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo con 5 a 6 miembros saturado, en caso dado monosubstituido por metilo o por metoxi con la condición de que, entonces, A significa de forma muy especialmente preferente hidrógeno, de forma muy especialmente preferente,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los cuales

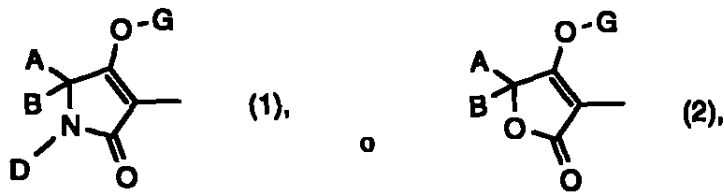
E significa un ión amonio,

L significa oxígeno o azufre,

- 67 -

- M** significa oxígeno o azufre y
de forma muy especialmente preferente,
- R¹** 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 átomo de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 átomo de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono monosustituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por metilo o por metoxi, o significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono monosustituido por cloro
significa fenilo monosustituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo o por trifluórmétoxi,
de forma muy especialmente preferente,
- R²** significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono, fenilo o bencilo monosustituidos respectivamente, en caso dado, por flúor,
de forma muy especialmente preferente,
- R³** significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono.
Señaladamente,
- W** significa metoxi, etoxi, n-propoxi, metoxi-etoxi, ciclopropil-metoxi,
señaladamente,
- X** significa cloro,
señaladamente,
- Y** significa metilo,
señaladamente,
- CKE** significa uno de los grupos

- 68 -



señaladamente,

A significa metilo, etilo, i-propilo, i-butilo o ciclopropilo,

señaladamente,

B significa hidrógeno, metilo o etilo, o

señaladamente,

A, B y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 5 a

6 átomos de carbono saturado, en el cual está reemplazado, en caso dado, un

miembro del anillo por oxígeno y que está monosustituido, en caso dado, por

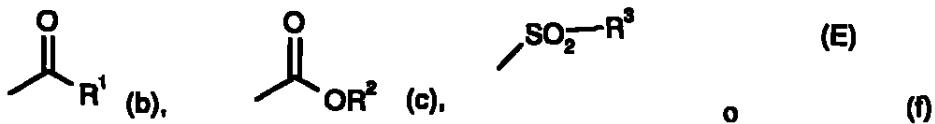
metilo o por metoxi,

señaladamente,

D significa hidrógeno, metilo o etilo,

señaladamente,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los que

E significa un ión amonio,

señaladamente,

R¹ significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de

carbono-alquilo con 1 átomo de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de

carbono (especialmente ciclopropilo o ciclohexilo), alquilo con 1 a 4 átomos de

carbono monosustituido por cloro o fenilo sustituido, en caso dado, por cloro,

- 69 -

señaladamente,

R² significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono o bencilo,

señaladamente,

R³ significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono.

Las definiciones de los restos o bien las explicaciones indicadas anteriormente de manera general o citadas en los intervalos preferentes pueden combinarse arbitrariamente entre si, es decir incluso entre los correspondientes intervalos y los intervalos preferentes. 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 serán preferentes los compuestos de la fórmula (I), en los cuales se presente una combinación de los significados indicados anteriormente como preferentes (preferentemente).

Según la invención serán 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 serán 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 señalarse los compuestos de la fórmula (I), en los que se presente una combinación de los significados anteriormente indicados de manera señalada.

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, en tanto en cuanto no se diga otra cosa, pudiendo ser los substituyentes iguales o diferentes en el caso de las polisubstituciones.

En particular pueden citarse, además de los compuestos citados en los ejemplos de obtención, los compuestos de la fórmula (I-1-a) siguientes:

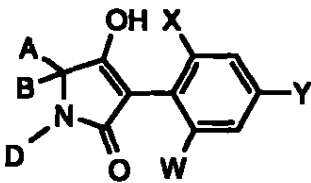
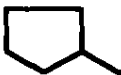
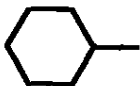


Tabla 1: W = OCH₃, X = Cl, Y = CH₃.

A	B	D
CH ₃	H	H
C ₂ H ₅	H	H
C ₃ H ₇	H	H
i-C ₃ H ₇	H	H
C ₄ H ₉	H	H
i-C ₄ H ₉	H	H
s-C ₄ H ₉	H	H
t-C ₄ H ₉	H	H

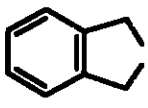
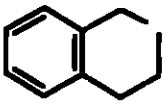
- 71 -

A	B	D
CH ₃	CH ₃	H
C ₂ H ₅	CH ₃	H
C ₃ H ₇	CH ₃	H
i-C ₃ H ₇	CH ₃	H
C ₄ H ₉	CH ₃	H
i-C ₄ H ₉	CH ₃	H
s-C ₄ H ₉	CH ₃	H
t-C ₄ H ₉	CH ₃	H
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H
C ₃ H ₇	C ₃ H ₇	H
	CH ₃	H
	CH ₃	H
	CH ₃	H

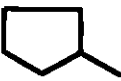
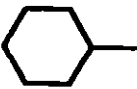
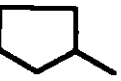
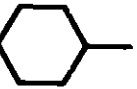
- 72 -

A	B	D
	$-(\text{CH}_2)_2-$	H
	$-(\text{CH}_2)_4-$	H
	$-(\text{CH}_2)_5-$	H
	$-(\text{CH}_2)_6-$	H
	$-(\text{CH}_2)_7-$	H
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-$	H
	$-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_3-$	H
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{S}-(\text{CH}_2)_2-$	H
	$-\text{CH}_2-\text{CHCH}_3-(\text{CH}_2)_3-$	H
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHCH}_3-(\text{CH}_2)_2-$	H
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHC}_2\text{H}_5-(\text{CH}_2)_2-$	H
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHC}_3\text{H}_7-(\text{CH}_2)_2-$	H
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHi}-\text{C}_3\text{H}_7-(\text{CH}_2)_2-$	H
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHOCH}_3-(\text{CH}_2)_2-$	H

- 73 -

A	B	D
$-(CH_2)_2-CHOC_2H_5-(CH_2)_2-$		H
$-(CH_2)_2-CHOC_3H_7-(CH_2)_2-$		H
$-(CH_2)_2-CHOi-C_3H_7-(CH_2)_2-$		H
$-(CH_2)_2-C(CH_3)_2-(CH_2)_2-$		H
$-CH_2-(CHCH_3)_2-(CH_2)_2-$		H
$ \begin{array}{c} -CH_2-CH-(CH_2)_2-CH- \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad CH_2 \end{array} $		H
$ \begin{array}{c} -CH_2-CH-CH-CH_2- \\ \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad (CH_2)_4 \end{array} $		H
$ \begin{array}{c} -CH_2-CH-CH-(CH_2)_2- \\ \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad (CH_2)_3 \end{array} $		H
		H
		H

A	D	B
	$-(CH_2)_3-$	H
	$-(CH_2)_4-$	H
	$-CH_2-CHCH_3-CH_2-$	H
	$-CH_2-CH_2-CHCH_3-$	H
	$-CH_2-CHCH_3-CHCH_3-$	H
	$-CH_2-S-CH_2-$	H
	$-CH_2-S-(CH_2)_2-$	H
	$-(CH_2)_2-S-CH_2-$	H
	$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH} \quad \text{CH---} \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad (CH_2)_3 \end{array}$	H
H	CH ₃	H
H	C ₂ H ₅	H
H	C ₃ H ₇	H
H	i-C ₃ H ₇	H

A	D	B
H		H
H		H
H		H
CH ₃	CH ₃	H
CH ₃	C ₂ H ₅	H
CH ₃	C ₃ H ₇	H
CH ₃	i-C ₃ H ₇	H
CH ₃		H
CH ₃		H
CH ₃		H
C ₂ H ₅	CH ₃	H

A	D	B
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H

Tabla 2: A, B y D como se ha indicado en la tabla 1

W = OCH₃; X = Br; Y = CH₃

Tabla 3: A, B y D como se ha indicado en la tabla 1

W = OC₂H₅; X = Cl; Y = CH₃.

Tabla 4: A, B y D como se ha indicado en la tabla 1

W = OC₂H₅; X = Br; Y = CH₃.

En particular pueden citarse, además de los compuestos indicados en los ejemplos de obtención, los compuestos de la fórmula (1-2-a) siguientes:

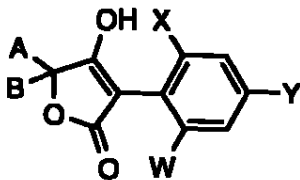
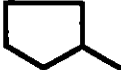
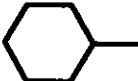


Tabla 5: W = OCH₃, X = Cl, Y = CH₃.

A	B

CH ₃	H
C ₂ H ₅	H
C ₃ H ₇	H
i-C ₃ H ₇	H
C ₄ H ₉	H
i-C ₄ H ₉	H
s-C ₄ H ₉	H
t-C ₄ H ₉	H
CH ₃	CH ₃
C ₂ H ₅	CH ₃
C ₃ H ₇	CH ₃
i-C ₃ H ₇	CH ₃
C ₄ H ₉	CH ₃
i-C ₄ H ₉	CH ₃
s-C ₄ H ₉	CH ₃

- 78 -

$t\text{-C}_4\text{H}_9$	CH_3
C_2H_5	C_2H_5
C_3H_7	C_3H_7
	CH_3
	CH_3
	CH_3
$\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-}$	
$\text{-(CH}_2\text{)}_4\text{-}$	
$\text{-(CH}_2\text{)}_5\text{-}$	
$\text{-(CH}_2\text{)}_6\text{-}$	
$\text{-(CH}_2\text{)}_7\text{-}$	
$\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-O-(CH}_2\text{)}_2\text{-}$	
$\text{-CH}_2\text{-O-(CH}_2\text{)}_3\text{-}$	
$\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-S-(CH}_2\text{)}_2\text{-}$	

$-\text{CH}_2\text{-CHCH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_3-$	
$-(\text{CH}_2)_2\text{-CHCH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_2-$	
$(\text{CH}_2)_2\text{-CHC}_2\text{H}_5\text{-(CH}_2\text{)}_2-$	
$-(\text{CH}_2)_2\text{-CHC}_3\text{H}_7\text{-(CH}_2\text{)}_2-$	
$-(\text{CH}_2)_2\text{-CHOi-C}_3\text{H}_7\text{-(CH}_2\text{)}_2-$	
$-(\text{CH}_2)_2\text{-CHOCH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_2-$	
$-(\text{CH}_2)_2\text{-HOC}_2\text{H}_5\text{-(CH}_2\text{)}_2-$	
CH_3	H
C_2H_5	H
C_3H_7	H
i- C_3H_7	H
C_4H_9	H
i- C_4H_9	H
s- C_4H_9	H
t- C_4H_9	H

CH ₃	CH ₃
C ₂ H ₅	CH ₃
C ₃ H ₇	CH ₃
i-C ₃ H ₇	CH ₃
C ₄ H ₉	CH ₃
i-C ₄ H ₉	CH ₃
s-C ₄ H ₉	CH ₃
t-C ₄ H ₉	CH ₃
-(CH ₂) ₂ -CHOC ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -CHi-C ₃ H ₇ -(CH ₂) ₂ -	
-(CH ₂) ₂ -C(CH ₃) ₂ -(CH ₂) ₂ -	
-CH ₂ -(CHCH ₃) ₂ -(CH ₂) ₂ -	
$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---(CH}_2\text{)}_2\text{---CH---} \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad \text{CH}_2 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---CH---CH}_2\text{---} \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad \text{(CH}_2\text{)}_4 \end{array}$	

- 81 -

CH ₃	H
C ₂ H ₅	H
C ₃ H ₇	H
i-C ₃ H ₇	H
C ₄ H ₉	H
i-C ₄ H ₉	H
s-C ₄ H ₉	H
t-C ₄ H ₉	H
CH ₃	CH ₃
C ₂ H ₅	CH ₃
C ₃ H ₇	CH ₃
i-C ₃ H ₇	CH ₃
C ₄ H ₉	CH ₃
i-C ₄ H ₉	CH ₃
s-C ₄ H ₉	CH ₃

- 82 -

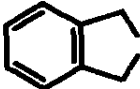
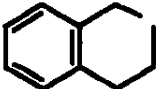
t-C ₄ H ₉	CH ₃
$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH} \quad \text{CH---(CH}_2\text{)}_2\text{---} \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad \text{(CH}_2\text{)}_3 \end{array}$	
	
	

Tabla 6: A y B como se ha indicado en la tabla 5

W = OCH₃; X = Br; Y = CH₃.

Tabla 7: A y B como se ha indicado en la tabla 5

W = OC₂H₅; X = Cl; Y = CH₃.

Tabla 8: A y B como se ha indicado en la tabla 5

W = OC₂H₅; X = Br; Y = CH₃.

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.

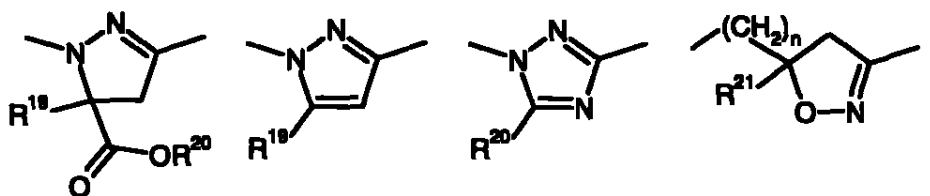
Preferentemente,

m significa los números 0, 1, 2, 3 o 4.

- 83 -

Preferentemente,

A¹ significa uno de los agrupamientos heterocíclicos, divalentes, esquematizados a continuación



Preferentemente,

n significa los números 0, 1, 2, 3 o 4.

Preferentemente,

A² significa metileno o etileno substituidos respectivamente, en caso dado, por metilo, por etilo, por metoxycarbonilo o por etoxycarbonilo,

Preferentemente,

R¹⁴ significa hidroxilo, 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 dietilamino.

Preferentemente,

R¹⁵ significa hidroxilo, mercapto, amino, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, n-, i-, s- o t-butoxi, 1-metilhexiloxi, aliloxi, 1-aliloximetil-etoxi, metilitio, 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,

R¹⁶ significa metilo, etilo, n- o i-propilo substituidos respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo.

Preferentemente,

R¹⁷ significa hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, propenilo,

- 84 -

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,

R¹⁸ 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 **R¹⁷** y **R¹⁸** significan también, conjuntamente, uno de los restos $-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ y $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$, que están substituidos, en caso dado, por metilo, por etilo, por furilo, por fenilo, por un anillo bencénico sobreadicionado 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,

R¹⁹ 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,

R²⁰ significa hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo substituidos respectivamente, en caso dado por hidroxilo, por ciano, por flúor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o i-propoxi.

Preferentemente,

R²¹ significa hidrógeno, ciano, flúor, cloro, bromo, o significa metilo, etilo, n- o i-

- 85 -

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,

X¹ significa nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, difluórmtilo, diclorometilo, trifluórmtilo, triclorometilo, clorodifluórmtilo, fluórdiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluórmtoxi o trifluórmtoxi.

Preferentemente,

X² significa hidrógeno, nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, difluórmtilo, diclorometilo, trifluórmtilo, triclorometilo, clorodifluórmtilo, fluórdiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluórmtoxi o trifluórmtoxi.

Preferentemente,

X³ significa hidrógeno, nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, difluórmtilo, diclorometilo, trifluórmtilo, triclorometilo, clorodifluórmtilo, fluórdiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluórmtoxi o trifluórmtoxi.

Preferentemente,

t significa los números 0, 1, 2, 3 o 4.

Preferentemente,

v significa los números 0, 1, 2, 3 o 4.

Preferentemente,

R²² significa hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo.

Preferentemente,

R²³ significa hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo.

- 86 -

Preferentemente,

R²⁴ 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 substituídos 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 substituídos, respectivamente, en caso dado, por ciano, por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por n- o i-propilo.

Preferentemente,

R²⁵ significa hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, o s-butilo substituídos respectivamente, en caso dado, por ciano, por hidroxí, por flúor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o i-propoxi, significa propenilo, butenilo, propinilo o butinilo substituídos respectivamente, en caso dado, por ciano, por flúor, por cloro o por bromo, o significa ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo substituídos respectivamente, en caso dado, por ciano, por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por n- o i-propilo.

Preferentemente,

R²⁶ significa hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i- o s-butilo substituídos respectivamente, en caso dado, por ciano, por hidroxí, por flúor, por cloro, por metoxi, por etoxi, por n- o i-propoxi, significa propenilo, butenilo, propinilo o butinilo substituídos respectivamente, en caso dado, por ciano, por flúor, por cloro o por bromo, significa ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo substituídos 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 trifluórmétilo, por metoxi, por etoxi, por n- o i-propoxi, por difluórmétoxi o por trifluórmétoxi, o junto con R²⁵ 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,

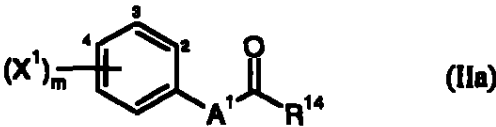
X⁴ significa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxi, amino, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo trifluórmétilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluórmétoxi o trifluórmétoxi.

Preferentemente,

X⁵ significa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxi, amino, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, trifluórmétilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluórmétoxi o trifluórmétoxi.

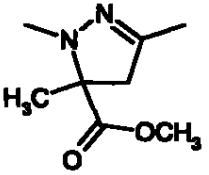
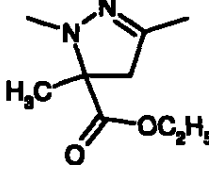
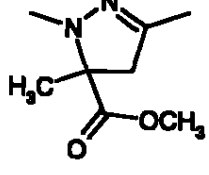
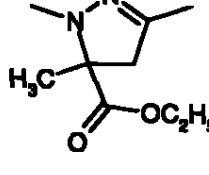
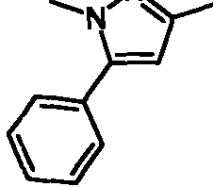
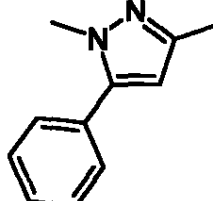
En la tabla siguiente se han dado ejemplos de los compuestos de la fórmula (IIa) muy especialmente preferentes como protectores contra los herbicidas según la invención.

Tabla: Ejemplos de compuestos de la fórmula (IIa)

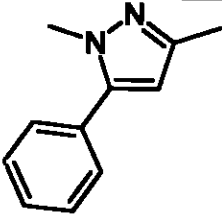
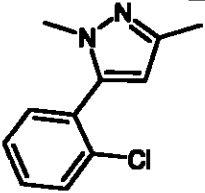
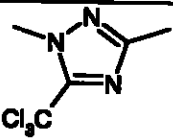
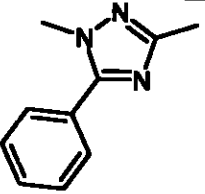
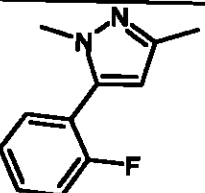
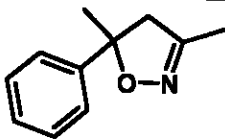


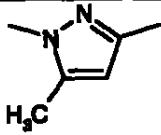
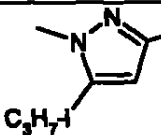
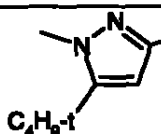
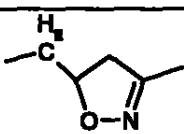
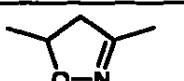
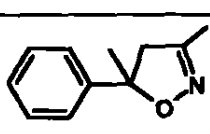
Ejemplo	(Posiciones)		
Nr.	(X¹) _m	A¹	R¹⁴

- 88 -

Ejemplo Nr.	(Posiciones) (X ¹) _m	A ¹	R ¹⁴
IIa-1	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-2	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-3	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-4	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-5	(2) Cl		OCH ₃
IIa-6	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃

- 89 -

Ejemplo Nr.	(Posiciones) (X ¹) _m	A ¹	R ¹⁴
IIa-7	(2) F		OCH ₃
IIa-8	(2) F		OCH ₃
IIa-9	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-10	(2) Cl, (4) CF ₃		OCH ₃
IIa-11	(2) Cl		OCH ₃
IIa-12	-		OC ₂ H ₅

Ejemplo	(Posiciones)		
Nr.	(X ¹) _m	A ¹	R ¹⁴
IIa-13	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-14	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-15	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-16	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-17	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-18	-		OH

En la tabla siguiente se han dado ejemplos de los compuestos de la fórmula (IIb) muy especialmente preferentes como protectores contra los herbicidas según la invención.

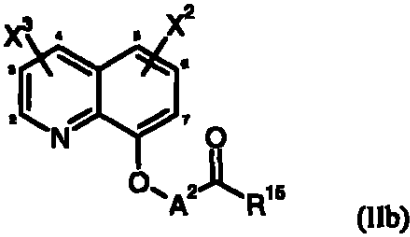
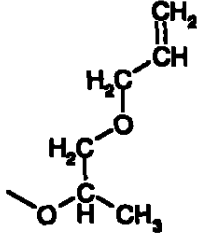
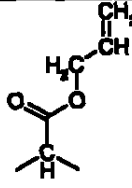
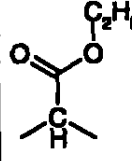
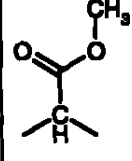


Tabla: Ejemplos de compuestos de la fórmula (IIb)

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
IIb-3	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₂ H ₅
IIb-4	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₃ H _{7-n}
IIb-5	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₃ H _{7-i}
IIb-6	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₄ H _{9-n}
IIb-7	(5) Cl	-	CH ₂	OCH(CH ₃)C ₅ H _{11-n}
IIb-8	(5) Cl	(2) F	CH ₂	OH
IIb-9	(5) Cl	(2) Cl	CH ₂	OH
IIb-10	(5) Cl	-	CH ₂	OCH ₂ CH=CH ₂
IIb-11	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₄ H _{9-i}

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

En la tabla siguiente se han dado ejemplos de los compuestos de la fórmula (IIc) muy especialmente preferentes como protectores contra los herbicidas según la invención.

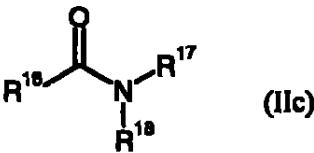
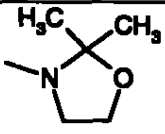
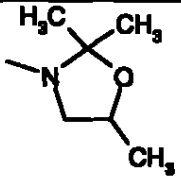
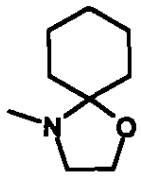
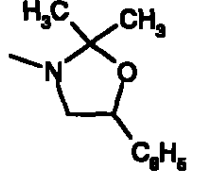
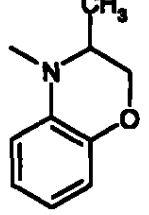
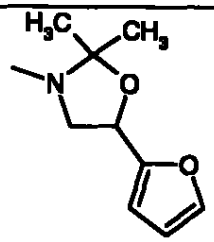


Tabla: Ejemplos de compuestos de la fórmula (IIc)

Ejemplo Nr.	R ¹⁶	N(R ¹⁷ ,R ¹⁸)
-------------	-----------------	--------------------------------------

- 93 -

Ejemplo Nr.	R ¹⁶	N(R ¹⁷ , R ¹⁸)
IIc-1	CHCl ₂	N(CH ₂ CH=CH ₂) ₂
IIc-2	CHCl ₂	
IIc-3	CHCl ₂	
IIc-4	CHCl ₂	
IIc-5	CHCl ₂	
IIc-6	CHCl ₂	
IIc-7	CHCl ₂	

En la tabla siguiente se han dado ejemplos de los compuestos de la fórmula (IId) muy especialmente preferentes como protectores contra los herbicidas según la invención.

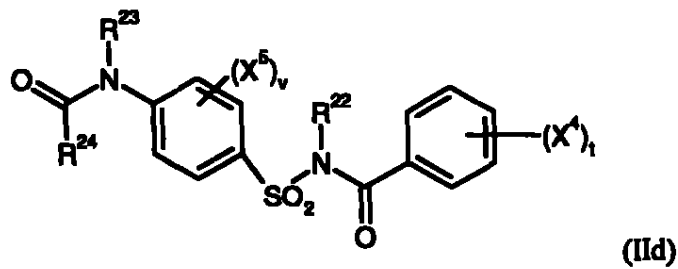


Tabla: Ejemplos de compuestos de la fórmula (IId)

Ejemplo Nr.	R ²²	R ²³	R ²⁴	(Posiciones) (X ⁴) ₁	(Posiciones) (X ⁵) _v
IId-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
IId-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
IId-3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
IId-4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
IId-5	H	H		(2) OCH ₃	-
IId-6	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-7	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-8	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-9	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

Ejemplo Nr.	R ²²	R ²³	R ²⁴	(Posiciones) (X ⁴) _t	(Posiciones) (X ⁵) _v
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 ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-13	H	H	OC ₃ H 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 ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-16	H	H	SC ₃ H 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 ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-19	H	H	NHC ₃ H ₇ -i	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-20	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-21	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃	-
IId-22	H	H	NHC ₃ H _{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	-

En la tabla siguiente se han dado ejemplos de los compuestos de la fórmula (IIe) muy especialmente preferentes como protectores contra los herbicidas según la invención.

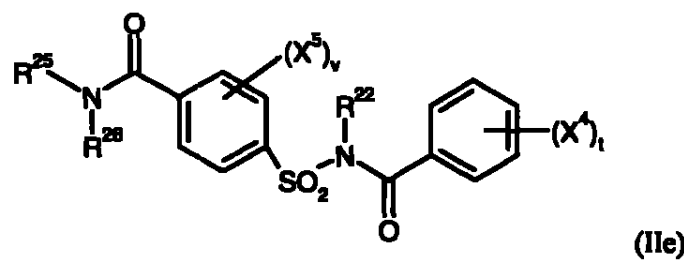


Tabla: Ejemplos de compuestos de la fórmula (IIe)

Ejemplo Nr.	R ²²	R ²⁵	R ²⁶	(Posiciones) (X ⁴) _t	(Posiciones) (X ⁵) _v
Ile-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
Ile-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
Ile-3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
Ile-4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
Ile-5	H	H		(2) OCH ₃	-

- 97 -

Ejemplo Nr.	R ²²	R ²⁵	R ²⁶	(Posiciones) (X ⁴) ₁	(Posiciones) (X ⁵) ₂
Ile-6	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃	-
Ile-7	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-8	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-9	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-10	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-11	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-12	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

Como compuestos mejoradores de la compatibilidad con las plantas de cultivo [componente (b')] son los más preferentes, Cloquintocet-mexilo, Fenclorazol-etilo, Isoxadifen-etilo, Mefenpyr-dietilo, Furilazole, Fenclorim, Cumyluron, Dymron, Dimetipiperate y los compuestos Ile-5 y Ile-11, debiéndose señalar especialmente Cloquintocet-mexilo y Mefenpyr-dietilo.

En la tabla 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: Ejemplos de combinaciones según la invención.

- 98 -

Producto activo de la fórmula (I)	Protector
I-1	Cloquintocet-mexilo
I-1	Fenclorazole-etilo
I-1	Isoxadifen-etilo
I-1	Mefenpyr-dietilo
I-1	Furilazole
I-1	Fenclorim
I-1	Cumyluron
I-1	Daimuron /Dymron
I-1	Dimepiperate
I-1	Ile-11
I-1	Ile-5
I-2	Cloquintocet-mexilo
I-2	Fenclorazole-etilo
I-2	Isoxadifen-etilo
I-2	Mefenpyr-dietilo
I-2	Furilazole
I-2	Fenclorim
I-2	Cumyluron
I-2	Daimuron /Dymron
I-2	Dimepiperate
I-2	Ile-11
I-2	Ile-5
I-3	Cloquintocet-mexilo
I-3	Fenclorazole-etilo

- 99 -

Producto activo de la fórmula (I)	Protector
I-3	Isoxadifen-etilo
I-3	Mefenpyr-dietilo
I-3	Furilazole
I-3	Fenclorim
I-3	Cumyluron
I-3	Daimuron /Dymron
I-3	Dimepiperate
I-3	Ile-5
I-3	Ile-11
I-4	Cloquintocet-mexilo
I-4	Fenchlorazole-etilo
I-4	Isoxadifen-etilo
I-4	Mefenpyr-dietilo
I-4	Furilazole
I-4	Fenclorim
I-4	Cumyluron
I-4	Daimuron /Dymron
I-4	Dimepiperate
I-4	Ile-11
I-4	Ile-5
I-5	Cloquintocet-mexilo
I-5	Fenchlorazole-etilo
I-5	Isoxadifen-etilo
I-5	Mefenpyr-dietilo

- 100 -

Producto activo de la fórmula (I)	Protector
I-5	Furilazole
I-5	Fenclorim
I-5	Cumyluron
I-5	Daimuron /Dymron
I-5	Dimepiperate
I-5	Ile-5
I-5	Ile-11
I-6	Cloquintocet-mexilo
I-6	Fenchlorazole-etilo
I-6	Isoxadifen-etilo
I-6	Mefenpyr-dietilo
I-6	Furilazole
I-6	Fenclorim
I-6	Cumyluron
I-6	Daimuron /Dymron
I-6	Dimepiperate
I-6	Ile-5
I-6	Ile-11
I-7	Cloquintocet-mexilo
I-7	Fenchlorazole-etilo
I-7	Isoxadifen-etilo
I-7	Mefenpyr-dietilo
I-7	Furilazole
I-7	Fenclorim

- 101 -

Producto activo de la fórmula (I)	Protector
I-7	Cumyluron
I-7	Daimuron /Dymron
I-7	Dimepiperate
I-7	Ile-5
I-7	Ile-11
I-8	Cloquintocet-mexilo
I-8	Fenclorazole-etilo
I-8	Isoxadifen-etilo
I-8	Mefenpyr-dietilo
I-8	Furilazole
I-8	Fenclorim
I-8	Cumyluron
I-8	Daimuron /Dymron
I-8	Dimepiperate
I-8	Ile-5
I-8	Ile-11

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

- 102 -

publicaciones DE-A-2 218 097, DE-A-2 350 547).

Los compuestos, a ser empleados a modo de protectores, de la fórmula general (II_d) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse las publicaciones DE-A-19 621 522 / US-A-6 235 680).

Los compuestos, a ser empleados a modo de protectores, de la fórmula general (II_e) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse las publicaciones WO-A-99/66 795 / US-A-6 251 827).

Se ha encontrado ahora, sorprendentemente, que las combinaciones de los productos activos, anteriormente definidas, constituidas por cetoenoles substituidos de la fórmula general (I) y por los protectores (antídotos) constituidos por los componentes (b'), anteriormente indicados, presentan una actividad herbicida especialmente buena con una compatibilidad muy buena para las plantas de cultivo que pueden emplearse en sus 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.

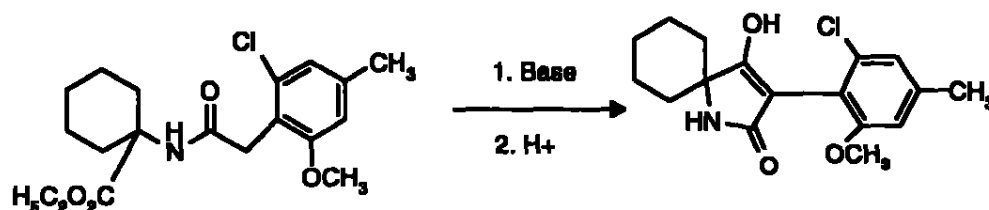
En este caso debe considerarse como sorprendente que entre una pluralidad de protectores o de antídotos conocidos, que son capaces de antagonizar el efecto dañino de un herbicida sobre las plantas de cultivo, precisamente los compuestos, anteriormente indicados, del grupo (b') sean adecuados para eliminar casi por completo el efecto dañino de los cetoenoles cíclicos, substituidos de la fórmula (I), 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 entre los componentes de la combinación 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.

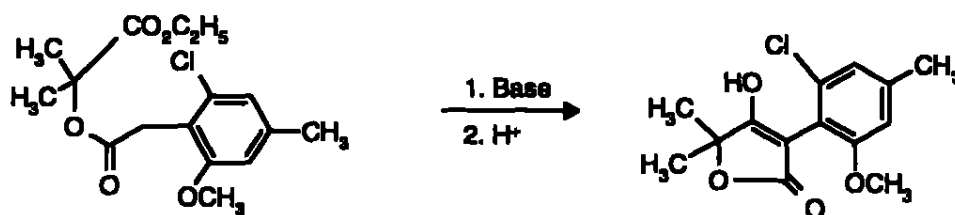
- 103 -

Las combinaciones de los productos activos, según la invención, pueden emplearse, por ejemplo, en las plantas siguientes:

Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (A) el N-(2-cloro-4-metil-6-metoxi-fenil-acetil)-1-amino-ciclohexano-carboxilato de etilo como producto de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

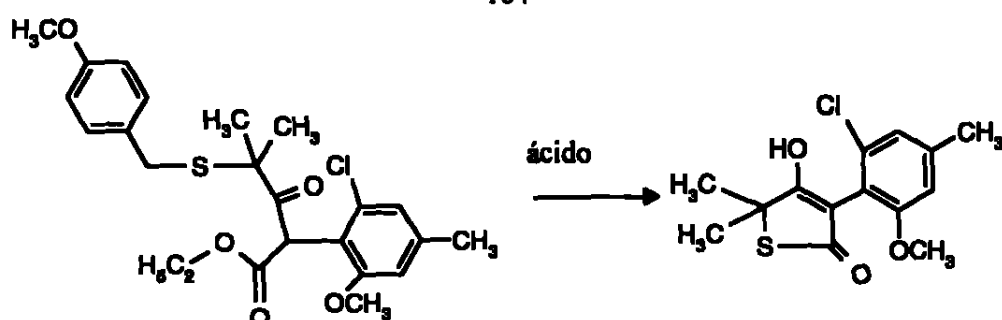


Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (B) el O-(2-cloro-4-metil-6-metoxi-fenilacetil)-2-hidroxiisobutirato de etilo, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

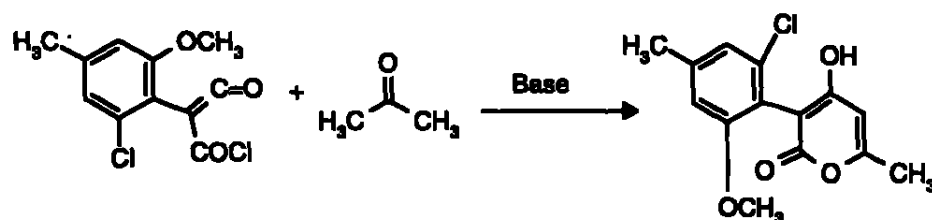


Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (C) el 2-(2-cloro-4-metil-6-metoxi-fenil)-4-(4-metoxi)-bencilmercapto-4-metil-3-oxo-valerianato de etilo, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

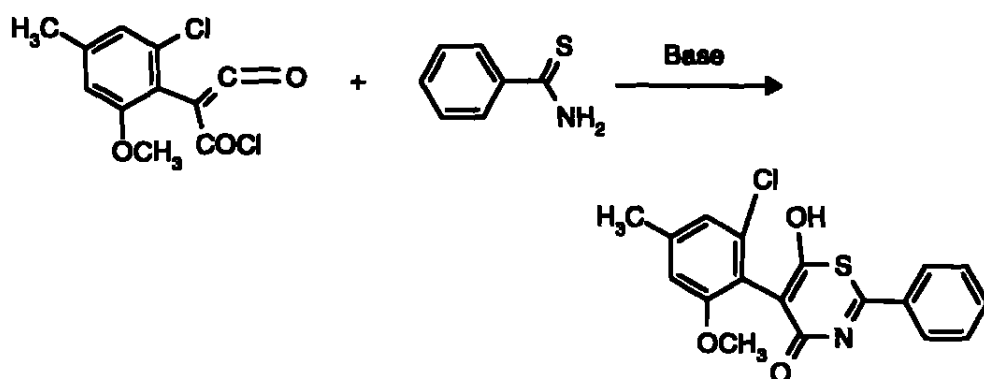
- 104 -



Si se emplean, por ejemplo, según el procedimiento (D) el (clorocarbonil)-2-[(2-cloro-4-metil-6-metoxi)-fenil]-cetenol y acetona como compuestos de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

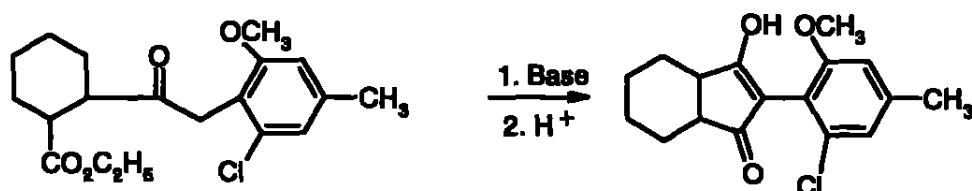


Si se emplean, por ejemplo, según el procedimiento (E) el (clorocarbonil)-2-[(2-cloro-4-metil-6-metoxi)-fenil]-cetenol y la tiobenzamida como productos de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

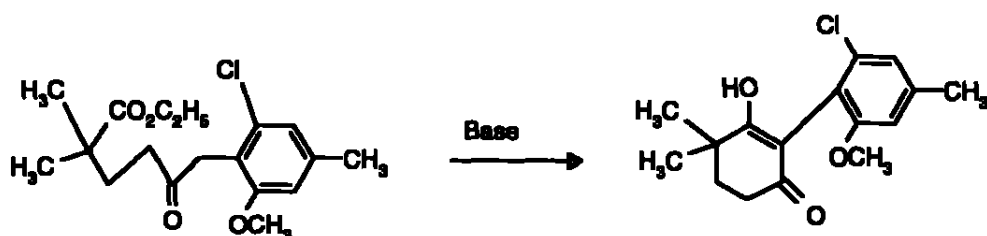


- 105 -

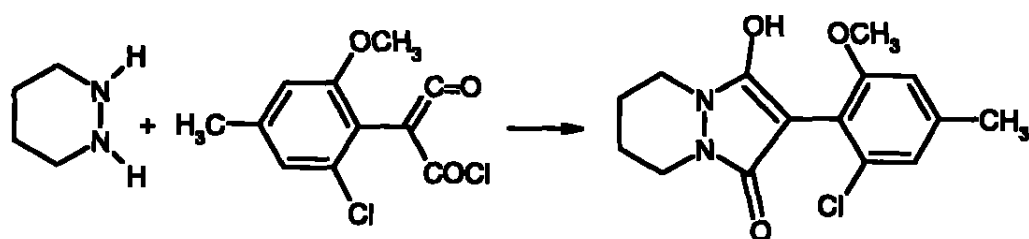
Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (F) el 5-(2-cloro-4-metil-6-metoxi-fenil)-2,3-trimetilen-4-oxo-valerianoato de etilo, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (G) el 5-[(2-cloro-4-metil-6-metoxi)-fenil]-2,2-dimetil-5-oxo-hexanoato de etilo, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



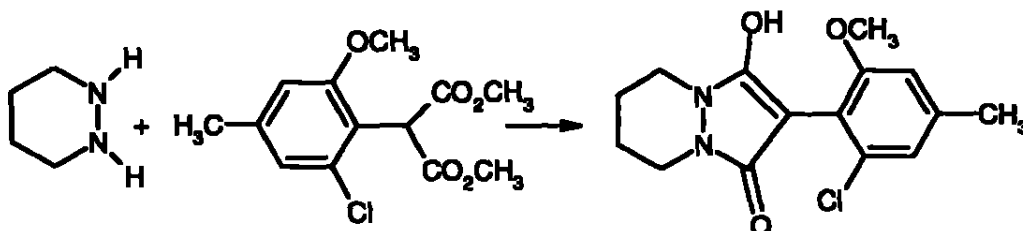
Si se emplean, por ejemplo, según el procedimiento (H α) la hexahidropiridazina y el (clorocarbonil)-2-[(2-cloro-4-metil-6-metoxi)-fenil]-ceteno como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema siguiente:



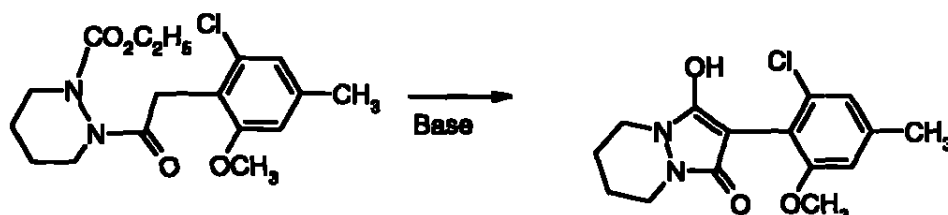
Si se emplean, por ejemplo, según el procedimiento (H β) la hexahidropiridazina

- 106 -

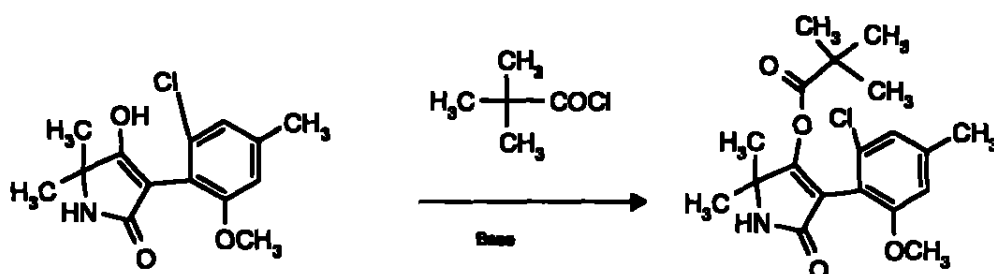
y el (2-cloro-4-metil-6-metoxi)-fenilmalonato de dimetilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema siguiente:



Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (Hy) la 1-etoxicarbonil-2-[(2-cloro-4-metil-6-metoxi)-fenilacetil]-hexahidropiridazina como producto de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema siguiente:



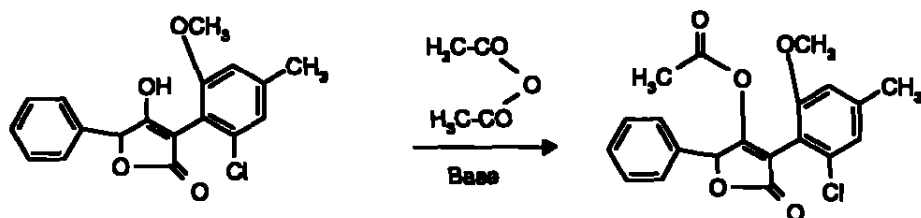
Si se emplea, por ejemplo, según el procedimiento (Iα) la 3-(2-cloro-4-metil-6-metoxi-fenil)-5,5-dimetilpirrolidin-2,4-diona y el cloruro de pivaloilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



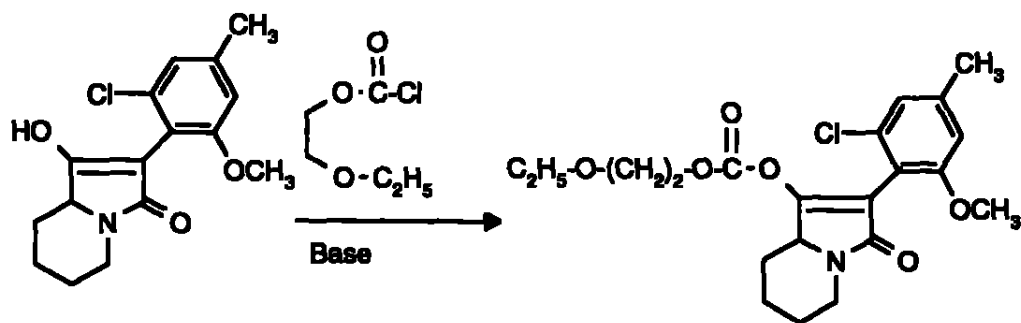
Si se emplean, por ejemplo, según el procedimiento (Iβ) la 3-(2-cloro-4-metil-6-metoxi-fenil)-4-hidroxi-5-fenil-Δ³-dihidrofuran-2-ona y anhídrido acético como

- 107 -

productos de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

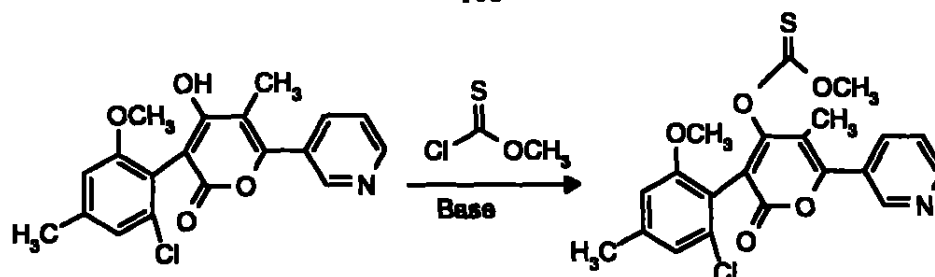


Si se emplean, por ejemplo, según el procedimiento (J) la 8-[(2-cloro-4-metil-6-metoxi)-fenil]-1-aza-biciclo-(4,3,0^{1,6})-nonan-7,9-diona y el cloroformiato de etoxietilo como compuestos de partida, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

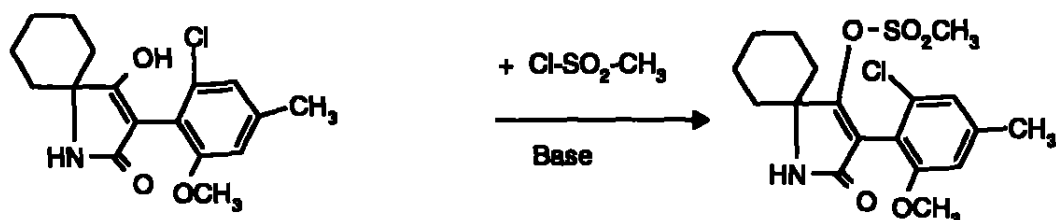


Si se emplean, por ejemplo, según el procedimiento (K) la 3-(2-cloro-4-metil-6-metoxi-fenil)-4-hidroxi-5-metil-6-(3-piridil)-pirona y el cloromonotioformiato de metilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción de la manera siguiente:

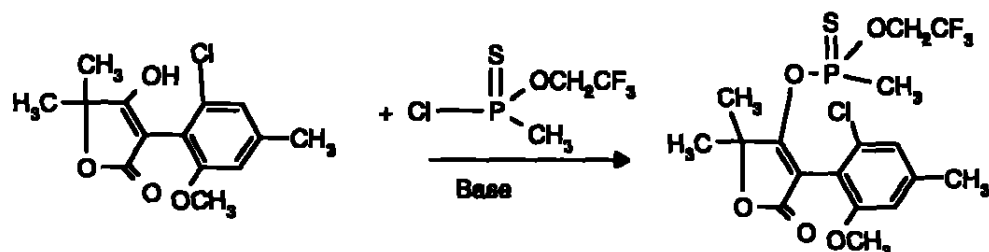
- 108 -



Si se emplean, por ejemplo, según el procedimiento (L) la 3-(2-cloro-4-metil-6-metoxi-fenil)-5,5-pentametilen-pirrolidin-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:

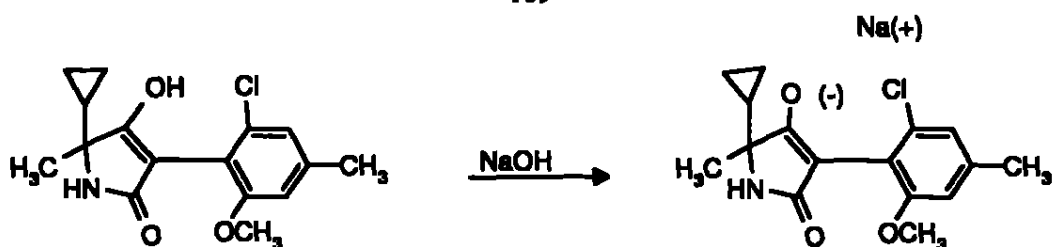


Si se emplean, por ejemplo, según el procedimiento (M) la 3-(2-cloro-4-metil-6-metoxi-fenil)-4-hidroxi-5,5-dimetil- Δ^3 -dihidrofuran-2-ona y el cloruro del ácido metanotio-fosfónico-(éster de 2,2,2-trifluoretilo) como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:

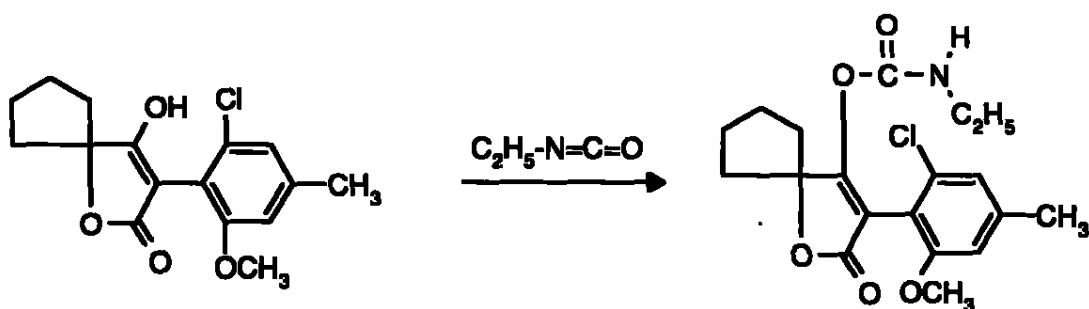


Si se emplean, por ejemplo, según el procedimiento (N) la 3-(2-cloro-4-metil-6-metoxi-fenil)-5-ciclopropil-5-metil-pirrolidin-2,4-diona y NaOH como componentes, podrá representarse el desarrollo del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

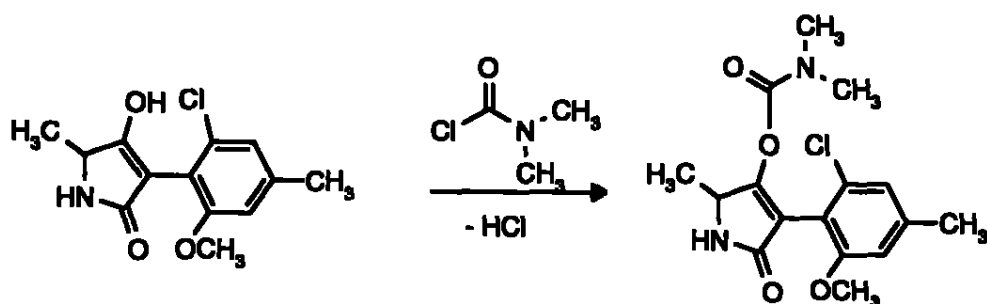
- 109 -



Si se emplean, por ejemplo, según el procedimiento (O) variante α , la 3-(2-cloro-4-metil-6-metoxi-fenil)-4-hidroxi-5-tetrametilen- Δ^3 -dihidro-furan-2-ona y el isocianato de etilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema de reacción siguiente:

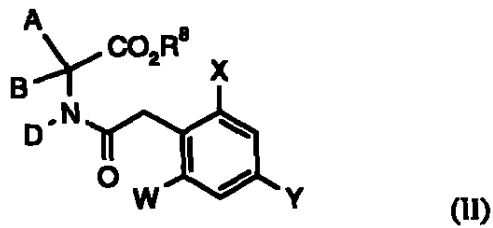


Si se emplean, por ejemplo, según el procedimiento (O) variante β , la 3-(2-cloro-4-metil-6-metoxi-fenil)-5-metil-pirrolidin-2,4-diona y el cloruro de dimetilcarbamidilo como productos de partida, podrá representarse el desarrollo de la reacción por medio del esquema siguiente:



Los compuestos de la fórmula (II)

- 110 -



en la que

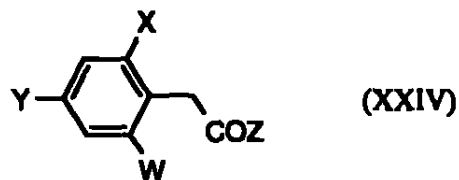
A, B, D, W, X, Y y R⁸ tienen los significados anteriormente indicados, necesarios como productos de partida para el procedimiento (a) según la invención, son nuevos.

Se obtienen los ésteres del acilaminoácidos de la fórmula (II) por ejemplo si se acilan derivados de aminoácidos de la fórmula (XXIII)



en la que

A, B, R⁸ y D tienen los significados anteriormente indicados, con derivados del ácido fenilacético, sustituidos, de la fórmula (XXIV)



en la que

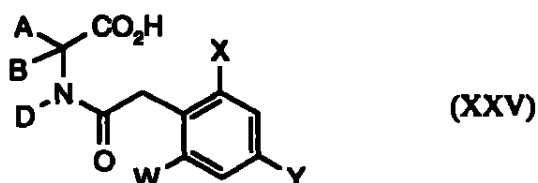
W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado y

Z significa un grupo disociable, introducido por medio de reactivos de activación de los ácidos carboxílicos tales como carbodiimidazol, carbonildiimidas (tales como, por ejemplo, dicitclohexilcarbodiimida) reactivos de fosforilación (tales como, por ejemplo, POCl₃, BOP-Cl), agentes de halogenación por ejemplo cloruro de tionilo, cloruro de oxalilo, fosgeno o ésteres del ácido clorofórmico,

- 111 -

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

o si se esterifican acilaminoácidos de la fórmula (XXV)

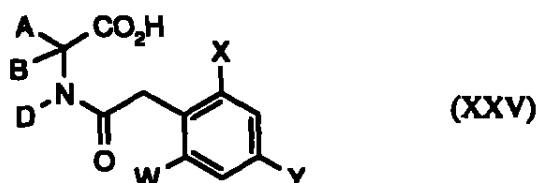


en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,

(Chem. Ind. (Londres) 1568 (1968)).

Los compuestos de la fórmula (XXV)



en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,

son nuevos.

Se obtienen los compuestos de la fórmula (XXV), si se acilan, por ejemplo según Schotten-Baumann (Organikum, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1977, página 505), aminoácidos de la fórmula (XXVI)

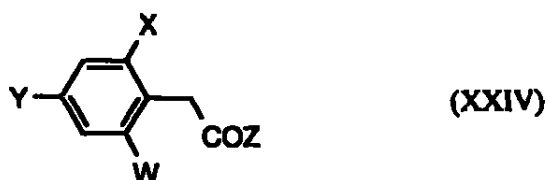


en la que

A, B y D tienen los significados anteriormente indicados,

- 112 -

con derivados del ácido fenilacético, substituidos, de la fórmula (XXIV)



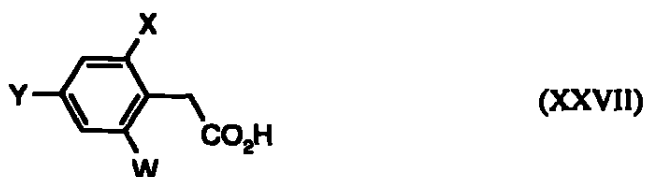
en la que

W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados y

Z tiene el significado anteriormente indicado.

Los compuestos de la fórmula (XXIV) son nuevos. Éstos pueden obtenerse según procedimientos conocidos en principio (véase por ejemplo H. Henecka, Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, tomo 8, páginas 467-469 (1952)).

Se obtienen los compuestos de la fórmula (XXIV), por ejemplo, si se hacen reaccionar ácidos fenilacéticos, substituidos, de la fórmula (XXVII)



en la que

W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado,

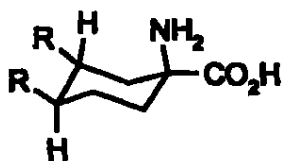
con agentes de halogenación (por ejemplo cloruro de tionilo, bromuro de tionilo, cloruro de oxalilo, fosgeno, tricloruro de fósforo, tribromuro de fósforo o pentacloruro de fósforo), agentes de fosfonilación tales como (por ejemplo POCl₃, BOP-Cl), carbonildiimidazol, carbonildiimidas (por ejemplo dicitclohexilcarbonildiimida) en caso dado en presencia de un diluyente (por ejemplo hidrocarburos alifáticos o aromáticos, en caso dado clorados, tales como tolueno o cloruro de metileno o éteres, por ejemplo tetrahidrofurano, dioxano, metil-terc.-butiléter) a temperaturas desde -20°C hasta 150°C,

- 113 -

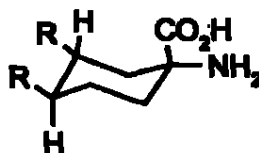
preferentemente desde -10°C hasta 100°C .

Los ácidos hetarilacéticos de la fórmula (XXIII) y (XXVI) son parcialmente conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos conocidos (véase, por ejemplo, Compagnon, Miocque Ann. Chim. (París) [14] 5, páginas 11-22, 23-27 (1970)).

Los ácidos aminocarboxílicos cíclicos, substituidos, de la fórmula (XXVI), en la que A y B forman un anillo, pueden obtenerse, en general, según la síntesis de Bucherer-Bergs o según la síntesis de Strecker y en este caso se obtienen respectivamente en diversas formas isómeras. De este modo bajo las condiciones de la síntesis de Bucherer-Bergs se obtienen preponderantemente los isómeros (designados a continuación como β con objeto de simplificar), en los cuales el resto R y el grupo carboxilo se encuentran en posición ecuatorial, mientras que según las condiciones de Strecker se obtienen preponderantemente los isómeros (designados a continuación como α con objeto de simplificar, en los cuales el grupo amino y el resto R se encuentran en posición ecuatorial



Síntesis de Bucherer-Bergs
(isómero β)

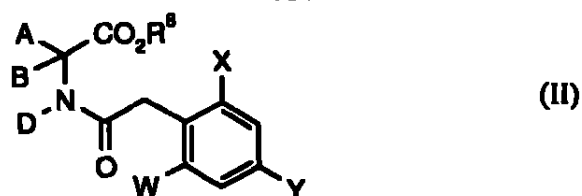


Síntesis de Strecker
(isómero α)

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

Además, pueden prepararse los compuestos de partida, empleados en el procedimiento (A) anterior de la fórmula (II)

- 114 -



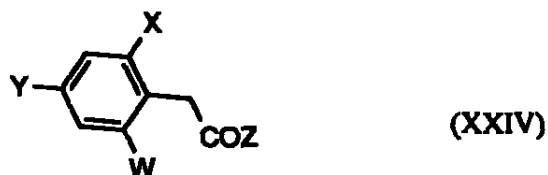
en la que

A, B, D, W, X, Y y R⁸ tienen los significados anteriormente indicados,
si se hacen reaccionar aminonitrilos de la fórmula (XXVIII)



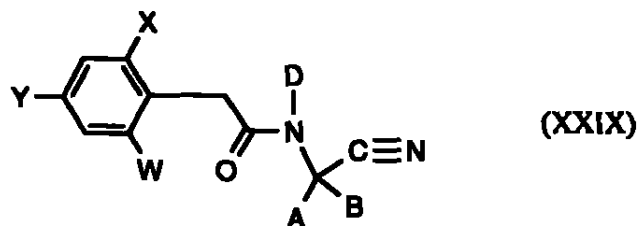
en la que

A, B y D tienen los significados anteriormente indicados,
con derivados del ácido fenilacético, sustituidos, de la fórmula (XXIV)



en la que

W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados,
para dar compuestos de la fórmula (XXIX)



en la que

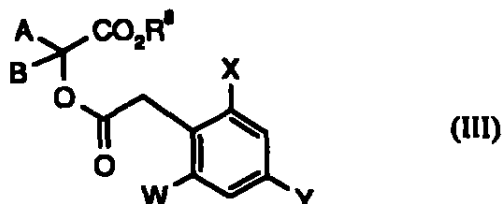
A, B, D, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,

- 115 -

y éstos se someten a continuación a una alcoholisis ácida.

Los compuestos de la fórmula (XXIX) son igualmente nuevos.

Los compuestos, necesarios como productos de partida en el procedimiento (B) según la invención, de la fórmula (III)



en la que

A, B, W, X, Y y R^8 tienen los significados anteriormente indicados, son nuevos.

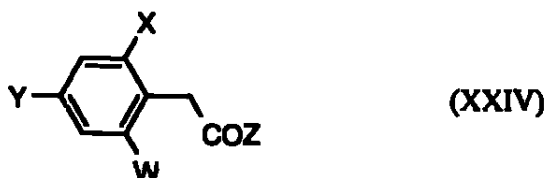
Pueden obtenerse según métodos conocidos en principio.

De este modo se obtienen los compuestos de la fórmula (III) por ejemplo si se acilan ésteres de ácidos 2-hidroxicarboxílicos de la fórmula (XXX-A)



en la que

A, B y R^8 tienen los significados anteriormente indicados, con derivados del ácido fenilacético, substituidos, de la fórmula (XXIV)

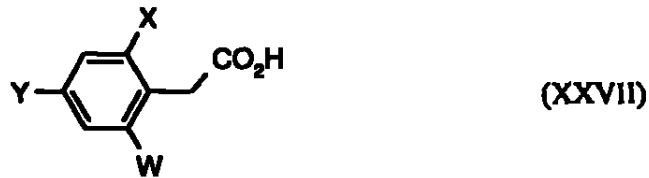


en la que

W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, (Chem. Reviews 52, 237-416 (1953).

- 116 -

Además, se obtienen los compuestos de la fórmula (III), si se alquilan ácidos fenilacéticos sustituidos de la fórmula (XXVII)



en la que

W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,
con ésteres de ácidos α -halogenocarboxílicos de la fórmula (XXX-B)



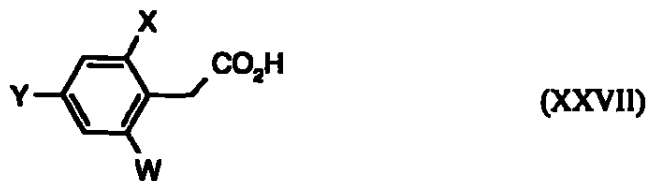
en la que

A, B y R^B tienen los significados anteriormente indicados y
Hal significa cloro o bromo.

Los compuestos de la fórmula (XXVII) son nuevos

Los compuestos de la fórmula (XXX-B) pueden ser adquiridos en el comercio.

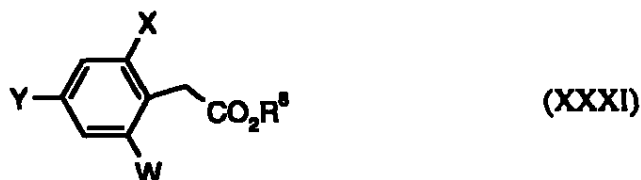
De manera ejemplificativa se obtienen los compuestos de la fórmula (XXVII),



en la que

W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,
si se saponifican ésteres de ácidos fenilacéticos de la fórmula (XXXI)

- 117 -



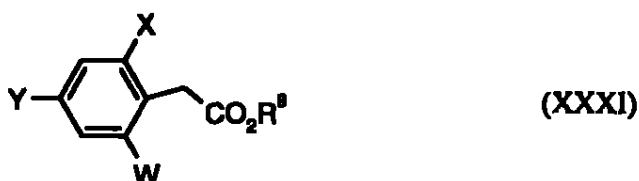
en la que

W, X, Y y R^8 tienen el significado anteriormente indicado,

en presencia de ácidos o de bases, en presencia de un disolvente bajo condiciones normalizadas, conocidos en general. Además, se obtienen los ácidos fenilacéticos de la fórmula (XXVII) según el procedimiento (Q).

Los compuestos de la fórmula (XXXI) son nuevos.

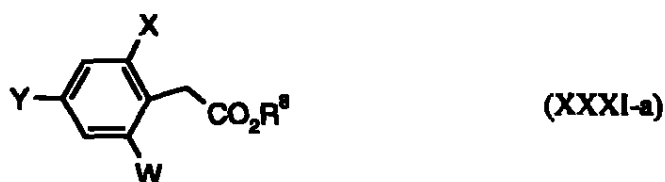
Los compuestos de la fórmula (XXXI)



en la que

W, X, Y y R^8 tienen el significado anteriormente indicado,

se obtienen, por ejemplo, según el procedimiento (R) descrito en los ejemplos, si se hacen reaccionar ésteres de ácidos fenilacéticos der la fórmula (XXXI-a)



en la que

R^8 , X e Y tienen el significado anteriormente indicado, y

W significa halógeno (especialmente significa bromo),

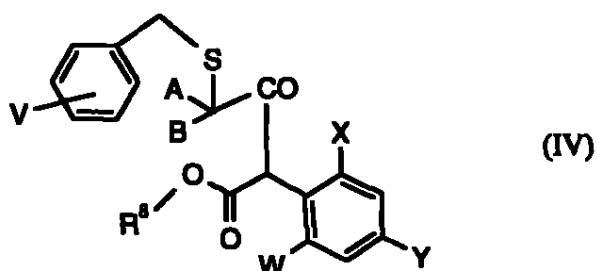
en presencia de un alcohol, en presencia de una base y, en caso dado, en presencia de un catalizador (preferentemente sales de cobre tal como, por ejemplo bromuro cuproso(I)).

- 118 -

Los ésteres del ácido fenilacético de la fórmula (XXXI-a) son conocidos, en principio, por la solicitud WO 96/35 664 o pueden obtenerse según los procedimientos allí descritos.

Además, se obtienen los ésteres del ácido fenilacético de la fórmula (XXXI) según el procedimiento (Q) descrito más adelante, por esterificación de los ácidos fenilacéticos de la fórmula (XXVII), allí obtenidos, según los métodos usuales.

Los compuestos, necesarios como productos de partida en el procedimiento (C) anterior, de la fórmula (IV)

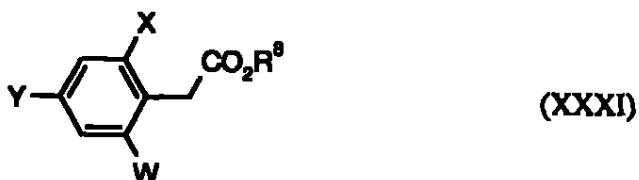


en la que

A, B, V, W, X, Y y R^8 tienen los significados anteriormente indicados son nuevos.

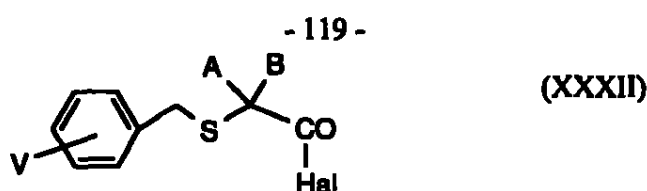
Éstos pueden obtenerse según procedimientos conocidos en principio.

Se obtienen los compuestos de la fórmula (IV) por ejemplo, si se acilan compuestos de la fórmula (XXXI)



en la que

W, X, Y y R^8 tienen los significados anteriormente indicados, con halogenuros de 2-benciltio-carbonilo de la fórmula (XXXII)



en la que

A, B y V tienen los significados anteriormente indicados y

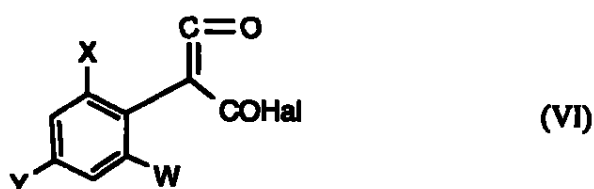
Hal significa halógeno (especialmente cloro o bromo),

en presencia de bases fuertes (véase por ejemplo la publicación de M.S. Chambers, E.J.

Thomas, D.J. Williams, J. Chem. Soc. Chem. Commun., (1987), 1228).

Los halogenuros de benciltio-carbonilo de la fórmula (XXXII) son parcialmente conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (J. Antibiotics (1983), 26, 1589).

Los halógenocarbonilcetenos de la fórmula (VI), necesarios como productos de partida en los procedimientos anteriores (D), (E) y (H- α), son nuevos. Éstos pueden obtenerse de manera sencilla según métodos conocidos en principio (véanse por ejemplo las publicaciones Org. Prep. Proced. Int., 7, (4), 155-158, 1975 y DE 1 945 703). De este modo se obtienen, por ejemplo, los compuestos de la fórmula (VI)



en la que

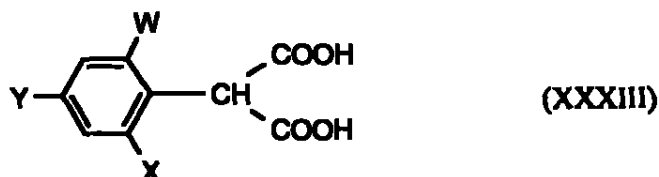
W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados y

Hal significa cloro o bromo,

si

se hacen reaccionar ácidos fenilmalónicos, substituidos, de la fórmula (XXXIII)

- 120 -

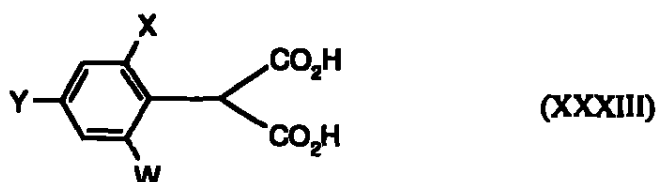


en la que

W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, con halogenuros de acilo, tal como, por ejemplo, cloruro de tionilo, cloruro de fósforo (V), cloruro de fósforo (III), cloruro de oxalilo, fosgeno o bromuro de tionilo, en caso dado en presencia de catalizadores tales como, por ejemplo dietilformamida, metil-estearilformamida o trietilfosfina y, en caso dado, en presencia de bases tales como, por ejemplo, piridina o trietilamina.

Los ácidos fenilmalónicos sustituidos de la fórmula (XXXIII) son nuevos. Éstos pueden obtenerse de manera sencilla según procedimientos conocidos (véanse por ejemplo las publicaciones Organikum, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1977, páginas 517 y siguientes, EP-A-528 156, WO 96/35 664, WO 97/02 243, WO 97/01535, WO 97/36868 y WO 98/05638).

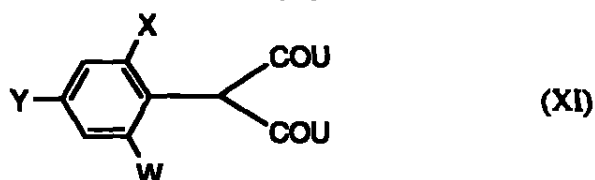
De este modo, se obtienen los ácidos fenilmalónicos de la fórmula (XXXIII)



en la que

W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, si se saponifican ésteres del ácido fenilmalónico de la fórmula (XI)

- 121 -



en la que

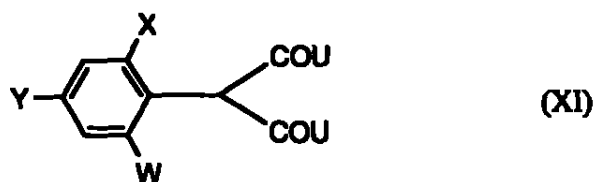
W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado, y

U significa OR^8 o NH_2 ,

donde R^8 tiene el significado anteriormente indicado,

en primer lugar en presencia de una base y de un disolvente y, a continuación, se acidifican cuidadosamente (EP-528 156, WO 96/35 664, WO 97/02 243).

Los ésteres del ácido malónico de la fórmula (XI)



en la que

W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado, y

U significa OR^8 o NH_2 , donde R^8 tiene el significado anteriormente indicado,

son nuevos.

Éstos pueden obtenerse según métodos conocidos en general de la química orgánica (véanse por ejemplo las publicaciones Tetrahedron Lett. 27, 2763 (1986), Organikum VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1977, página 587 y siguientes, WO 96/35664, WO 97/02243, WO 97/01535, WO 97/36868, WO 98 / 05638 y WO 99/47525).

Los compuestos de carbonilo, necesarios como productos de partida para el

- 122 -

procedimiento (D), según la invención, de la fórmula (V)



en la que

A y D tienen los significados anteriormente indicados,
o sus sililenoléteres de la fórmula (Va)



en la que

A, D y R^8 tienen los significados anteriormente indicados,
son compuestos que pueden ser adquiridos, conocidos en general o que pueden
obtenerse según procedimientos conocidos.

La obtención de los cloruros de cetenoilo de la fórmula (VI), necesarios como
productos de partida para la realización del procedimiento (E), según la invención, ya
han sido descritos anteriormente. Las tioamidas, necesarias para la realización del
procedimiento (E) según la invención, de la fórmula (VII)

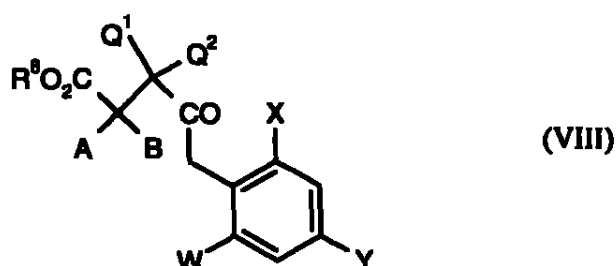


en la que

A tiene el significado anteriormente indicado,
son compuestos conocidos en general de la química orgánica.

Los compuestos de la fórmula (VIII), necesarios como productos de partida en el

procedimiento anterior (F)

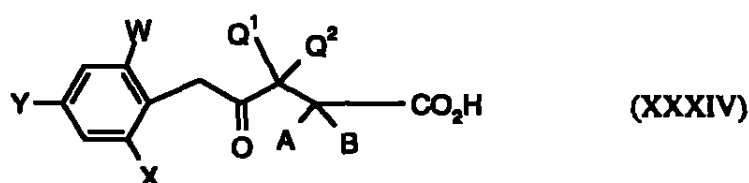


en la que

A, B, Q¹, Q², W, X, Y y R⁸ tienen el significado anteriormente indicado, son nuevos.

Éstos pueden obtenerse según métodos conocidos en principio.

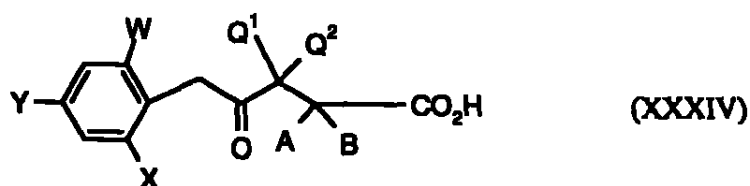
Se obtienen los ésteres de los ácidos 5-aryl-4-cetocarboxílicos de la fórmula (VIII), por ejemplo, si se esterifican los ácidos 5-aryl-4-cetocarboxílicos de la fórmula (XXXIV)



en la que

W, X, Y, A, B, Q¹ y Q² tienen el significado anteriormente indicado, (véase por ejemplo la publicación Organikum, 15ª edición, Berlín 1977, página 499) o si se alquilan (véase los ejemplos de obtención).

Los ácidos 5-aryl-4-cetocarboxílicos de la fórmula (XXXIV)

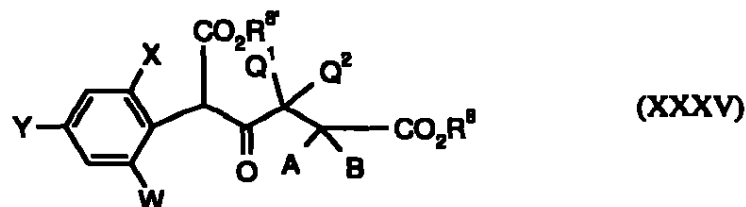


- 124 -

en la que

A, B, Q¹, Q², W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado, son nuevos, pueden obtenerse sin embargo según métodos conocidos en principio (véanse las publicaciones WO 96/01 798, WO 97/14667, WO 98/39281).

Se obtienen los ácidos 5-aryl-4-cetocarboxílicos de la fórmula (XXXIV), por ejemplo, si se descarboxilan los esteres del ácido 2-fenil-3-oxo-adípico de la fórmula (XXXV)

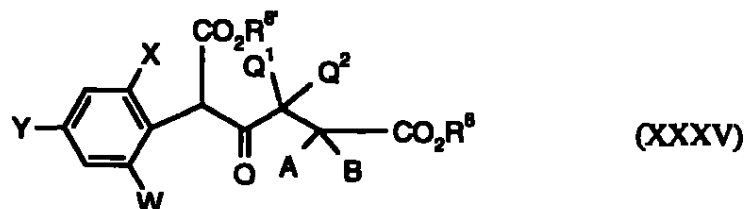


en la que

A, B, Q¹, Q², W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado y R^B y R^{B'} significan alquilo (especialmente alquilo con 1 a 8 átomos de carbono) y cuando se utiliza el compuesto de la fórmula (XXXVII-a), R^B significa hidrógeno,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de una base o de un ácido (véase por ejemplo la publicación Organikum, 15ª edición, Berlín 1977, páginas 519 hasta 521).

Los compuestos de la fórmula (XXXV)

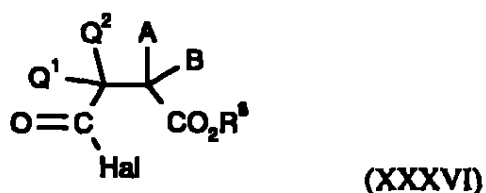


en la que

- 125 -

A, B, Q¹, Q², W, X, Y, R^a, R^b tienen el significado anteriormente indicado y, cuando se utilice el compuesto de la fórmula (XXXVII-a), R^a significa hidrógeno, son nuevos.

Se obtienen los compuestos de la fórmula (XXXV) por ejemplo, si se acilan cloruros de semiésteres de ácidos dicarboxílicos de la fórmula (XXXVI),



en la que

A, B, Q¹, Q² y R^a tienen el significado anteriormente indicado y

Hal significa cloro o bromo,

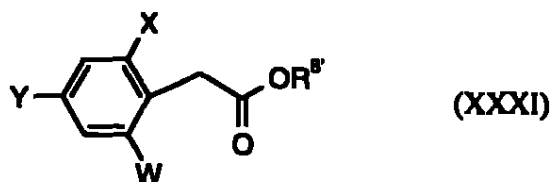
o anhídridos de ácidos carboxílicos de la fórmula (XXXVII-a)



en la que

A, B, Q¹ y Q² tienen el significado anteriormente indicado,

con un éster del ácido fenilacético de la fórmula (XXXI)



en la que

W, X, Y y R^a tienen el significado anteriormente indicado,

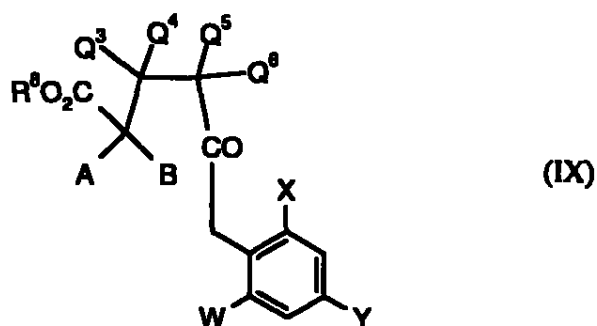
en presencia de un diluyente y en presencia de una base (véase, por ejemplo, la

- 126 -

publicación de M.S. Chambers, E. J. Thomas, D. J. Williams, J. Chem. Soc. Chem. Commun., (1987), 1228, véanse también los ejemplos de obtención).

Los compuestos de las fórmulas (XXXVI) y (XXXVII-a) son compuestos parcialmente conocidos de la química orgánica y/o pueden obtenerse, de manera sencilla, según métodos conocidos en principio.

Los compuestos de la fórmula (IX), necesarios como productos de partida en el procedimiento anterior (G)

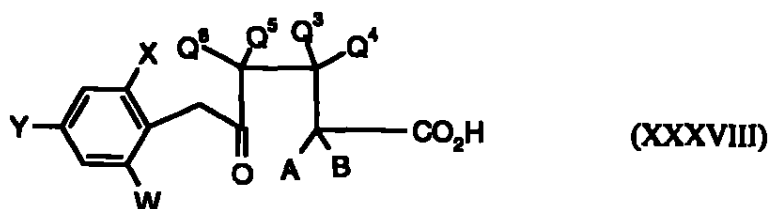


en la que

A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y y R⁶ tienen el significado anteriormente indicado, son nuevos.

Éstos pueden obtenerse según métodos conocidos en principio.

Se obtienen los ésteres de los ácidos 6-aryl-5-cetocarboxílicos de la fórmula (IX) por ejemplo si se esterifican los ácidos 6-aryl-5-cetocarboxílicos de la fórmula (XXXVIII)

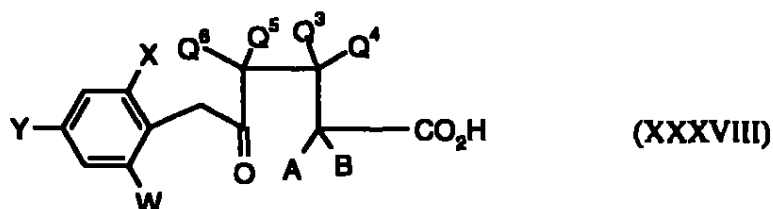


en la que

- 127 -

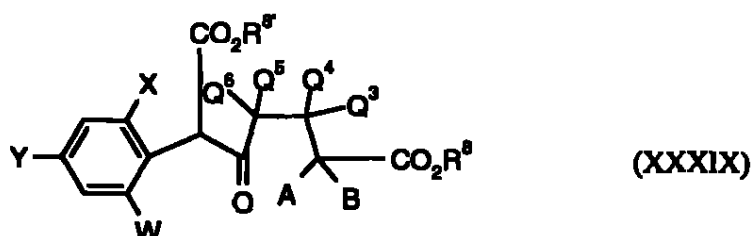
A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado, (véase por ejemplo la publicación Organikum, 15ª edición, Berlín, 1977, página 499).

Los ácidos 6-aryl-5-cetocarboxílicos de la fórmula (XXXVIII)



en la que

A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado, son nuevos. Éstos pueden obtenerse según métodos conocidos en principio (WO 99/43649, WO 99/48869), por ejemplo si se saponifican y se descarboxilan ésteres sustituidos de los ácidos 2-fenil-3-oxo-heptanodioicos de la fórmula (XXXIX)



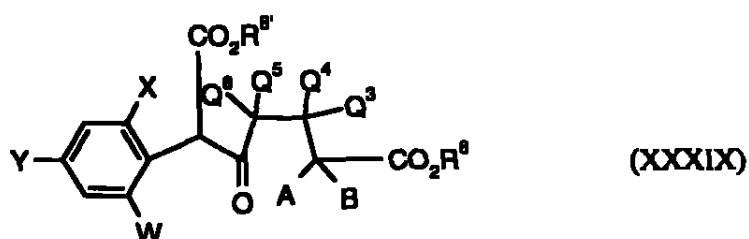
en la que

A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado y R⁸ y R^{8'} significan alquilo (preferentemente alquilo con 1 a 6 átomos de carbono), y

cuando se utilice el compuesto de la fórmula (XXXVII-b), R⁸ significa hidrógeno, en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de una base o de un ácido (véase por ejemplo la publicación Organikum, 15ª edición, Berlín 1977, páginas 517 hasta 521).

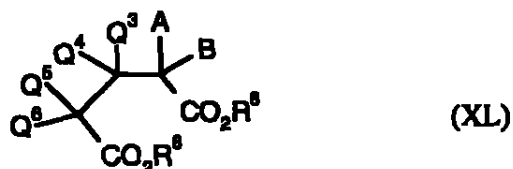
- 128 -

Los compuestos de la fórmula (XXXIX)



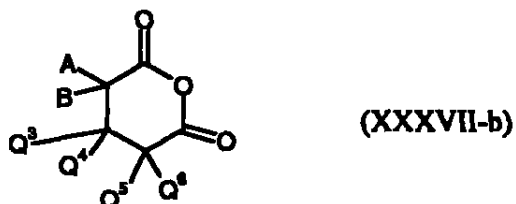
en la que

A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y R⁸ y R⁹ tienen el significado anteriormente indicado,
 son nuevos y pueden obtenerse,
 si se condensan ésteres de ácidos dicarboxílicos de la fórmula (XL),



en la que

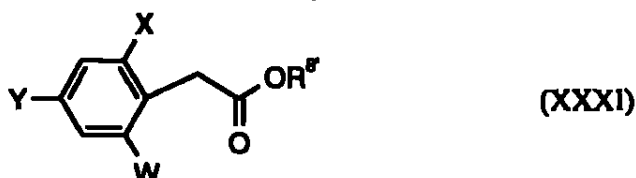
A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶ y R⁸ tienen el significado anteriormente indicado,
 o anhídridos de ácidos carboxílicos de la fórmula (XXXVII-b)



en la que

A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶ tienen el significado anteriormente indicado,
 con un éster sustituido del ácido fenilacético de la fórmula (XXXI)

- 129 -



en la que

W, X, Y y R^8 tienen el significado anteriormente indicado, en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

Los compuestos de la fórmula (XL) son parcialmente conocidos y/o pueden obtenerse según métodos conocidos.

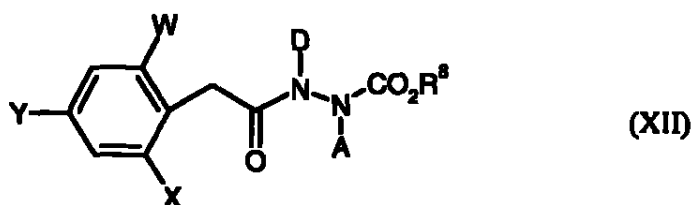
Las hidrazinas, necesarias como productos de partida para los procedimientos, según la invención, (H- α) y (H- β), de la fórmula (X)



en la que

A y D tienen los significados anteriormente indicados, son parcialmente conocidas y/o pueden prepararse según procedimientos conocidos por la literatura (véanse, por ejemplo, las publicaciones Liebigs Ann. Chem. 585, 6 (1954); Reaktionen der organischen Synthese, C. Ferri, páginas 212, 513; Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1978; Liebigs Ann. Chem. 443, 242 (1925); Chem. Ber. 98, 2551 (1965), EP-A-508 126, WO 92/16510, WO 99/47 525, WO 01/17 972).

Los compuestos, necesarios para el procedimiento (H- γ) según la invención, de la fórmula (XII)

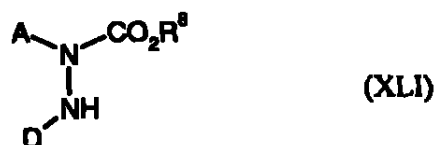


en la que

- 130 -

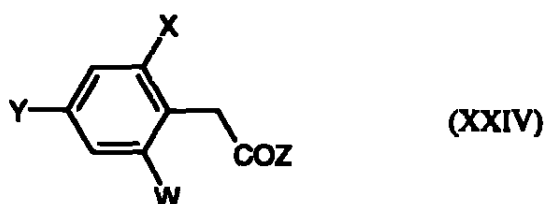
A, D, W, X, Y y R⁸ tienen el significado anteriormente indicado, son nuevos.

Se obtienen los acilcarbazatos de la fórmula (XII), por ejemplo, si se acilan carbazatos de la fórmula (XLI)



en la que

A, R⁸ y D tienen los significados anteriormente indicados, con derivados sustituidos del ácido fenilacético de la fórmula (XXIV)



en la que

W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente indicados

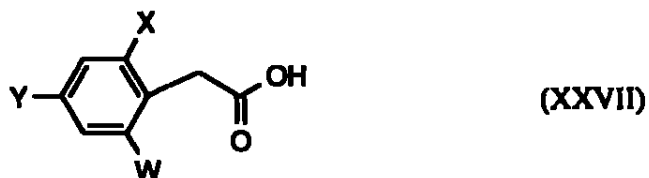
(Chem. Reviews 52, 237-416 (1953); Bhattacharya, Indian J. Chem. 6, 341-5, 1968).

Los compuestos de la fórmula (XLI) son compuestos que pueden ser adquiridos en parte y son parcialmente conocidos o pueden prepararse según procedimientos de la química orgánica conocidos en principio.

Los compuestos de la fórmula (XXVII) han sido descritos ya en el caso de los precursores para el procedimiento (A) o han sido explícitamente descritos como ejemplos en el procedimiento (Q) siguiente.

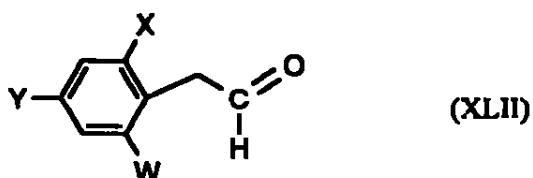
(Q) de este modo, se obtienen los ácidos fenilacéticos de la fórmula (XXVII),

- 131 -



en la que

W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado,
si se oxidan fenilacetaldehídos de la fórmula (XLII)

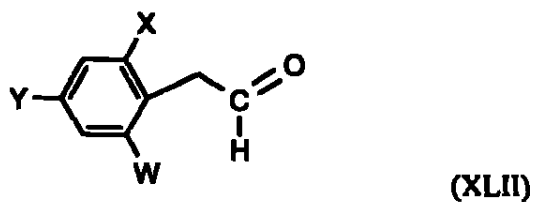


en la que,

W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado,
en caso dado en presencia de un disolvente, con agentes oxidantes (tal como por ejemplo
NaOCl)

Los compuestos de la fórmula (XLII) son nuevos.

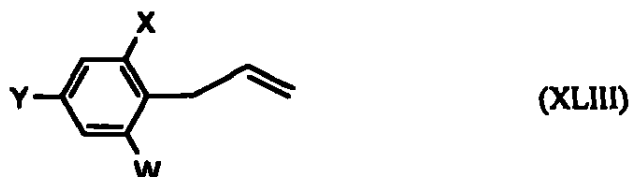
Se obtienen los compuestos de la fórmula (XLII)



en la que

W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado,
si se ozonolizan 3-fenilpropenos de la fórmula (XLIII)

- 132 -



en la que

W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado

en presencia de un disolvente y el ozónido, obtenido, se elabora por reducción, por ejemplo con sulfuro de dimetilo.

Los 3-fenil-propenos 2-alcoxi-substituidos necesarios para la obtención de los compuestos de la fórmula (XLII), son compuestos de la química orgánica conocidos en principio y pueden prepararse según los procedimientos usuales mediante alquilación de fenoles con halogenuros de alilo, seguido de una transposición de Claisen y subsiguiente alquilación (WO 96/25 395).

Los halogenuros de acilo de la fórmula (XIII), los anhídridos de los ácidos carboxílicos de la fórmula (XIV), los ésteres del ácido clorofórmico o los tioésteres del ácido clorofórmico de la fórmula (XV), los ésteres del ácido cloromonotiofórmico o los ésteres del ácido cloroditiofórmico de la fórmula (XVI), los cloruros de sulfonilo de la fórmula (XVII), los compuestos del fósforo de la fórmula (XVIII) y los hidróxidos metálicos, los óxidos metálicos o las aminas de la fórmula (XIX) y (XX) y los isocianatos de la fórmula (XXI) y los cloruros de carbamidilo de la fórmula (XXII), necesarios como productos de partida para la realización de los procedimientos según la invención (I), (J), (K), (L), (M), (N) y (O), son compuestos conocidos en general de la química orgánica o bien de la química inorgánica.

Los compuestos de las fórmulas (V), (VII), (XIII) hasta (XXII), (XXIII), (XXVI), (XXVIII), (XXX-A), (XXX-B), (XXXII), (XXXVI), (XXXVII-a), (XXXVII-b), (XL) y (XLI), son conocidos, además, por las solicitudes de patente citadas al principio y/o pueden prepararse según métodos conocidos en principio.

- 133 -

El procedimiento (A) se caracteriza porque se someten a una condensación intramolecular los compuestos de la fórmula (II), en la que A, B, D, W, X, Y y R⁸ tienen los significados anteriormente indicados, en presencia de una base.

Como diluyentes en la realización del procedimiento (A) pueden emplearse todos los disolventes orgánicos inertes. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como tolueno y xileno, además, éteres, tales como dibutiléter, tetrahidrofurano, dioxano, glicoldimetiléter y diglicoldimetiléter, además, disolventes polares, tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona, así como alcoholes tales como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, iso-butanol y terc.-butanol.

Como bases (agentes de desprotonizado) pueden emplearse en la realización del procedimiento (A) según la invención todos los aceptores de protones usuales. Preferentemente pueden emplearse óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, que pueden emplearse también en presencia de catalizadores de transferencia de fases tales como, por ejemplo, cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutilamonio, 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 amidas e hidruros de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio, y, además, también alcoholatos de metales alcalinos, tales como metilato de sodio, etilato de sodio y terc.-butilato de potasio.

En la realización del procedimiento (A) según la invención las temperaturas de la reacción pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 250°C, preferentemente entre 50°C y 150°C.

El procedimiento (A) según la invención 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 una cantidad dos veces equimolar aproximadamente. Sin embargo, es posible también emplear uno u otro de los componentes con un exceso mayor (de hasta 3 moles).

El procedimiento (B) se caracteriza porque se someten a una condensación intramolecular los compuestos de la fórmula (III), en la que A, B, W, X, Y y R⁸ 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. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como tolueno y xileno, además, éteres, tales como dibutiléter, tetrahidrofurano, dioxano, glicoldimetiléter y diglicoldimetiléter, además, disolventes polares tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metilpirrolidona. Además, pueden emplearse alcoholes tales como metanol, propanol, iso-propanol, butanol, iso-butanol y terc.-butanol.

Como bases (agentes de desprotonizado) 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 metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, que se pueden emplear también en presencia de catalizadores de transferencia de fases tales como, por ejemplo, cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutilamonio, 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 amidas e

- 135 -

hidruros de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio, y, además, también alcoholatos de metales alcalinos tales como metilato de sodio, etilato de sodio y terc.-butilato de potasio.

En la realización del procedimiento (B) según la invención las temperaturas de la reacción pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 250°C, preferentemente entre 50°C y 150°C.

El procedimiento (B) según la invención 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 aproximadamente equimolares. No obstante es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 3 moles).

El procedimiento (C) se caracteriza porque se ciclan intramolecularmente compuestos de la fórmula (IV) en la que A, B, V, W, X, Y y R⁸ tienen el significado anteriormente indicado, en presencia de un ácido y, en caso dado, en presencia de un diluyente.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (C) según la invención todos los disolventes orgánicos inertes. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como tolueno y xileno, además, hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, cloroformo, cloruro de etileno, clorobenceno, diclorobenceno, además, disolventes polares, tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona. Además, pueden emplearse alcoholes tales como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, isobutanol, terc.-butanol.

En caso dado puede servir como diluyente también el ácido empleado.

Como ácidos pueden emplearse en el procedimiento (C) según la invención todos los ácidos inorgánicos y orgánicos usuales tales como, por ejemplo, ácidos hidrácidos

- 136 -

halogenados, ácido sulfúrico, ácidos alquil-, aril- y halogenoalquilsulfónicos, especialmente ácidos alquilcarboxílicos halogenados tal como, por ejemplo, ácido trifluoracético.

Las temperaturas de la reacción en la realización del procedimiento (C) según la invención, pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 250°C, preferentemente entre 50°C y 150°C.

El procedimiento (C) según la invención se lleva a cabo en general bajo presión normal.

En la realización del procedimiento (C) según la invención se emplean los componentes de la reacción de la fórmula (IV) y los ácidos por ejemplo en cantidades equimolares. No obstante es posible también emplear el ácido a modo de disolvente o a modo de catalizador.

El procedimiento (D) se caracteriza por que se hacen reaccionar compuestos de carbonilo de la fórmula (V) o sus enoléteres de la fórmula (V-a) con halogenuros del ácido ceténico de la fórmula (VI) en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (D) según la invención todos los disolventes inertes. Preferentemente pueden emplearse los hidrocarburos, tales como el tolueno, el xileno, el mesitileno, el clorobenceno y el diclorobenceno, además, los éteres, tales como el dibutiléter, el glicoldimetiléter, el diglicoldimetiléter y el difeniléter, además, los disolventes polares, tales como el dimetilsulfóxido, el sulfolano, la dimetilformamida o la N-metil-pirrolidona.

Como agentes aceptores de ácido en la reacción del procedimiento (D) según la invención entran en consideración todos los aceptores de ácido usuales.

Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundeceno (DBU),

- 137 -

diazabicyclononeno (DBN), bases de Hünig y N,N-dimetil-anilina.

Las temperaturas de la reacción en el procedimiento (D) según la invención pueden variar dentro de amplios límites. Convenientemente se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 250°C, preferentemente entre 50°C y 220°C.

El procedimiento (D) según la invención se lleva a cabo, convenientemente, bajo presión normal.

En la realización del procedimiento (D) según la invención se emplean los componentes de la reacción de las fórmulas (V) y (VI), en las que A, D, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicado y Hal significa halógeno, y en caso dado los aceptores de ácido, en general, en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 5 moles).

El procedimiento (E) según la invención se caracteriza porque se hacen reaccionar tioamidas de la fórmula (VII) con halogenuros de cetenilo de la fórmula (VI) en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (E) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como tolueno y xileno, además éteres, tales como dibutiléter, glicoldimetiléter y diglicoldimetiléter, además disolventes polares, tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona.

Como aceptores de ácido pueden emplearse en la realización del procedimiento (E) según la invención, todos los aceptores de ácido usuales.

Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundecano (DBU), diazabicyclononeno (DBN), bases de Hünig y N,N-dimetil-anilina.

Las temperaturas de la reacción en la realización del procedimiento (E) según la

- 138 -

invención pueden variar dentro de amplios límites. Convenientemente se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 250°C, preferentemente entre 20°C y 220°C.

El procedimiento (E) según la invención se lleva a cabo, convenientemente, a presión normal.

En la realización del procedimiento (E) según la invención se emplean los componentes de la reacción de las fórmulas (VII) y (VI), en las que A, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados y Hal significa halógeno y, en caso dado los aceptores de ácido, en general, en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 5 moles).

El procedimiento (F) se caracteriza porque se someten a una condensación intramolecular compuestos de la fórmula (VIII), en la que A, B, Q¹, Q², W, X, Y, y R^d tienen el significado anteriormente indicado, en presencia de una base.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (F) según la invención todos los disolventes inertes frente a los participantes en la reacción. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como tolueno y xileno, además, éteres, tales como dibutiléter, tetrahidrofurano, dioxano, glicoldimetiléter y diglicoldimetiléter, además, disolventes polares, tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona. Además, pueden emplearse alcoholes, tales como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, isobutanol, terc.-butanol.

Como bases (agentes de desprotonizado) pueden emplearse, en la realización del procedimiento (F) según la invención, todos los aceptores de protones usuales. Preferentemente pueden emplearse óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, que se pueden emplear también en presencia de catalizadores de transferencia de

- 139 -

fases tales como, por ejemplo, cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutilamonio, 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 amidas e hidruros de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio, y, además, también alcoholatos de metales alcalinos tales como metilato de sodio, etilato de sodio y terc.-butilato de potasio.

En la realización del procedimiento (F) según la invención las temperaturas de la reacción pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre -75°C y 250°C, preferentemente entre -50°C y 150°C.

El procedimiento (F) según la invención se lleva a cabo, en general, bajo presión normal.

En la realización del procedimiento (F) según la invención se emplean los componentes de la reacción de la fórmula (VIII) y las bases desprotonizadoras, en general en cantidades aproximadamente equivalentes. No obstante es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 3 moles).

El procedimiento (G) se caracteriza porque se someten a una condensación intramolecular los compuestos de la fórmula (IX), en la que A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y y R⁸ tienen el significado anteriormente indicado, en presencia de bases.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (G) según la invención todos los disolventes orgánicos inertes frente a los participantes en la reacción. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como tolueno y xileno, además éteres, tales como dibutiléter, tetrahidrofurano, dioxano, glicoldimetiléter y diglicoldimetiléter, además disolventes polares, tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona. Además, pueden emplearse alcoholes tales como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol-isobutanol, terc.-butanol.

- 140 -

Como bases (agentes para el desprotonizado) pueden emplearse en la realización del procedimiento (G) según la invención todos los aceptores de protones usuales.

Preferentemente pueden emplearse óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, que pueden emplearse también en presencia de catalizadores de transferencia de fases tales como, por ejemplo, cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutylamonio, 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 amidas e hidruros de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio, y también, además, alcoholatos de metales alcalinos tales como metilato de sodio, etilato de sodio y terc.-butilato de potasio.

En la realización del procedimiento (G) según la invención las temperaturas de la reacción pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 250°C, preferentemente entre 50°C y 150°C.

El procedimiento (G) según la invención se lleva a cabo, en general, bajo presión normal.

En la realización del procedimiento (G) según la invención se emplean los componentes de la reacción de la fórmula (IX) y las bases para el desprotonizado en general en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante es posible emplear también uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 3 moles).

El procedimiento (H- α), según la invención, se caracteriza porque se hacen reaccionar hidrazinas de la fórmula (X) o sales de estos compuestos con halogenuros de ceteno de la fórmula (VI), en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido.

- 141 -

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (H- α) según la invención disolventes orgánicos inertes. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, en caso dado clorados, tales como por ejemplo mesitileno, clorobenceno y diclorobenceno, tolueno, xileno, además éteres, tales como dibutiléter, glicoldimetiléter, diglicoldimetiléter y difeniletano, además disolventes polares, tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida o N-metil-pirrolidona.

Como aceptores de ácido pueden emplearse en la realización del procedimiento (H- α) según la invención, todos los aceptores de ácido usuales.

Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundecano (DBU), diazabicyclononeno (DBN), bases de Hünig y N,N-dimetil-anilina.

Las temperaturas de la reacción en la realización de la variante del procedimiento según la invención (H- α) pueden variar dentro de amplios límites. Convenientemente se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 250°C, preferentemente entre 50°C y 220°C.

El procedimiento (H- α) según la invención se lleva a cabo, convenientemente, a presión normal.

En la realización del procedimiento (H- α), según la invención, se emplean los componentes de la reacción de las fórmulas (VI) y (X), en las cuales A, D, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados y Hal significa halógeno y, en caso dado, los aceptores de ácido, en general, en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 5 moles).

El procedimiento (H- β) se caracteriza porque se someten a una condensación hidracinas de la fórmula (X) o sales de este compuesto, en la que A y D tienen los significados anteriormente indicados, con ésteres malónicos o con amidas del ácido

- 142 -

malónico de la fórmula (XI), en la que U, W, X, Y y R⁸ tienen el significado anteriormente indicado, en presencia de una base.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (H-β), según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, en caso dado halogenados, tales como tolueno, xileno, mesitileno, clorobenceno y diclorobenceno, además éteres, tales como dibutiléter, tetrahidrofurano, dioxano, difeniléter, glicoldimetiléter, y diglicoldimetiléter, además disolventes polares, tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida, dimetilacetamida y N-metil-pirrolidona, así como alcoholes, tales como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, iso-butanol y terc.-butanol.

Para la realización del procedimiento según la invención (H-β) pueden emplearse a modo de bases (agentes para el desprotonizado), todos los aceptores de protones usuales. Preferentemente pueden emplearse óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, que pueden emplearse también en presencia de catalizadores de transferencia de fases tales como por ejemplo cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutylamonio, Adogen 464 (= cloruro de metiltrialquil(con 8 a 10 átomos de carbono)amonio) o TDA 1 (= tris-(metoxietoxi-etil)-amina). Además, pueden emplearse metales alcalinos tales como sodio o potasio. Además, pueden emplearse amidas e hidruros de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio, y además también alcoholatos de metales alcalinos, tales como metilato de sodio, etilato de sodio y terc.-butilato de potasio.

Pueden emplearse también aminas terciarias, tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundecano (DBU), diazabicyclononeno (DBN), bases de Hünig y N,N-dimetil-anilina.

- 143 -

Las temperaturas de la reacción, en la realización del procedimiento según la invención (H-β), pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 280°C, preferentemente entre 50°C y 180°C.

El procedimiento (H-β), según la invención, se lleva a cabo, en general, a presión normal.

En la realización del procedimiento (H-β) según la invención se emplean los componentes de la reacción de las fórmulas (XI) y (X), en general, en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 3 moles).

El procedimiento (H-γ) se caracteriza porque se someten a una condensación intramolecular los compuestos de la fórmula (XII), en la que A, D, W, X, Y y R⁸ tienen los significados anteriormente indicados, en presencia de una base.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (H-γ) según la invención todos los disolventes orgánicos inertes. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como tolueno y xileno, además éteres, tales como dibutiléter, tetrahidrofurano, dioxano, glicoldimetiléter y diglicoldimetiléter, además disolventes polares, tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona, así como alcoholes tales como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, iso-butanol y terc.-butanol.

En la realización del procedimiento según la invención (H-γ) pueden emplearse a modo de bases (agentes para el desprotonizado), todos los aceptores de protones usuales. Preferentemente pueden emplearse óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, que también se pueden emplear en presencia de catalizadores de transferencia de fases tales como por ejemplo cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de

- 144 -

tetrabutilamonio, Adogen 464 (=cloruro de metiltrialquil(con 8 a 10 átomos de carbono)amonio) o TDA 1 (= tris-(metoxietoxi-etil)-amina). Además, pueden emplearse metales alcalinos tales como sodio o potasio. Además, pueden emplearse amidas e hidruros de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio, y además también alcoholatos de metales alcalinos tales como metilato de sodio, etilato de sodio y terc.-butilato de potasio.

Las temperaturas de la reacción en la realización del procedimiento (H-γ) según la invención pueden variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 250°C, preferentemente entre 50°C y 150°C.

El procedimiento (H-γ) según la invención se lleva a cabo, en general, a presión normal.

En la realización del procedimiento (H-γ) según la invención se emplean los componentes de la reacción de la fórmula (XII) y las bases para el desprotonizado, en general, en cantidades aproximadamente dos veces equimolares. No obstante es posible también emplear uno u otro de los componentes en un exceso mayor (de hasta 3 moles).

El procedimiento (I-α) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a) respectivamente con halogenuros de carbonilo de la fórmula (XIII), 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 (I-α) según la invención todos los disolventes inertes frente a los halogenuros de acilo. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como bencina, benceno, tolueno, xileno y tetralina, además hidrocarburos halogenados tales como cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono, clorobenceno y o-diclorobenceno, además cetonas, tales como acetona y metilisopropilcetona, además éteres, tales como dietiléter, tetrahidrofurano y dioxano, además ésteres de ácidos carboxílicos tal como acetato de etilo y también

- 145 -

disolventes polares fuertes, tales como dimetilsulfóxido y sulfolano. Cuando la estabilidad a la hidrólisis de los halogenuros de acilo lo permita, puede llevarse a cabo la reacción también en presencia de agua.

Como agentes aceptores de ácido en la reacción según el procedimiento (I- α) según la invención entran en consideración todos los aceptores de ácido usuales. Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundeceno (DBU), diazabicyclo-noneno (DBN), bases de Hünig y N,N-dimetil-anilina, además óxidos de metales alcalinotérreos, tales como óxido de magnesio y de calcio, además carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio así como hidróxidos alcalinos tales como hidróxido de sodio, e hidróxido de potasio.

En el procedimiento (I- α) según la invención las temperaturas de la reacción pueden 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 (I- α) según la invención se emplearán los productos de partida de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a) y el halogenuro de carbonilo de la fórmula (XIII), 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 (I- β) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a) con anhídridos de ácidos carboxílicos de la fórmula (XIV) 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 (I- β) según la invención preferentemente aquellos diluyentes que entran preferentemente en consideración

- 146 -

también en el caso en que se utilicen los halogenuros de acilo. Por lo demás puede actuar también, de manera simultánea, a modo de diluyente un anhídrido de ácido carboxílico empleado en exceso.

Como agentes aceptores de ácido, añadidos en caso dado, entran en consideración en el caso del procedimiento (I-β) preferentemente aquellos agentes aceptores de ácido que entran en consideración preferentemente también cuando se utilizan los halogenuros de acilo.

Las temperaturas de la reacción en el procedimiento (I-β) según la invención pueden 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 (I-β) según la invención se emplearán los productos de partida de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a) y el anhídrido del ácido carboxílico de la fórmula (XIV), en general, respectivamente en cantidades aproximadamente equivalentes. No obstante es posible también 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 el diluyente y el anhídrido del ácido carboxílico, presente en exceso, así como el ácido carboxílico formado, mediante destilación o mediante lavado con un disolvente orgánico o con agua.

El procedimiento (J) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a) respectivamente con ésteres del ácido clorofórmico o con tiolésteres del ácido clorofórmico de la fórmula (XV) 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 la reacción del procedimiento (J) según la invención entran en consideración todos los aceptores de ácido usuales. Preferentemente pueden emplearse aminas terciarias tales como trietilamina, piridina, DABCO, DBU,

- 147 -

DBA, bases de Hünig y N,N-dimetil-anilina, además óxidos de metales alcalinotérreos, tales como óxido de magnesio y óxido de calcio, además carbonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, así como hidróxidos de metales alcalinos tales como hidróxido de sodio e hidróxido de potasio.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (J) según la invención 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 bencina, benceno, tolueno, xileno y tetralina, además hidrocarburos halogenados, tales como cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono, clorobenceno y o-diclorobenceno, además cetonas, tales como acetona y metilisopropilcetona, además éteres tales como dietiléter, tetrahidrofurano y dioxano, además ésteres de ácidos carboxílicos tal como acetato de etilo y también disolventes polares fuertes tales como dimetilsulfóxido y sulfolano.

En la realización del procedimiento (J) según la invención las temperaturas de la reacción pueden variar dentro de amplios límites. Si se trabaja en presencia de un diluyente y de un agente aceptor de ácido, las temperaturas de la reacción se encontrarán comprendidas, en general, entre -20°C y +100°C, preferentemente entre 0°C y 50°C.

El procedimiento (J) según la invención se lleva a cabo, en general, bajo presión normal.

En la realización del procedimiento (J) según la invención se emplearán los productos de partida de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a), y los correspondientes ésteres del ácido clorofórmico o bien los tiolésteres del ácido clorofórmico de la fórmula (XIII), 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

- 148 -

de tal manera, que se separan las fases precipitadas y la mezcla de la reacción remanente se concentra por evaporación mediante eliminación del diluyente.

El procedimiento (K) según la invención se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a) respectivamente, con compuestos de la fórmula (XVI) en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido.

En el procedimiento de obtención (K) se hace reaccionar, por mol del compuesto de partida de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a), aproximadamente 1 mol de éster del ácido cloromonotiofórmico o bien de éster del ácido cloroditiofórmico de la fórmula (XVI) 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 dimetilsulfóxido, tetrahydrofurano, dimetilformamida o cloruro de metileno.

Si se prepara, en una forma preferente de realización, la sal de enolato de los compuestos (I-1-a) hasta (I-8-a), mediante adición de agentes desprotonizadores fuertes, tales como, por ejemplo, hidruro de sodio o butilato terciario de potasio, puede desistirse a la adición suplementaria 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, hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina y trietilamina.

La reacción puede llevarse a cabo a presión normal o bajo presión más elevada, preferentemente se trabajará a presión normal. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

El procedimiento (L) según la invención se caracteriza porque se hacen

- 149 -

reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a) respectivamente con cloruros de sulfonilo de la fórmula (XVII) 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 (L) se hace reaccionar, por mol del compuesto de partida de la fórmula (I-1-a) hasta (I-8-a) aproximadamente 1 mol de cloruro de sulfonilo de la fórmula (XVII) a -20 hasta 150°C, preferentemente a 20 hasta 70°C.

Como diluyentes, a ser añadidos en caso dado, entran en consideración todos los disolventes orgánicos, polares, inertes tales como éteres, amidas, nitrilos, sulfonas, sulfóxidos o hidrocarburos halogenados tal como cloruro de metileno.

Preferentemente se emplearán dimetilsulfóxido, tetrahydrofurano, dimetilformamida, cloruro de metileno.

Si se prepara, en una forma preferente de realización, la sal de enolato de los compuestos (I-1-a) hasta (I-8-a) mediante adición de agentes para el desprotonizado fuertes, (tales como, por ejemplo, hidróxido de sodio o butilato terciario de potasio), podrá desistirse a la adición suplementaria de agentes aceptores de ácido.

Cuando se utilicen agentes aceptores de ácido entrarán en consideración las bases inorgánicas u orgánicas usuales, de manera ejemplificativa pueden citarse hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina, trietilamina.

La reacción puede llevarse a cabo a presión normal o bajo presión más elevada, preferentemente se trabajará a presión normal. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

El procedimiento (M) según la invención se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a), respectivamente con compuestos del fósforo de la fórmula (XVIII) 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 (M) se hacen reaccionar, para la obtención de

- 150 -

los compuestos de las fórmulas (I-1-e) hasta (I-8-e) sobre 1 mol de los compuestos (I-1-a) hasta (I-8-a), de 1 hasta 2, preferentemente de 1 hasta 1,3 moles de compuesto del fósforo de la fórmula (XVIII) a temperaturas comprendidas entre -40°C y 150°C, preferentemente comprendidas entre -10 y 110°C.

Como diluyentes, añadidos en caso dado, entran en consideración todos los disolventes orgánicos, polares, inertes, tales como éteres, amidas, nitrilos, alcoholes, sulfuros, sulfonas, sulfóxidos etc.

Preferentemente se emplearán acetonitrilo, dimetilsulfóxido, tetrahydrofurano, dimetilformamida, cloruro de metileno.

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 hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina, trietilamina.

La reacción puede llevarse a cabo a presión normal o bajo presión más elevada, preferentemente se trabajará a presión normal. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales de la química orgánica. La purificación de los productos finales formados se lleva a cabo, preferentemente, mediante cristalización, purificación mediante cromatografía o mediante la denominada "destilación inicial", es decir eliminación de los componentes volátiles en vacío.

El procedimiento (N) se caracteriza porque se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a) con hidróxidos metálicos o bien con alcóxidos metálicos de la fórmula (XIX), o con aminas de la fórmula (XX), en caso dado, en presencia de un diluyente.

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (N) según la invención, preferentemente, éteres tales como tetrahydrofurano, dioxano, dietiléter o también alcoholes, tales como metanol, etanol, isopropanol, así como también agua.

- 151 -

El procedimiento (N) según la invención se lleva a cabo, en general, bajo presión normal.

Las temperaturas de la reacción se encuentran comprendidas, en general, entre -20°C y 100°C, preferentemente entre 0°C y 50°C.

El procedimiento (O), según la invención, se caracteriza porque se hacen reaccionar los compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a) respectivamente con (O- α), compuestos de la fórmula (XXI) en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un catalizador o (O- β) con compuestos de la fórmula (XXII) 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 (O- α) se hace reaccionar, por mol del compuesto de partida de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a) aproximadamente 1 mol de isocianato de la fórmula (XXI) a 0 hasta 100°C, preferentemente a 20 hasta 50°C.

Como diluyentes, añadidos en caso dado, entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes, tales como éteres, amidas, nitrilos, sulfonas, sulfóxidos.

En caso dado, pueden añadirse catalizadores para acelerar la reacción. Como catalizadores pueden emplearse, de 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 (O- β) se hace reaccionar, por mol del compuesto de partida de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a), aproximadamente 1 mol de cloruro de carbamidilo de la fórmula (XXII) a -20 hasta 150°C, preferentemente a 0 hasta 70°C.

Como diluyentes, añadidos en caso dado, entran en consideración todos los disolventes orgánicos, polares, inertes tales como éteres, amidas, sulfonas, sulfóxidos o hidrocarburos halogenados.

- 152 -

Preferentemente se emplearán dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida o cloruro de metileno.

Si se prepara, en una forma preferente de realización, la sal de enolato del compuesto (I-1-a) hasta (I-8-a), mediante adición de agentes para el desprotonizado fuertes (tales como, por ejemplo, hidruro de sodio o butilato terciario de potasio), podrá desistirse a la adición suplementaria de agentes aceptores de ácido.

Cuando se utilicen agentes aceptores de ácido entrarán en consideración las bases inorgánicas u orgánicas usuales, de manera ejemplificativa pueden citarse hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio trietilamina o piridina.

La reacción puede llevarse a cabo a presión normal o bajo presión más elevada, preferentemente se trabajará a presión normal. La elaboración se lleva a cabo según métodos usuales.

El procedimiento (P) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a') hasta (I-8-a') en las que A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, X e Y tienen los significados anteriormente indicados y W' significa, preferentemente, bromo, con alcoholes de la fórmula W-OH, en la que W tiene el significado anteriormente indicado, en presencia de una base y de una sal de Cu-I (por ejemplo CuBr o CuJ).

Como diluyentes pueden emplearse en el procedimiento (P) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes frente a los participantes en la reacción. Preferentemente pueden emplearse hidrocarburos, tales como tolueno y xileno, además éteres, tales como dibutiléter, tetrahidrofurano, dioxano, glicoldimetiléter y diglicoldimetiléter, además disolventes polares, tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida, dimetilacetamida y N-metil-pirrolidina, ésteres tales como acetato de metilo, acetato de etilo, acetato de propilo así como alcoholes de la fórmula W-OH tales como, por ejemplo, metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol e iso-butanol, terc.-butanol, glicolmonometiléter o dietilenglicolmonoetiléter.

- 153 -

Como bases (agentes de desprotonizado) pueden emplearse, en la realización del procedimiento (P) según la invención, todos los aceptores de protones usuales. Preferentemente pueden emplearse metales alcalinos tales como sodio o potasio. Además, pueden emplearse amidas e hidruros de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio, y, además, también, preferentemente, alcoholatos de metales alcalinos tales como metilato de sodio, etilato de sodio isopropilato de sodio, terc.-butilato de sodio y terc.-butilato de potasio.

La temperatura de la reacción en la realización del procedimiento (P) según la invención puede variar dentro de amplios límites. En general se trabaja a temperaturas comprendidas entre 0°C y 250°C, preferentemente entre 50°C y 150°C. El procedimiento (P) según la invención se lleva a cabo, en general, a presión normal.

En la realización del procedimiento (P) según la invención se hacen reaccionar los componentes de la reacción de la fórmula (I-1-a') hasta (I-8-a') en general con excesos de los alcoholes W-OH y de las bases de hasta 20 moles, preferentemente desde 3 hasta 5 moles. Las sales cuprosas-I se emplean, en general, en forma catalítica; desde 0,001 hasta 0,5 moles, preferentemente desde 0,01 hasta 0,2 moles. No obstante es posible, también, su empleo en cantidades equimolares.

Los productos activos son adecuados, con una buena compatibilidad para con las plantas, una toxicidad favorable para los animales de sangre caliente y con una buena compatibilidad para con el medio ambiente, para la lucha contra las plagas animales, especialmente contra insectos, arácnidos y nemátodos, que se presentan en agricultura, en silvicultura, para la protección de productos almacenados y de 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 plagas 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, *Scutigera* spp..

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 occidentalis*.

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*,

- 155 -

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 psyllodes*, *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., *Chrysomya* spp., *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hyppobosca* spp., *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*,

- 156 -

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*, *Eriophys ribis*, *Phyllocoptruta oleivora*, *Boophilus* spp., *Rhipicephalus* spp., *Amblyomma* spp., *Hylomma* spp., *Ixodes* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Sarcoptes* spp., *Tarsonemus* spp., *Bryobia practiosa*, *Panonychus* spp., *Tetranychus* spp., *Hemitarsonemus* spp., *Brevipalpus* spp..

A los nemátodos 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 los productos activos según la invención pueden emplearse, en caso dado, en determinadas concentraciones o bien cantidades de aplicación, también como herbicidas y microbicidas, por ejemplo como fungicidas, antimicóticos y bactericidas. 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

- 157 -

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 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, inyección, 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 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 emplea agua como extendedor, se pueden utilizar disolventes orgánicos, por ejemplo, como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran

- 158 -

en consideración preferentemente: los hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalinas, los hidrocarburos aromáticos clorados y los hidrocarburos alifáticos clorados, tales como los clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, los hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o las parafinas, por ejemplo las fracciones de petróleo, los aceites minerales y vegetales, los alcoholes tales como butanol o glicol, así como sus éteres y ésteres, las cetonas, tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o 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, sales de amonio y harinas minerales naturales, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y los minerales sintéticos molturados, tal como ácido silícico altamente dispersado, el óxido de aluminio y silicatos; como excipientes sólidos para granulados entran en consideración: por ejemplo los minerales naturales quebrados y fraccionados, tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita y dolomita, así como los granulados sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas así como granulados de material orgánico, tales como serrines, cáscaras de nuez de coco, panochas de maíz y tallos de tabaco; como emulsionantes y/o espumantes entran en consideración: por ejemplo, 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; como dispersantes entran en consideración: por ejemplo, las lejías sulfíticas de lignina y la metilcelulosa.

En las formulaciones pueden emplearse adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos pulverulentos, granulares o en forma de látex, tales como goma arábiga, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, así como fosfolípidos naturales tales como cefalina y lecitina, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites

minerales y vegetales.

Pueden emplearse colorantes, tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul Prusia y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, azoicos y de ftalocianina metálicos así como nutrientes en trazas, tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Las formulaciones contienen, en general, entre 0,1 y 95 % en peso, preferentemente entre 0,5 y 90 % de producto activo.

Los productos activos según la invención pueden emplearse como tales o en sus formulaciones también en mezcla con fungicidas, bactericidas, acaricidas, nematocidas 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; Chlozolate; Clozylacon; Cyazofamid; Cyflufenamid; Cymoxanil; Cyproconazole; Cyprodinil; Cyprofuram; Dagger G; Debacarb; Dichlofluanid; Dichlone; Dichlorophen; Diclocymet; Diclomezine; Dicloran; Diethofencarb; Difenoconazole; Diflumetorim;

- 160 -

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; Fenciclonil; 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; Fumecyclox; Guazatine; hexaclorobenceno; Hexaconazole; Hymexazol; Imazalil; Imibenconazole; Iminoctadine triacetato; Iminoctadine tris(albesilato); Iodocarb; Ipreconazole; 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; Quinoxifen; Quintozene; Simeconazole; Spiroxamine; Sulfur; Tebuconazole; Tecloftalam; Tecnazene; Tetcyclacis; Tetraconazole; Thiabendazole; Thicyofen; Thifluzamide; Thiophanate-metilo; Thiram; Tioxymid; Tolclofos-metilo; Tolyfluanid; Triadimefon; Triadimenol; Triazbutil; Triazoxide; Tricyclamide; Tricyclazole; Tridemorph; Trifloxystrobin; Triflumizole; Triforine; Triticonazole; Uniconazole; Validamycin A; Vinclozolin; Zineb; Ziram;

- 161 -

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-metilo-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-piridindicarbonitrilo; Actinovate; cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol; metil 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato; 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 de cobre y preparaciones de cobre, tales como mezclas Bordeaux; hidróxidos de cobre; naftenatos de cobre; oxicloruros de cobre; sulfatos de cobre; Cufraneb; óxidos de cobre; Mancopper; oxina de cobre.

Bactericidas:

Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, dimetilditiocarbamato de níquel, Kasugamycin, Oethilnon, ácido furanocarboxílico, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

Insecticidas / acaricidas / nematocidas:

Abamectin, ABG-9008, Acephate, Acequinocyl, Acetamiprid, Acetoprole, Acrinathrin, AKD-1022, AKD-3059, AKD-3088, Alanycarb, Aldicarb, Aldoxycarb, Allethrin, Allethrin 1R-isómero, 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, Bendiocarb, Benfuracarb, Bensultap, Benzoximate, Beta-Cyfluthrin, Beta-Cypermethrin, Bifenazate,

- 162 -

Bifenthrin, Binapacryl, Bioallethrin, Bioallethrin-S-ciclopentilo-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-metilsulfona, Diafenthiuron, Dialifos, Diazinon, Dichlofenthion, Dichlorvos, Dicofol, Dicrotophos, Dicyclanil, Diflubenzuron, Dimefluthrin, Dimethoate, Dimethylvinphos, Dinobuton, Dinocap, Dinotefuran, Diofenolan, Disulfoton, Docusat-sodio, Dofenapyn, DOWCO-439, Eflusilanate, Enamectin, Enamectin-benzoato, Empenthrin (isómero 1R), Endosulfan, Entomophthora 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, Flubrocycythrinate, Flucycloxuron, Flucythrinate, Flufenerim, Flufenoxuron, Flufenprox, Flumethrin, Flupyrzofos, Flutenzin (Flufenzine), Fluvalinate, Fonofos, Formetanate, Formothion, Fosmethilan,

- 163 -

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, Isoprocab, Isoxathion, Ivermectin,
 Japonilure,
 Kadethrin, virus nucleopoliédricos, 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-trans), Phenthoate, Phorate, Phosalone,
 Phosmet, Phosphamidon, Phosphocarb, Phoxim, Piperonyl butóxido, 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,

- 164 -

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, Temiviphos, 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, Xyllycarb,
 ZA-3274, Zeta-Cypermethrin, Zolaprofos, ZXI-8901,
 el compuesto 3-metil-fenil-propilcarbarnato (Tsumacide Z),
 el compuesto 3-(5-cloro-3-piridinil)-8-(2,2,2-trifluóretil)-8-azabicyclo[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 contengan extractos vegetales de acción insecticida,
 nemátodos, 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 según la invención pueden presentarse además, cuando se
 utilizan como insecticidas, en sus formulaciones usuales en el comercio así como en las

- 165 -

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, 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 plagas de la higiene y de los productos almacenados se caracterizan 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 (organismos genéticamente modificados) y sus partes. La expresión "partes" o bien "partes de plantas" o "componentes de plantas" ha sido anteriormente explicada.

De forma especialmente preferente se tratan plantas, según la invención, 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.

- 166 -

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, 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 mas 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 plagas 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.

- 167 -

Como ejemplos de plantas transgénicas se citaran las plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, papa, algodón, colza 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") deben 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") deben 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,

- 168 -

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 de la fórmula general I o bien de las mezclas de los productos activos según la invención. Los sectores 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 plagas 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 Amblycerina así como isquocerinos, por ejemplo *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp.,

- 169 -

Werneckiella spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp..

Del orden de los Diptera y de los subórdenes Nematocerina así como braquicerinos, 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., *Hydrotaca* spp., *Stomoxys* spp., *Haematobia* spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypodema* 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*, *Blatella germanica*, *Supella* spp..

De las subclase de los Acaria (Acarida) y del orden de los Meta- así como Mesostigmata, por ejemplo *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Boophilus* spp., *Dermacentor* spp., *Haemaphysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp., *Dermanyssus* spp., *Railletia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Sternostoma* spp., *Varroa* spp..

Del orden de los Actinedida (Prostigmata) y 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..

- 170 -

Los productos activos o bien las combinaciones de 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 evitaren 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 de 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), implantados, 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, 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 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.

- 171 -

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.*, *Apatemonachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.*, *Dinoderus minutus*.

Himenópteros, tales como

Sirex juvencus, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*.

Termitas, tales como

Kaloterms flavicollis, *Cryptoterms brevis*, *Heteroterms indicola*, *Reticuliterms flavipes*, *Reticuliterms santonensis*, *Reticuliterms lucifugus*, *Mastoterms darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterms formosanus*.

Tisanuros, tal como *Lepisma saccharina*.

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

- 172 -

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 formulaciones citadas pueden prepararse en forma en sí conocida, por ejemplo por mezclado de los productos activos con al menos un disolvente o bien diluyente, emulsionante, dispersante 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

- 173 -

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.

- 174 -

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 éster y/o éter, tales como, por ejemplo, glicoléter, 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 sí 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 sustancias 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 sí 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

- 175 -

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, emulsionantes 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 Chlorpyrifos, Phoxim, Silafluofin, Alphamethrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Imidacloprid, NI-25, Flufenoxuron,

- 176 -

Hexaflumuron, Transfluthrin, Thiacloprid, Methoxyphenoxid y Triflumuron, así como fungicidas tales como Epoxiconazole, Hexaconazole, Azaconazole, Propiconazole, Tebuconazole, Cyproconazole, Metconazole, Imazalil, Dichlorfluanid, Tolyfluanid, 3-yodo-2-propinil-butilcarbarnato, N-octil-isotiazolin-3-ona y 4,5-dicloro-N-octilisotiazolin-3-ona.

Al mismo tiempo pueden emplearse los compuestos o bien 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 compuestos según la invención solos o en combinación con otros productos activos puede desistirse al empleo de metales pesados

- 177 -

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, etilenbisditiocarbamato 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-butylcarbarnato, Tolyfluanid 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

- 178 -

4,5-dicloro-2-octil-4-isotiazolin-3-ona, diyodometilparatrisulfona, 2-(N,N-dimetiltiocarbamoilto)-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-(metilsulfonyl)-piridina, 2,4,5,6-tetraclorisoftalonitrilo, disulfuro de tetrametiltiouram y 2,4,6-triclorofenil-maleinimida.

Los agentes antiincrustantes empleados contienen los compuestos según la invención 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 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 epoxi-compuestos, 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. Las pinturas pueden contener además plastificantes, agentes modificantes que influyan sobre las propiedades reológicas así como otros componentes tradicionales. También en sistemas antiincrustantes de autopulido puede incorporarse los compuestos según la invención o las mezclas anteriormente citadas.

Los productos activos o bien las combinaciones de los productos activos son adecuados para combatir las plagas 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 plagas en productos insecticidas para el hogar. Éstas son activas contra tipos sensibles y resistentes así como contra todos los estadios de desarrollo.

A estas plagas pertenecen:

Del orden de los Scorpionea, por ejemplo, *Buthus occitanus*.

Del orden de los Acarina, por ejemplo, *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia* spp., *Dermanysus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides farinae*.

Del orden de los Aranea, por ejemplo *Aviculariidae*, *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 orientalis*, *Blattella germanica*,

- 180 -

Blatella 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, *Kaloterms* spp., *Reticulitermes* spp.

Del orden de los Psocoptera, por ejemplo, *Lepinatus* spp., *Liposcelis* spp.

Del orden de los Coleoptera, 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*, *Chysozona 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, *Achoria 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*.

- 181 -

La aplicación en el sector de los insecticidas domésticos se lleva a cabo sola 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 conocidas de insecticidas,

La aplicación se lleva a cabo en aerosoles, agentes para pulverización sin presión, por ejemplo sprays 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, se pueden emplear 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 sustancias, según la invención, actúen como herbicidas totales o selectivos, depende esencialmente de la cantidad empleada.

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,

- 182 -

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 a 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 trazados ornamentales y deportivos y en superficies de prados y para combatir las hierbas malas en forma selectiva en los cultivos mono-anales.

Los compuestos o bien las combinaciones de los productos activos, según la

- 183 -

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 también, en determinadas concentraciones o bien cantidades de aplicación para la lucha contra las plagas animales y contra las enfermedades de las plantas fúngicas o bacterianas. También pueden emplearse, en caso dado, a modo de productos intermedios o de 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 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.

En el caso de emplear agua como material de carga se puede emplear, por ejemplo, también disolventes orgánicos como agentes disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran especialmente en consideración: los hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalinas, los hidrocarburos aromáticos clorados y los hidrocarburos alifáticos clorados, tales como los clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, los hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano, o las parafinas, por ejemplo, las fracciones de petróleo crudo, los aceites minerales y vegetales, los alcoholes tales como

- 184 -

butanol o glicol, así como sus ésteres y éteres, las cetonas, tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutircetona o ciclohexanona, los disolventes fuertemente polares tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como el agua.

Como excipientes sólidos entran en consideración: por ejemplo, sales de amonio y los minerales naturales molidos, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, attapulgita, montmorillonita o tierras de diatomeas y minerales sintéticos molidos, tales como ácido silícico, altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos, como excipientes sólidos para granulados entran en consideración: por ejemplo, minerales naturales molidos y fraccionados tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como granulados sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, así como granulados de materiales orgánicos, tales como serrines, cáscaras de nuez de coco, panochas de maíz y tallos de tabaco; como emulsionantes y/o generadores de espuma entran en consideración: por ejemplo, los emulsionantes no iónicos y aniónicos, tales como ésteres polioxietilenados de ácidos grasos, éteres polioxietilenados de alcoholes grasos, tales como por ejemplo alquilarilpoliglicoléter, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como los hidrolizados de albúmina; como dispersantes entran en consideración: por ejemplo, lixivitaciones sulfíticas de lignina y metilcelulosa.

En las formulaciones se pueden emplear adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos pulverulentos, granulados o en forma de látex, tales como goma arábiga, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, así como fosfolípidos naturales, tales como cefalina y lecitina, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

Se pueden emplear colorantes, tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul ferrocianico y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y de ftalocianina metálicos y nutrientes en trazas, tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

- 185 -

Las formulaciones contienen, en 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 puede presentarse como tales o en sus formulaciones también en mezclas con herbicidas conocidos y/o con productos que mejoren la compatibilidad para con las plantas de cultivo ("protectores") para la lucha contra las malas hierbas, siendo posibles formulaciones listas para su aplicación o mezclas de tanque. También son posibles, por lo tanto, mezclas con agentes para la lucha contra las malas hierbas, que contengan uno o varios herbicidas conocidos y un protector.

Para las mezclas entran en consideración herbicidas conocidos, por ejemplo:

Acetochlor, Acifluorfen (-sodio), Aclonifen, Alachlor, Alloxymid (-sodio), Ametryne, Amicarbazone, Amidochlor, Amidosulfuron, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, Bflubutamid, Benazolin (-etilo), 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, Flurpysulfuron (-metilo, -sodio), Flurenol (-butilo), Fluridone, Fluroxypyr (-butoxipropilo, -meptilo), Flurprimidol, Flurtamone, Fluthiacet (-metilo), Fluthiamide, Fomesafen, Foramsulfuron, Glufosinate (-amonio), Glyphosate (-isopropilamonio), Halosafen, Haloxypop (-etoxietilo, -P-metilo), Hexazinone, Imazamethabenz (-metilo), Imazamethapyr, Imazamox, Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Imazosulfuron, Iodosulfuron (-metilo, -sodio), Ioxynil, Isopropalin, Isoproturon, Isouron, Isoxaben, Isoxachlortole, Isoxaflutole, Isoxapyrifop, Lactofen, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop, Mefenacet, Mesotrione, Metamitron, Metazachlor, Methabenzthiazuron, Metobenzuron, Metobromuron, (alfa-) Metolachlor, Metosulam, Metoxuron, Metribuzin, Metsulfuron (-metilo), Molinate, Monolinuron, Naproanilide, Napropamide, Neburon, Nicosulfuron, Norflurazon, Orbencarb, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxaziclomefone, Oxyfluorfen, Paraquat, ácido pelargónico, Pendimethalin, Pendralin, Pentoxazone, Phenmedipham, Picolinafen, Piperophos, Pretilachlor, Primisulfuron (-metilo), Profluazol, Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propisochlor, Propoxycarbazon (-sodio), Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen (-etilo), Pyrazogyl, Pyrazolate, Pyrazosulfuron (-etilo), Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridate, Pyridatol, Pyrifitalid, Pyriminobac (-metilo), Pyriithiobac (-sodio), Quinchlorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop (-P-etilo, -P-tefurilo), Rimsulfuron, Sethoxydim, Simazine, Simetryn, Sulcotrione, Sulfentrazone, Sulfometuron (-metilo), Sulfosate, Sulfosulfuron, Tebutam, Tebuthiuron, Tepraloxym, Terbutylazine, Terbutryn, Thenylchlor, Thiafluamide, Thiazopyr, Thidiazimin, Thifensulfuron (-metilo), Thiobencarb, Tiocarbamil, Tralkoxydim, Triallate, Triasulfuron, Tribenuron (-

metilo), Triclopyr, Tridiphane, Trifluralin, Trifloxysulfuron, Triflusulfuron (-metilo), Tritosulfuron.

También es posible una mezcla con otras sustancias activas conocidas, tales como fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas, sustancias protectoras contra la ingestión por pájaros, sustancias 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. Ésta depende fundamentalmente del tipo del efecto deseado. En general las cantidades empleadas se sitúan 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

- 188 -

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 los 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 los 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 los productos 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.

- 189 -

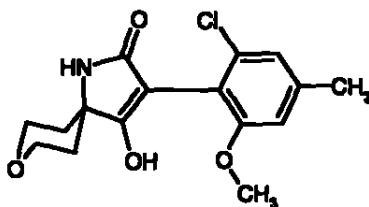
Los protectores, a ser empleados según la invención, pueden emplearse, según sus propiedades, para el tratamiento previo de las semillas de las plantas de cultivo (desinfectado de las semillas) o aplicarse a las semillas como paso previo a la siembra o aplicarse separadamente, antes que el herbicida, o aplicarse conjuntamente con el herbicida antes o después del brote de las plantas.

Como ejemplos de plantas se citarán las plantas de cultivo mas importantes, tales como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, papa, algodón, colza, remolacha, caña de azúcar así como plantas frutales (con los frutos manzana, pera, cítricos y uva), debiéndose señalar especialmente el maíz, la soja, la papa, el algodón y la colza.

La obtención y el empleo de los productos activos según la invención, se ponen de manifiesto por medio de los ejemplos siguientes.

Ejemplos de obtención

Ejemplo-Nr. I-1-a-1

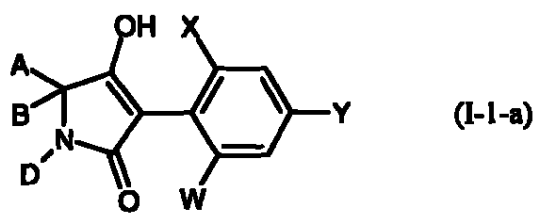


Se disponen en un matraz de tres cuellos, de 100 ml, con termómetro y refrigerante de reflujo, bajo argón, 2,6 g de terc.-butilato de potasio al 95 % (21,6 mmoles) en 8 ml de dietilacetamida. Se añaden, gota a gota, a 50-60°C, 3,5 g (9,8 mmoles) del compuesto según el ejemplo II-1 en 10 ml de dimetilacetamida. Se agita bajo controles mediante cromatografía en capa delgada durante una hora. La mezcla de la reacción se introduce bajo agitación en 100 ml de agua helada, se ajusta a pH 2 con HCl y el precipitado se separa mediante filtración por succión. Se lleva a cabo a continuación la purificación mediante cromatografía en columna sobre gel de sílice, (diclorometano: acetato de etilo = 5:3).

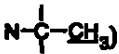
- 190 -

Rendimiento: 3,15 g (98 % de la teoría), Pf.: 193°C.

De manera análoga a la del ejemplo (I-1-a-1) y según las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (I-1-a) siguientes



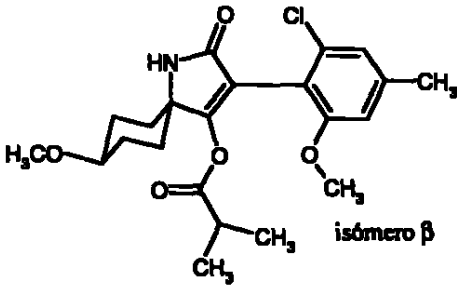
Ejem. Nr.	W	X	Y	D	A	B	Pf.°C	Isómero
I-1-a-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	191	-
I-1-a-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		219	B
I-1-a-4	OC ₃ H ₇	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		**	B
I-1-a-5	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		132	B
I-1-a-6	O-(CH ₂) ₂ O- CH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		130	B
I-1-a-7	O-CH ₂ - 	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		148	B
I-1-a-8	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	C ₂ H ₅	CH ₃	*0,77 (m, 3H, CH ₂ CH ₃) 2,30 (s, 3H, Ar-CH ₃)	
I-1-a-9	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H		CH ₃	195	
I-1-a-10	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H	C ₂ H ₅	CH ₃	*0,78 (dt, 3H, CH ₂ CH ₃) 2,29 (s, 3H, Ar-CH ₃)	
I-1-a-11	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	107	

Ejem. Nr.	W	X	Y	D	A	B	Pf.°C	Isómero
I-1-a-12	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇	CH ₃	* 1,30	(s, 3H, ) 1,85-1,95 (m, 1H, -CH-(CH ₃) ₂)
I-1-a-13	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	i-C ₄ H ₉	CH ₃	*0,85-0,95 (m, 6H, CH ₂ -(CH ₂) ₂) 1,60-1,70 (m, 2H, CH ₂ -(CH ₂) ₂)	
I-1-a-14	OCH ₃	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	*1,30 (d, 3H, CH ₂ CH ₃) 2,30 (s, 3H, Ar-CH ₃)	
I-1-a-15	OCH ₃	Cl	CH ₃	H		CH ₃	*1,11 (m, 1H, ciclopropilo-CH) 2,30 (s, 3H, Ar-CH ₃)	

** ¹H-NMR (400 MHz, d₆-DMSO): δ = 2,29 (s, 3H, ArCH₃), 3,83 (m, 2H, O-CH₂) ppm

• ¹H-NMR (400 MHz, d₆-DMSO): desplazamientos δ en ppm.

Ejemplo Nr. I-1-b-1



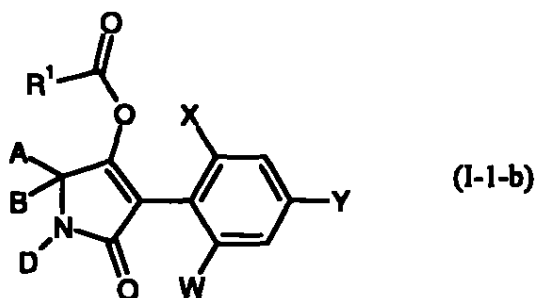
Se disponen en un matraz de tres cuellos, de 100 ml, con termómetro y refrigerante de reflujo, bajo argón, 0,7 g el compuesto según el ejemplo I-1-a-3 en 30 ml de acetato de etilo anhidro y 0,2 g trietilamina (2 mmoles) = 0,28 ml, se cataliza con 10 mg 4-N,N-dimetilamino-piridina y se combina, bajo reflujo con 0,22 g (0,002 moles) de

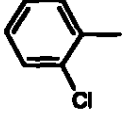
- 192 -

cloruro de isobutirilo en 2 ml de acetato de etilo anhidro. Se agita durante 1 hora; la reacción se sigue mediante cromatografía en capa delgada. A continuación se lleva a cabo la purificación mediante cromatografía en columna sobre gel de sílice, (hexano: acetato de etilo = 8 : 2).

Rendimiento: 0,8 g (81 % de la teoría), Pf.: 180°C.

De manera análoga a la del ejemplo (I-1-b-1) y según las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (I-1-b) siguientes



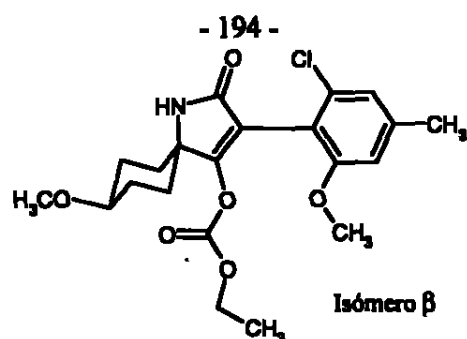
Ejem. Nr.	W	X	Y	D	A	B	R ^I	Pt.°C	Isómero
I-1-b-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	H ₃ CO-CH ₂ -	191	-
I-1-b-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	i-C ₄ H ₉	CH ₃	t-C ₄ H ₉	154	-
I-1-b-4	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	i-C ₄ H ₉	CH ₃	H ₃ CO-CH ₂ -	**	-
I-1-b-5	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			216-218	-
I-1-b-6	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		H ₃ CO-CH ₂ -	*2,30 (3H, s, Ar-CH ₃) 4.11 (s, 2H, CH ₂ -O-CH ₃)	-
I-1-b-7	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ - (CH ₂) ₂ -			156-159	B
I-1-b-8	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		ClCH ₂ -	188-207	-
I-1-b-9	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ - (CH ₂) ₂ -		H ₃ CO-CH ₂ -	193-195	-
I-1-b-10	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -			245-247	-

* ¹H-NMR (300 MHz, CDCl₃): desplazamientos δ en ppm

** * 3,30 (s, 3H, CH₂-O-CH₃)

4,10 (s, 2H, CH₂-O-CH₃)

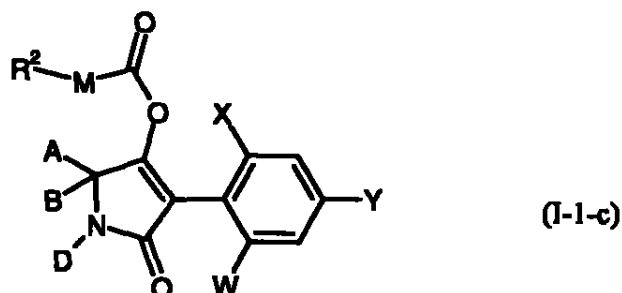
Ejemplo Nr. I-1-c-1



Se disponen en un matraz de tres cuellos, de 100 ml, con termómetro y refrigerante de reflujo, bajo argón, 0,7 g del compuesto según el ejemplo I-1-a-3 en 30 ml de diclorometano anhidro y 0,2 g trietilamina (2 mmoles) = 0,28 ml y se combina, 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 reacción se sigue mediante cromatografía en capa delgada. Se lleva a cabo a continuación la purificación por cromatografía en columna sobre gel de sílice, (hexano: acetato de etilo = 8 : 2).

Rendimiento: 0,8 g (94 % de la teoría), Pf.: 201°C.

De manera análoga a la del ejemplo (I-1-c-1) y según las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (I-1-c) siguientes



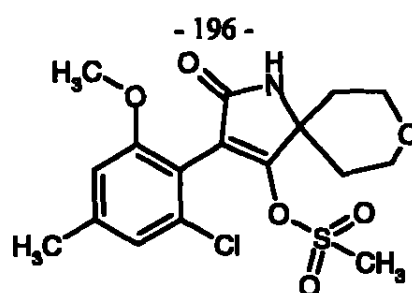
Ejem. Nr.	W	X	Y	D	A	B	M	R ²	Pf.°C	Isómero
I-1-c-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	C ₂ H ₅	*	-
I-1-c-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇	CH ₃	O	C ₂ H ₅	+ ¹	-
I-1-c-4	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	i-C ₄ H ₉	CH ₃	O	C ₂ H ₅	+ ²	-
I-1-c-5	OC ₃ H ₇	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ - CHOCH ₃ - (CH ₃) ₂		O	C ₂ H ₅	195	B
I-1-c-6	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ - CHOCH ₃ - (CH ₃) ₂		O	C ₆ H ₅ -CH ₂ -	178	B
I-1-c-7	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O- (CH ₂) ₂		O	CH ₂ =CH- CH ₂ -	213	-
I-1-c-8	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -O- (CH ₂) ₂		O	C ₆ H ₅ -CH ₂ -	188- 190	-
I-1-c-9	OCH ₃	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	+ ³	-
I-1-c-10	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	C ₂ H ₅	CH ₃	O	C ₂ H ₅	+ ⁴	-

*¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃): δ = 2,31 (s, 3H, arilo-CH₃), 4,05 (q, 2H, CH₂O) en ppm

**¹H-NMR (300 MHz, CDCl₃): desplazamientos δ en ppm.

+ ^{1**} 1,15 (tr, 3H, O-CH ₂ -CH ₃)	+ ^{3**} 4,21 (ddq, 2H, CH ₂ -O)
4,05 (m, 2H, O-CH ₂ -CH ₃)	2,29 (s, 3H, Ar-CH ₃)
+ ^{2**} 0,90 (d, 6H, CH(CH ₃) ₂)	+ ^{4**} 2,31 (s, 3H, Ar-CH ₃)
3,75 (s, 3H, Ar-O-CH ₃)	4,05 (dq, 2H, CH ₂ -O)

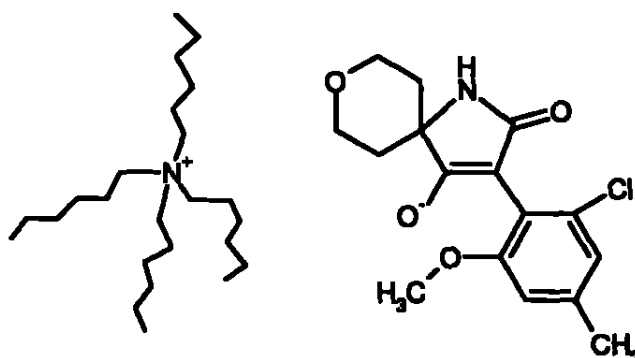
Ejemplo Nr. I-1-d-1



Se recogen 0,194 g (0,6 mmoles) del compuesto según el ejemplo. I-1-a-1 en 10 ml de diclorometano y se combinan con 0,1 ml de trietilamina. Al cabo de 5 minutos se añaden 0,05 ml de cloruro de metanosulfonilo y se agita durante 24 horas a temperatura ambiente. Se combina con solución al 5 % de bicarbonato de sodio y se agita durante otros 30 minutos. La fase orgánica se separa y se seca con sulfato de sodio. Tras concentración por evaporación a sequedad se recoge el residuo en 2 ml de acetato de etilo y se separa mediante filtración por succión. Se lava otras dos veces con 0,5 ml, cada vez, de acetato de etilo, y se obtiene el producto deseado.

Rendimiento: 0,105 g (44 % de la teoría), Pf. 221-224°C

Ejemplo Nr. I-1-f-1



Se recogen 0,162 g (0,5 mmoles) del compuesto según el ejemplo (I-1-a-1) en 8 ml de metanol y se añaden a esta solución, a temperatura ambiente, 0,48 ml de hidróxido de tetrahexilamonio. Se agita durante 4 horas a temperatura ambiente y a continuación se concentra por evaporación. El residuo vítreo obtenido se separa por cristalización otras cuatro veces con metanol, a continuación se recoge con diclorometano y se seca

- 197 -

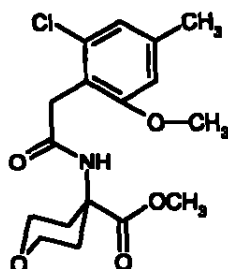
con sulfato de sodio. Tras eliminación del diclorometano en vacío se obtiene el producto deseado en forma de sustancia vítrea.

Rendimiento: 0,31 g (91 % de la teoría)

$^1\text{H-NMR}$ (300 MHz, CDCl_3): $\delta = 3,01$ (t ancho, 8H, N- CH_2),

3,72 (s, 3H, OCH_3)

Ejemplo Nr. II-1

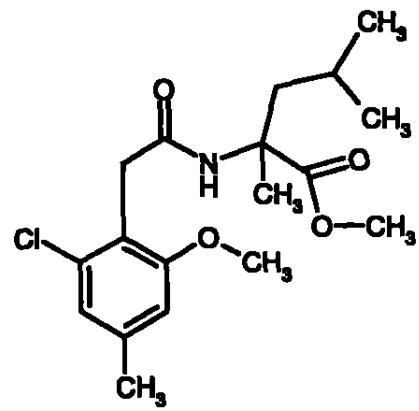


Se disponen en un matraz de tres cuellos, de 100 ml, con termómetro y refrigerante de reflujo, bajo argón, 3,24 (16,5 mmoles) del hidrocloreuro del 4-amino-tetrahidropiran-4-carboxilato de metilo en 40 ml de tetrahidrofurano anhidro y 4,7 ml (33 mmoles) de trietilamina. Se agita durante 5 minutos, se añaden 3,2 g del ácido 2-cloro-6-metoxi-4-metil-fenilacético (15 mmoles) y se agita durante otros 15 minutos. A continuación se añade 3,3 ml de trietilamina e inmediatamente a continuación se añaden, gota a gota, 0,9 ml de oxiclورو de fósforo de tal manera, que la solución hierva moderadamente. Se agita durante 30 minutos bajo reflujo. El disolvente se elimina por destilación y a continuación se lleva a cabo la purificación mediante cromatografía en columna sobre gel de sílice, (diclorometano, acetato de etilo = 3 : 1).

Rendimiento: 3,6 g (59 % de la teoría), Pf.: 160°C

Ejemplo II-8

- 198 -

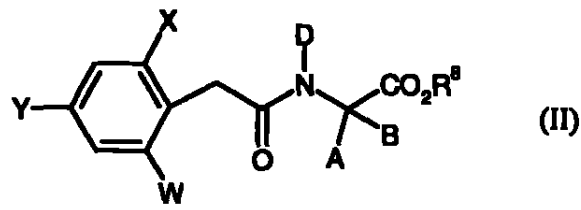


Se añaden, gota a gota, a 4,6 ml de ácido sulfúrico concentrado, a 30-40°C, 4,8 g del compuesto según el ejemplo XXIX-1 y se agita durante otras 2 horas. Tras adición de, gota a gota, de 10,84 ml de metanol se continúa agitando durante 5 horas a 40-70°C de temperatura externa y se deja reposar durante la noche. La solución de la reacción se vierte sobre hielo/H₂O, se extrae con diclorometano, se lava con solución saturada de bicarbonato de sodio, se seca y se concentra por evaporación en el evaporador rotativo.

Rendimiento: 3,93 g (67 % de la teoría)

¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃): δ = 0,68, 0,80 (2d, 6H, CH₂-(CH₃)₂),
1,60 (dd, 2H, CH₂-(CH₃)₂),
3,70 (s, 2H, CH₂-CO), 3,85 (s, 3H, CO₂CH₃) ppm.

De manera análoga a la del ejemplo (II-1) y según las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (II) siguientes

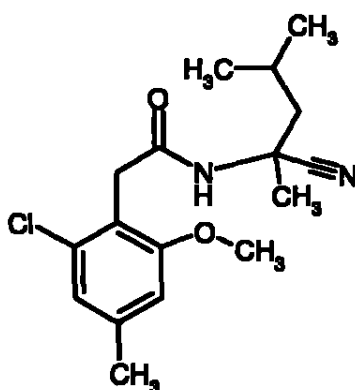


Ejem. Nr.	W	X	Y	D	A	B	R ⁸	Pr.°C	Isómero
II-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	126	-

Ejem. Nr.	W	X	Y	D	A	B	R ⁸	Pf.°C	Isómero
II-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ - (CH ₂) ₂ -		CH ₃	149	B
II-4	OC ₃ H ₇	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ - (CH ₂) ₂ -		CH ₃	128	B
II-5	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ - (CH ₂) ₂ -		CH ₃	113	B
II-6	O-CH ₂ - 	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ - (CH ₂) ₂ -		CH ₃	147	B
II-7	O-(CH ₂)- OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ - (CH ₂) ₂ -		CH ₃	112	B
II-8	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	-CH ₂ -i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	Acete	-
II-9	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃	*0,78, 0,85 (2d, 6H, CH(CH ₂) ₂), 3,85 (s, 3H, CO ₂ CH ₃)	
II-10	OCH ₃	Cl	CH ₃	H		CH ₃	CH ₃	95	-
II-11	OCH ₃	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	C ₂ H ₅	*2,29, (s, 3H, Ar- CH ₃), 4,11 (q, 2H, O- CH ₂)	
II-12	OCH ₃	Cl	CH ₃	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	106-108	-
II-13	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	C ₂ H ₅	*1,46, (d, 3H, CHCH ₃), 2,29 (s, 3H, Ar-CH ₃)	
II-14	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H		CH ₃	CH ₃	123-125	-
II-15	OC ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	85-87	-

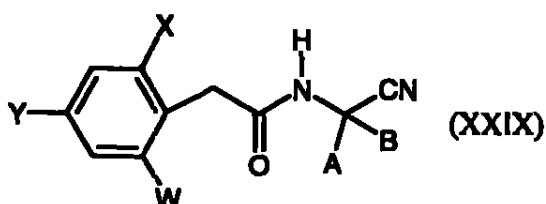
*¹H-NMR (300 MHz, CDCl₃): desplazamientos δ en ppm.

Ejemplo Nr. XXIX-1



Se calientan 3,2 g del compuesto según el ejemplo XXVII-1 y 5,44 ml de cloruro de tionilo a 80°C y se agita hasta que concluya el desprendimiento gaseoso. La carga se concentra en el evaporador rotativo con tolueno, para eliminar el cloruro de tionilo en exceso, se concentra de nuevo en el evaporador rotativo con tetrahidrofurano y el residuo se disuelve en 10 ml de tetrahidrofurano = solución 1. Se añade la solución 1, gota a gota, a 1,88 g de nitrilo del ácido 1-amino-1,4-dimetil-pentanocarboxílico en 20 ml de tetrahidrofurano y 2,48 ml de trietilamina a 0-10°C, se continúa agitando durante aproximadamente 3 horas a temperatura ambiente, la mezcla de la reacción se concentra en el evaporador rotativo, el residuo se disuelve en diclorometano, se lava con HCl 0,5 M se seca y se concentra en el evaporador rotativo. Rendimiento: 4,86 g (96 % de la teoría), Pf. 131°C

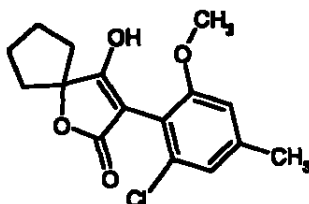
De manera análoga a la del ejemplo (XXIX-1) y según las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (XXIX) siguientes



Ejem. Nr	W	X	Y	A	B	Pt. °C
----------	---	---	---	---	---	--------

- 201 -

Ejem. Nr	W	X	Y	A	B	Pf. °C
XXIX-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	i-C ₃ H ₇	CH ₃	* 0,93, 0,98 (2d, 6H, CH(CH ₃) ₂) 3,85 (s, 3H, Ar-OCH ₃)
XXIX-3	OCH ₃	Cl	CH ₃		CH ₃	132
XXIX-4	OCH ₃	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	134-136
XXIX-5	O C ₂ H ₅	Cl	CH ₃		CH ₃	* 1,61, (s, 3H, CH ₃) 2,33 (s, 3H, Ar-CH ₃)
XXIX-6	O C ₂ H ₅	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	* 1,73, (s, 3H, CH ₃) 2,32 (s, 3H, Ar-CH ₃)

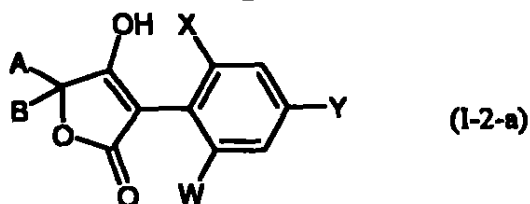
* ¹H-NMR (300 MHz, CDCl₃): desplazamientos δ en ppm**Ejemplo Nr. I-2-a-1**

Se añaden, gota a gota, a 1,85 g (16 mmoles) de terc.-butilato de potasio en 10 ml de dimetilformamida, a 0-10°C, 3,9 g (11 mmoles) del compuesto según el ejemplo III-1 disueltos en 10 ml de dimetilformamida. Se agita durante 15 horas a temperatura ambiente. El disolvente se elimina por destilación, el residuo se agita con agua y se acidifica con solución de HCl, el precipitado se separa mediante filtración por succión y se seca.

Rendimiento: 2,9 g (77 % de la teoría), Pf.: 198°C

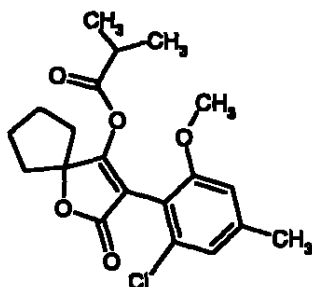
De manera análoga a la del ejemplo (I-2-a-1) y según las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (I-2-a) siguientes

- 202 -



Ejem. Nr.	W	X	Y	A	B	PL °C
I-2-a-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		173-175
I-2-a-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		216

Ejemplo Nr. I-2-b-1



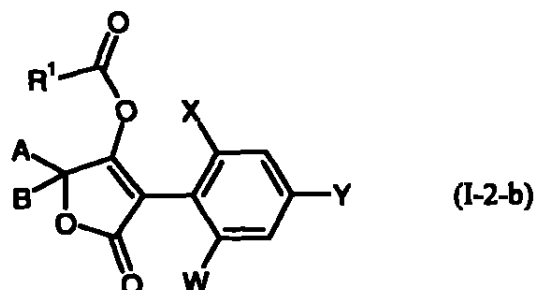
Se añaden a 0,61 g (2 mmoles) del compuesto según el ejemplo I-2-a-1 en 10 ml de diclorometano y 0,31 ml de trietilamina, bajo refrigeración con hielo, 0,23 g (2,2 mmoles) de cloruro de isobutirilo y se agita durante la noche. La solución se lava con ácido cítrico al 10 % y con NaOH al 10 %, se separa, se seca y se concentra por evaporación.

Rendimiento: 0,85 g (aceite)

¹H-NMR (400 MHz, CD₃CN): δ = 2,35 (s, 3H, Ar-CH₃), 2,70 (m, 1H, CH-(CH₃)₂), 3,75 (s, 3H, OCH₃) ppm.

De manera análoga a la del ejemplo (I-2-b-1) y según las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (I-2-b) siguientes

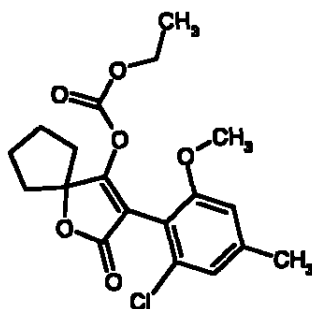
- 203 -



Ejem. Nr.	W	X	Y	A	B	R ¹	PL °C
I-2-b-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		i-C ₃ H ₇	*3,30, 3,34 (2s, 3H, CH-OCH ₃) 3,74, 3,75 (2s, 3H, Ar-OCH ₃)
I-2-b-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		i-C ₃ H ₇	*1,07-1,19 (8s, 6H, CH-(CH ₃) ₂) 3,74, 3,76 (2s, 3H, Ar-OCH ₃)

* ¹H-NMR (400 MHz, CD₃CN): datos δ en ppm.

Ejemplo Nr. I-2-c-1



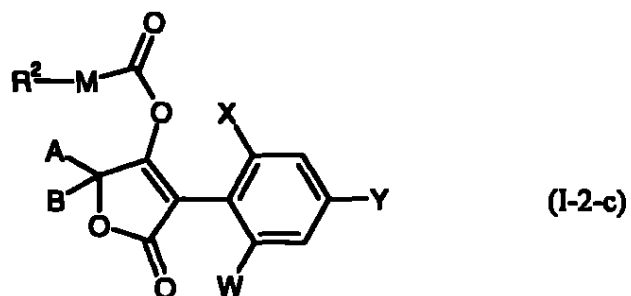
Se añaden a 0,6 g (2 mmoles) el compuesto según el ejemplo I-2-a-1 en 10 ml de diclorometano y 0,31 ml de trietilamina, bajo refrigeración con hielo, 0,24 g (2,2 mmoles) de cloro formiato de etilo y se agita a temperatura ambiente durante 8 horas, la solución se lava con ácido cítrico a 10 % y con NaOH al 10 %, se separa, se seca y se concentra por evaporación.

Rendimiento: 0,7 g (85 % de la teoría)

- 204 -

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CD_3CN): δ = 1,13 (t, 3H, $-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_3$), 4,05 (q, 2H, $-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_3$) ppm.

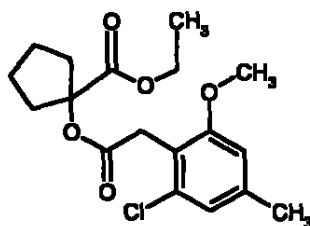
De manera análoga a la del ejemplo (I-2-c-1) y según las indicaciones generales para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (I-2-c) siguientes



Ejem. Nr.	W	X	Y	A	M	R ²	Pf. °C
I-2-c-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ - (CH ₂) ₂ -	O	C ₂ H ₅	1,10-1,15 (6s, 3H, - OCH ₂ CH ₃) 3,31, 3,32 (2s, 3H, CHOCH ₃)
I-2-c-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	O	C ₂ H ₅	3,91-3,96 (m, 2H, -O-CH ₂ - CH ₂) 4,05-4,07 (m, 2H, O- CH ₂ CH ₃)

* ¹H-NMR (400 MHz, CD₃CN): datos δ en ppm.

Ejemplo Nr. III-1



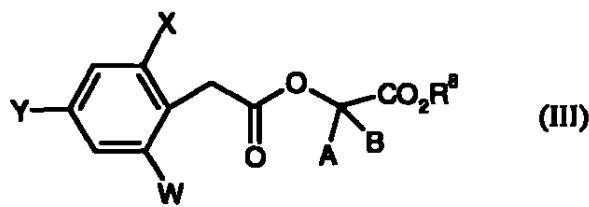
Se calientan 1,7 g (11 moles) del 1-hidroxi-ciclopentanocarboxilato de etilo y 2,6 g (11 mmoles) de cloruro de 2-cloro-4-metil-6-metoxi-fenilacetilo a 120-140°C hasta que concluya el desprendimiento gaseoso y, a continuación, se desgasifica brevemente en la bomba de aceite.

El producto se utiliza sin purificación adicional para la obtención del ejemplo 1-2-a-1.

Rendimiento: 3,9 g (87 % de la teoría)

De manera análoga a la del ejemplo (III-1) y según las indicaciones generales

para la obtención, se preparan los compuestos de la fórmula (III) siguientes

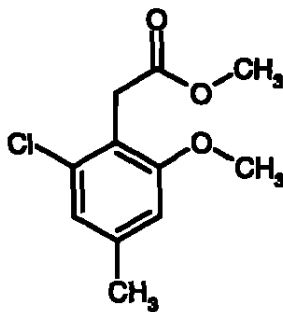


Ejem. Nr.	W	X	Y	A	B	R ⁸
III-2	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -		C ₂ H ₅
III-3	OCH ₃	Cl	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -		C ₂ H ₅

Los compuestos de la fórmula (III) se emplearon a continuación sin purificación adicional para la obtención de los ejemplos (I-2-a).

Procedimiento R

Ejemplo (XXXI-1): 2-Cloro-4-metil-6-metoxifenilacetato de metilo



Se disponen 100 g (360 mmoles) del 2-bromo-6-cloro-4-metilacetato de metilo, conocido por la publicación WO 96/35664, 10,3 g (72 mmoles) de bromuro cuproso (I) y 105 ml (1,08 ml) de acetato de metilo bajo atmósfera de argón en 345 ml (1,80 moles) de una solución al 30 % de metilato de sodio y se refluje durante 12 horas. Tras la refrigeración de la mezcla de la reacción se elimina el disolvente en vacío, el residuo se recoge en 200 ml de agua y se combina con 200 ml de diclorometano. Se separan las fases y la fase orgánica se lava otras dos veces con agua y una vez con solución saturada

- 207 -

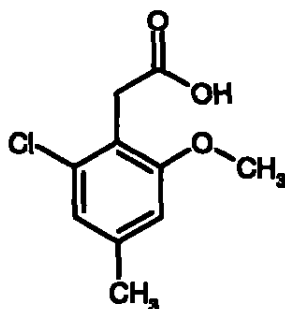
de sal común. Los extractos orgánicos reunidos se secan obre sulfato de sodio, a continuación se elimina el disolvente en vacío y el residuo se purifica mediante cromatografía.

Rendimiento: 75 g (91 %)

$^1\text{H-NMR}$ {400 MHz, DMSO-d_6 }: 2,30 (s, 3H, CH_3); 3,60 (s, 3H OCH_3); 3,70 (s, 2H, CH_2); 3,77 (s, 3H, OCH_3); 6,84 (s 1H, Ph-H); 6,89 (s, 1H, Ph-H).

MS/CI: 229 (M+1).

Ejemplo (XXVII-1): Ácido 2-cloro-4-metil-6-metoxifenilacético



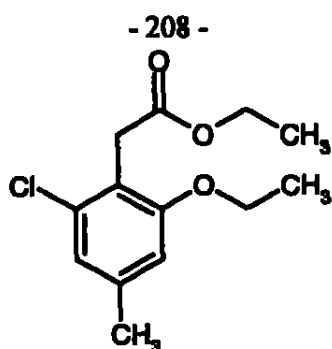
Se disuelven 75 g (328 mmoles) del 2-cloro-4-metil-6-metoxifenilacetato de metilo según el ejemplo XXXI-1, en 750 ml de metanol y, a continuación, se calientan con 55,20 g (984 mmoles) de hidróxido de potasio en 250 ml de agua durante 12 horas a 80°C. El metanol se elimina en el evaporador rotativo, el residuo se ajusta a pH 3 y el producto precipitado se separa por filtración y se seca.

Rendimiento: 63,2 g (90 %)

$^1\text{H-NMR}$ {400 MHz, DMSO-d_6 }: 2,30 (s, 3H, CH_3); 3,61 (s, 2H CH_2); 3,77 (s, 3H, OCH_3); 6,80 (s, 1H, Ph-H); 6,88 (s, 1H, Ph-H); 12,2 (s, 1H, CO_2H).

MS/CI: 215 (M+1).

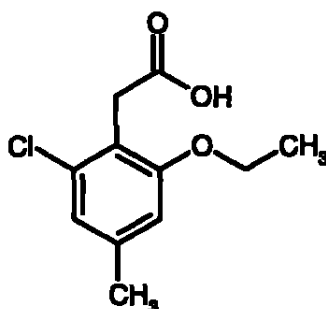
Ejemplo (XXXI-2): 2-Cloro-4-metil-6-etoxifenilacetato de etilo



$^1\text{H-NMR}$ {400 MHz, DMSO-d_6 }: 1,18 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 3H, CH_3); 1,26 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 3H, CH_3); 2,28 (s, 3H, Ph-CH_3); 3,67 (s, 2H, CH_2); 4,02 (d, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 2H, OCH_2); 4,07 (d, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 2H, OCH_2), 6,81 (s, 1H Ph-H); 6,87 (s, 1H, Ph-H).

MS/Cl : 257 ($\text{M}+1$).

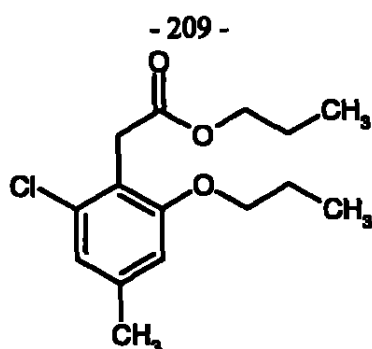
Ejemplo (XXVII-2): Ácido 2-cloro-4-metil-6-etoxifenilacético



$^1\text{H-NMR}$ {400 MHz, DMSO-d_6 }: 1,27 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 3H, CH_3); 2,27 (s, 3H, Ph-CH_3); 3,10 (s, 2H, CH_2); 4,02 (d, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 2H, OCH_2); 6,76 (s, 1H, Ph-H), 6,83 (s, 1H Ph-H); 12,3 (s, 1H, CO_2H).

MS/Cl : 229 ($\text{M}+1$).

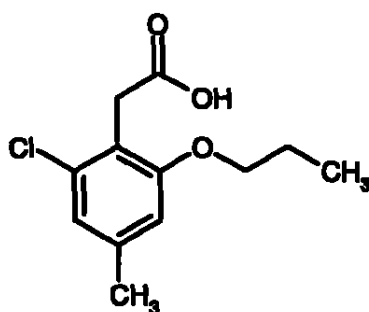
Ejemplo (XXXI-3): 2-Cloro-4-metil-6-propoxifenilacetato de propilo



$^1\text{H-NMR}$ {400 MHz, DMSO-d_6): 0,88 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 3H, CH_3); 0,95 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 3H, CH_3); 1,54 (sext, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 2H, CH_2); 1,68 (sext, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 2H, CH_2); 2,28 (s, 3H, Ph- CH_3); 3,69 (s, 2H, CH_2); 3,92 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 2H, OCH_2), 3,97 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 2H, OCH_2); 6,80 (s, 1H, Ph-H); 6,86 (s, 1H, Ph-H).

MS/CI: 285 ($\text{M}+1$).

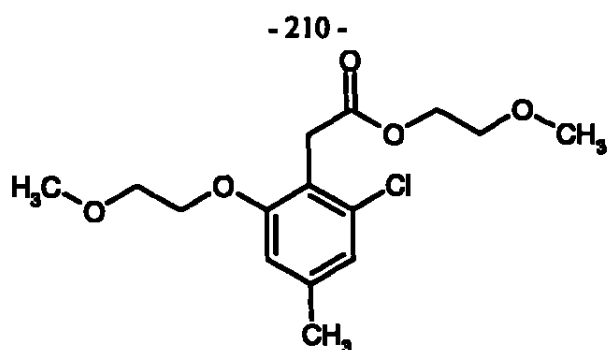
Ejemplo (XXVII-3): Ácido 2-cloro-4-metil-6-propoxifenilacético



$^1\text{H-NMR}$ {400 MHz, DMSO-d_6): 0,95 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 3H, CH_3); 1,71 (sext, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 2H, CH_2); 2,23 (s, 3H, Ph- CH_3); 3,61 (s, 2H, CH_2); 3,92 (t, $^3J_{\text{HH}} = 7$ Hz, 2H, OCH_2), 6,79 (s, 1H, Ph-H); 6,85 (s, 1H, Ph-H); 12,2 (s, 1H, CO_2H).

MS/CI: 243 ($\text{M}+1$), P.f.: 116°C

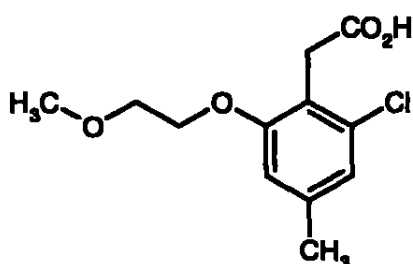
Ejemplo (XXXI-4): 2-Cloro-4-metil-6-metoxietoxi-fenilacetato de metoxietilo



LC-MS: (ESI pos) M = 317 (100)

$^1\text{H-NMR}$ {400 MHz, DMSO- d_6): 6,89 (s, 1H); 6,84 (s, 1H); 4,14 (m, 2H); 4,09 (m, 2H); 3,71 (s, 2H); 3,62 (m, 2H); 3,51 (m, 2H); 3,30 (s, 3H); 3,25 (s, 3H); 2,28 (s, 3H)

Ejemplo (XXVII-4): Ácido 2-cloro-4-metil-6-metoxietoxi-fenilacético

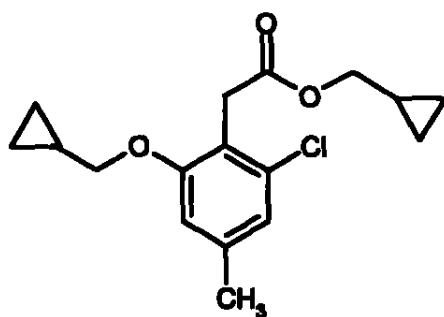


LC-MS: (ESI pos) M = 258 (100)

$^1\text{H-NMR}$ {400 MHz, DMSO- d_6): 12,16 (s, 1H); 6,87 (s, 1H); 6,83 (s, 1H); 4,10 (m, 2H); 3,63 (m, 3H); 3,62 (s, 2H); 3,31 (s, 3H); 2,28 (s, 3H).

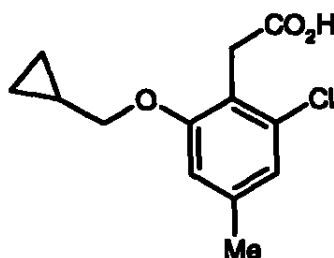
Ejemplo (XXXI-5):

2-Cloro-4-metil-6-ciclopropilmetoxi-fenilacetato de ciclopropilmetilo



- 211 -

LC-MS: (ESI pos) M = 309 (100)

Ejemplo (XXVII-5): Ácido 2-cloro-4-metil-6-ciclopropilmetoxi-fenilacético

LC-MS: (ESI pos) M = 255 (100)

¹H-NMR {400 MHz, DMSO-d₆}: 12,2 (s, 1H); 6,85 (s, 1H); 6,78 (s, 1H); 3,85 (d, J = 6,7 Hz, 2H); 3,63 (s, 2H); 2,27 (s, 3H); 1,19 (m, 1H); 0,53 (m, 2H); 0,31 (m, 2H).

Ejemplo A**Ensayo con *Aphis gossypii***

Disolvente: 7 Partes en peso de dimetilformamida.

Emulsionante: 2 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 hasta la concentración deseada.

Se tratan por inmersión hojas de algodón (*Gossypium hirsutum*), que están fuertemente atacadas por el pulgón de la hoja del algodón (*Aphis gossypii*), en la 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 pulgones; 0 % significa que no se destruyó ningún pulgón.

Los productos activos del ejemplo I-2-a-1, del ejemplo I-2-c-3 y del ejemplo I-2-b-3 muestran, con concentraciones del producto activo de 100 ppm, un efecto destructor contra *Aphis gossypii* de ≥ 80 % al cabo de 6 días.

Ejemplo B**Ensayo con Meloidogyne**

Disolvente: 80 Partes en peso de dimetilformamida.

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 hasta la concentración deseada.

Se rellenan recipientes con arena, solución del producto activo, suspensión de huevos-larvas de Meloidogyne incógnita y semillas de lechuga. Las semillas de lechuga germinan y los plantones se desarrollan. Se desarrollan vesículas sobre las raíces.

Al cabo del tiempo deseado se determina en % el efecto nematocida por medio de la formación de vesículas. En este caso 100 % significa que no se formaron vesículas; 0 % significa que el número de vesículas en las plantas tratadas corresponde al de los controles no tratados.

Los productos activos del ejemplo I-1-a-3 y del ejemplo I-1-a-1 muestran, con concentraciones del producto activo de 20 ppm, un efecto destructor contra Meloidogyne del 100 % al cabo de 14 días.

Ejemplo C**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 contienen emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*), que están fuertemente atacadas por el

- 213 -

pulgón verde del duraznero (*Myzus persicae*), mediante inmersión en la 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 pulgones; 0 % significa que no se destruyó ningún pulgón.

Los productos activos del ejemplo I-2-a-1, del ejemplo I-2-a-2, del ejemplo I-2-c-1, del ejemplo I-2-b-1, del ejemplo I-2-c-2, del ejemplo I-2-c-3, del ejemplo I-2-b-3 y del ejemplo I-1-a-3 muestran, con concentraciones del producto activo de 500 g/ha, un efecto destructor contra *Myzus persicae* del 100 % al cabo de 5 días.

Ejemplo D

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 contienen emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se pulverizan discos de hojas de col de la China (*Brassica pekinensis*) con una preparación del producto activo de la concentración deseada y, tras el secado, se cubren con larvas del crisomela del berro (*Phaedon cochleariae*).

Al cabo del tiempo deseado se determina en % el grado de muertes. En este caso 100 % significa que todas las larvas del escarabajo fueron destruidas, 0 % significa que no fue destruida ninguna larva del escarabajo.

Los productos activos del ejemplo I-2-c-2, del ejemplo I-2-b-2, del ejemplo I-1-a-3 y del ejemplo I-1-a-1 muestran con concentraciones del producto activo de 500 g/ha

- 214 -

un efecto destructor contra *Phaedon cochleariae* de $\geq 80\%$ al cabo de 7 días.

Ejemplo E

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 contienen emulsionante, hasta la concentración deseada.

Se pulverizan discos de hojas de frijoles (*Phaseolus vulgaris*), que están atacadas por todos los estadios del desarrollo del ácaro de la araña 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 araña roja; 0 % significa que no se mató ningún ácaro de la araña roja.

Los productos activos del ejemplo I-2-a-2, del ejemplo I-2-b-1, del ejemplo I-2-c-2, del ejemplo I-2-b-2, del ejemplo I-2-c-3, del ejemplo I-1-a-2 y del ejemplo I-1-a-3 muestran con concentraciones del producto activo de 100 g/ha un efecto destructor contra *Tetranychus urticae* de $\geq 80\%$ al cabo de 5 días.

Ejemplo F

1. 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 arena arcillosa y se cubren con tierra. A continuación se aplican los compuestos de ensayo, formulados en forma de polvos humectables (WP), a modo de suspensión acuosa con una cantidad

- 215 -

de aplicación de agua de aproximadamente 600 l/ha con adición de un 0,2 % de agente humectante en dosis diferentes sobre la superficie de la tierra de cobertura.

Después del tratamiento se dispusieron los tiestos en el invernadero y se mantuvieron bajo buenas condiciones de crecimiento para las plantas de ensayo. La evaluación a simple vista de los daños del brote en las plantas de ensayo se efectuó 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).

2. 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 arena arcillosa, 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), a diversas dosis con una cantidad de aplicación de agua de aproximadamente 600 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).

El producto activo I-1-a-2 muestra, con concentraciones de producto activo de 320 g a.i./ha en pre-brote, contra *Lolium* y *Setaria*, un efecto destructor de ≥ 80 %.

Los productos activos del ejemplo I-2-a-2, del ejemplo I-2-c-2, del ejemplo I-2-b-2, del ejemplo I-2-b-1, del ejemplo I-1-a-2, del ejemplo I-1-a-3, del ejemplo I-1-b-2, del ejemplo I-2-a-3, del ejemplo I-1-a-1, del ejemplo I-1-c-2, con concentraciones del

producto activo de 320 g a.i./ha en post-brote contra Avena sativa, Lolium, Setaria, un efecto destructor de $\geq 70 \%$.

Ejemplo G

Efecto herbicida y efecto protector en pre-brote o en post-brote

Se siembran semillas o bien trozos de rizomas de plantas dañinas y de plantas de cultivo monocotiledóneas y dicotiledóneas en tiestos de cerámica en arena arcillosa, se cubren con tierra y se cultivan en el invernadero bajo buenas condiciones de crecimiento. En el caso del empleo en pre-brote se aplican protectores y herbicidas tras la siembra, el tratamiento en post-brote se verifica aproximadamente dos a tres semanas desde la siembra en el estadio de tres hojas de las plantas de ensayo. Las combinaciones de herbicida-protector según la invención, formuladas en forma de concentrados en emulsión, así como, en ensayos comparativos, los productos activos individuales, formulados de manera correspondiente, se pulverizan en dosis diferentes con una cantidad de aplicación de agua de, aproximadamente 300 l/ha, en pre-brote sobre la superficie del terreno, en post-brote sobre las partes verdes de las plantas. La evaluación en pre-brote se efectúa aproximadamente al cabo de 2 a 4 semanas, en post-brote al cabo de 1 a 3 semanas. Durante el tiempo de reposo se mantienen las plantas de ensayo en el invernadero bajo condiciones óptimas de crecimiento. El efecto de los preparados se evalúa a simple vista en comparación con los controles no tratados.

Ensayos en tiestos con cereales en el invernadero.

El protector y el herbicida se aplicaron sobre las plantas, sucesivamente en post-brote. (Véanse las cantidades de aplicación en las tablas).

Tabla 1'

	Cantidad aplicada	Cebada estival
	g a.i./ha	observado (%)
Ejemplo I-1-c-1	100	60

	- 217 -	
	50	30
	25	10
Ejemplo I-1-c-1	100 + 100	50
+ Mefenpyr	50 + 100	10
	25 + 100	0
Ejemplo I-1-c-1	100 + 100	40
+ Isoxadifen	50 + 100	15
	25 + 100	0

Tabla 2'

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Trigo invern observado (%)
Ejemplo I-1-c-1	50	30
	25	10
Ejemplo I-1-c-1	50 + 100	20
+ Cloquintocet	25 + 100	0
Ejemplo I-1-c-1	50 + 100	20
+ Isoxadifen	25 + 100	0

Tabla 3'

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Trigo estival (%)	Trigo invern (%)	Cebada estival (%)
Ejemplo I-1-a-5	100	60	60	20
	50	50	30	20
	25	20	10	10
Ejemplo I-1-a-5	100 + 100	50	30	10
+ Mefenpyr	50 + 100	20	10	0

Tabla 6'

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Trigo estival (%)	Trigo invernal (%)	Cebada estival (%)
Ejemplo I-1-a-4	100	60	50	20
	50	45	30	10
	25	20	10	0
Ejemplo I-1-a-4	100 + 100	10	10	0
+ Mefenpyr	50 + 100	0	0	0
	25 + 100	0	0	0
Ejemplo I-1-a-4	100 + 100	10	10	10
+ Cloquintocet	50 + 100	5	0	0
	25 + 100	0	0	0

El protector y el herbicida se aplican, sucesivamente, en pre-brote.

Tabla 7'

	Cantidad aplicada g a.i./ha	Maíz (%)
Ejemplo I-1-a-4	50	20
	25	10
Ejemplo I-1-a-4	50 + 100	5
+ Ile-5	25 + 100	5

Ejemplo H

Actividad del protector tras desinfección de las semillas

- 220 -

Se calculó el número de semillas de las plantas de cultivo, que se requiere para cada cantidad aplicada de protector. A partir del peso de 100 semillas se dispusieron semillas suficientes en botellas de vidrio con cierre roscado y con un volumen que correspondía, aproximadamente, a dos veces el volumen de las semillas.

El protector potencial se formuló en forma de polvo pulverizable o de granulados dispersables en agua. Estas formulaciones se dispusieron de tal manera, que se alcanzaron las cantidades de aplicación necesarias (g de producto activo/kg de semillas). Las muestras se añadieron sobre las semillas en las botellas y, a continuación, se añadió una cantidad de agua tal, que se obtuvo un líquido desinfectante. Las botellas se cerraron y, seguidamente, se sujetaron en un dispositivo generador de sacudidas a través de la cabeza (ajustado a velocidad media durante un tiempo de hasta una hora), de tal manera, que los granos de las semillas quedasen recubiertas homogéneamente con el líquido desinfectante. Las botellas se abrieron y las semillas se emplearon en ensayos de pre-brote.

Aplicación de los herbicidas en pre-brote

Las semillas, tratadas con el protector y las semillas no tratadas, a modo de controles, se sembraron en tiestos redondos con un diámetro de 7 a 13 cm en tierra arcillosa y se cubrieron con un espesor aproximado de 0,5 hasta 1 cm de una mezcla 1 : 1 de tierra arcillosa y arena. Los herbicidas, en formulación líquida (por ejemplo concentrados en emulsión) o en formulación seca (por ejemplo polvos pulverizables) se diluyeron con agua desionizada hasta las concentraciones necesarias y se aplicaron sobre la superficie del terreno con un carro pulverizador ajustado para la aplicación de 300 litros de solución pulverizable por hectárea.

Los tiestos se dispusieron en un invernadero bajo condiciones favorables para el crecimiento, y la evaluación del efecto herbicida se efectuó, a simple vista, 3 a 4 semanas después de la aplicación del herbicida. La evaluación se verificó sobre una base

porcentual en comparación con las plantas de control no tratadas (= % = sin deterioro; 100 % = destrucción total).

Empleo del herbicida en pre-brote, desinfectado con el protector:

Tabla 8'

	Cantidad aplicada	Maíz
	g a.i./ha	(%)
Ejemplo I-1-c-1	25	35
Ejemplo I-1-c-1	25	15
+ Ile-5	0,5 g/kg de semillas	

Tabla 9'

	Cantidad aplicada	Maíz
	g a.i./ha	(%)
Ejemplo I-1-a-5	50	20
	25	20
Ejemplo I-1-a-5	50 + 0,5 g/kg de semillas	10
+ Ile-5	25 + 0,5 g/kg de semillas	5

Tabla 10'

	Cantidad aplicada	Maíz
	g a.i./ha	(%)
Ejemplo I-1-a-4	50	20
	25	10
Ejemplo I-1-a-4	50 + 0,5 g/kg de semillas	15
+ Ile-5	25 + 0,5 g/kg de semillas	0

Ejemplo I

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 parte en peso de producto activo con la cantidad indicada de disolvente, se añade 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 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 J

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

- 223 -

parte 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.

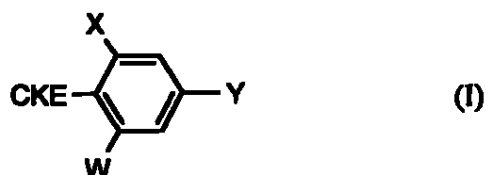
Se tratan brotes de soja (*Glycine max*) de la variedad Roundup Ready (marca registrada de la firma Monsanto Comp. USA) mediante inmersión en la preparación del producto activo de la concentración deseada y se cubren con la oruga del capullo del tabaco *Heliothis virescens*, en tanto en cuanto las hojas estén aún húmedas.

Al cabo del tiempo deseado se determina la destrucción de los insectos.

- 224 -

REIVINDICACIONES

1.- Compuestos de la fórmula (I),



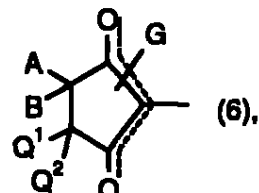
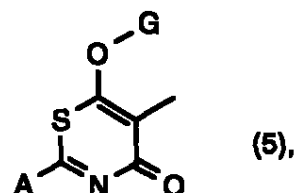
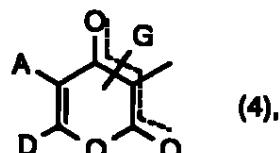
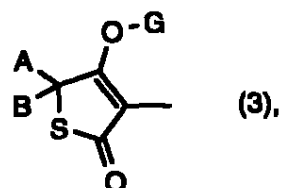
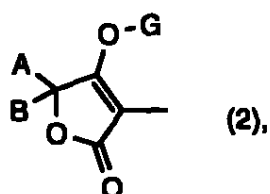
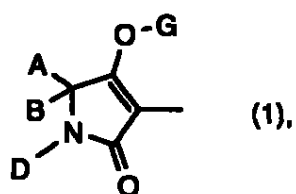
en la que

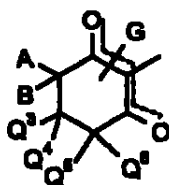
W significa alcoxi, halógenoalcoxi, alcoxi-alcoxi, alcoxi-bisalcoxi, bisalcoxi-alcoxi o cicloalquil-alcanodiil-oxi substituido en caso dado, que puede estar interrumpido, en caso dado, por heteroátomos,

X significa halógeno,

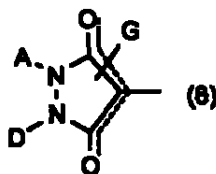
Y significa alquilo,

CKE significa uno de los grupos





(7) o



(8)

donde

- A** significa hidrógeno, alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo substituidos, respectivamente, en caso dado por halógeno, cicloalquilo saturado o insaturado, substituido en caso dado, en el cual está reemplazado, en caso dado, al menos un átomo del anillo por un heteroátomo, o significa arilo, arilalquilo o hetarilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por alquilo, por halógenoalquilo, por alcoxi, por halógenoalcoxi, por ciano o por nitro,
- B** significa hidrógeno, alquilo o alcoxialquilo, o
- A y B** significan junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un ciclo saturado o insaturado, insubstituido o substituido, que contiene en caso dado al menos un heteroátomo,
- D** significa hidrógeno o significa un resto substituido en caso dado de la serie formada por alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxialquilo, cicloalquilo saturado o insaturado, en el cual están reemplazados, en caso dado uno o varios miembros del anillo por heteroátomos, arilalquilo, arilo, hetarilalquilo o hetarilo o
- A y D** significan, junto con los átomos, con los que están enlazados, un ciclo saturado o insaturado, insubstituido o substituido en la parte A, D, y que contiene, en caso dado, al menos un heteroátomo solamente en el caso de $CKE = 1$, o bien
- A y Q¹** significan conjuntamente alcanodiilo o alquenodiilo substituidos, en caso dado, por hidroxí, substituidos respectivamente, en caso dado, por alquilo, por alcoxi, por alquiltio, por cicloalquilo, por benciloxi o por arilo o

- 226 -

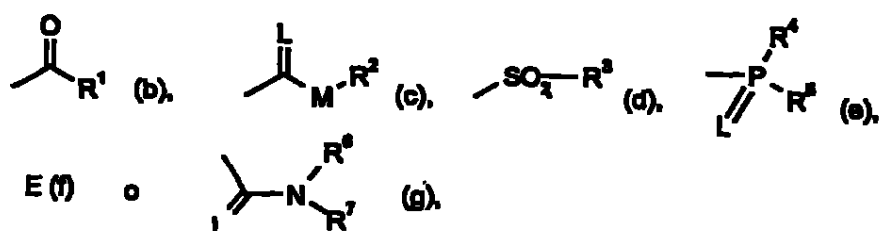
Q^1 significa hidrógeno o alquilo,

Q^2, Q^4, Q^5 y Q^6 significan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo,

Q^3 significa hidrógeno, significa alquilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo substituidos en caso dado, cicloalquilo substituido en caso dado (estando reemplazado en caso dado un grupo metileno por oxígeno o por azufre) o significa fenilo substituido en caso dado, o

Q^3 y Q^4 significan junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un ciclo saturado o insaturado, insubstituido o substituido, que contiene, en caso dado, un heteroátomo,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



donde

E significa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,

L significa oxígeno o azufre,

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo, alquenoilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, polialcoxialquilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o significa cicloalquilo substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo o por alcoxi, que puede estar interrumpido al menos por un heteroátomo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, fenoxialquilo o hetariloxialquilo substituidos, respectivamente, en caso dado,

R^2 significa alquilo, alquenoilo, alcoxialquilo, polialcoxialquilo substituidos

- 227 -

respectivamente, en caso dado, por halógeno o significa cicloalquilo, fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado,

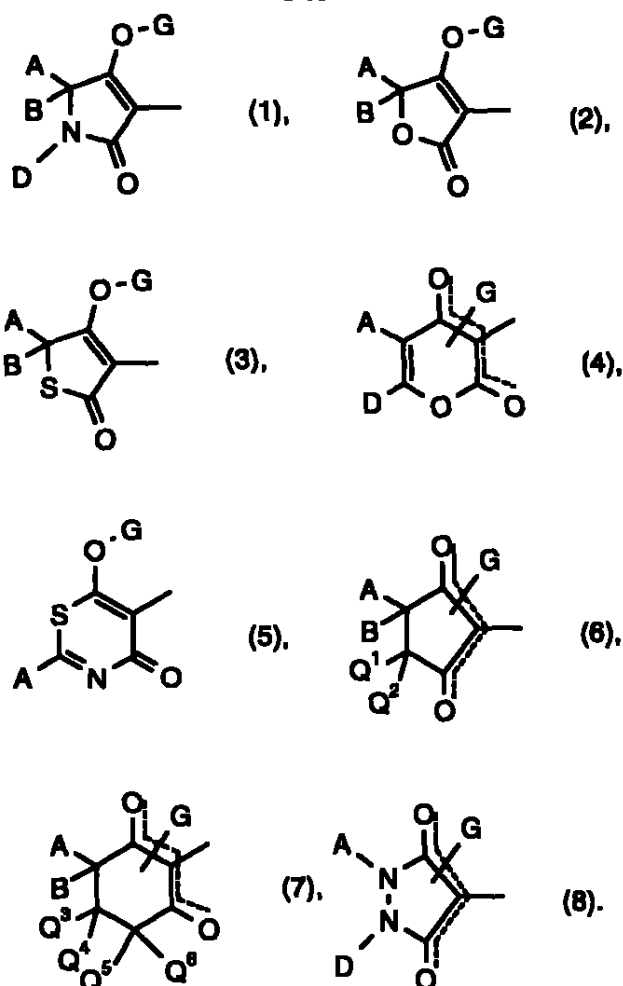
R^3 , R^4 y R^5 significan, independientemente entre sí, alquilo, alcoxi, alquilamino, dialquilamino, alquiltio, alqueniltio, cicloalquiltio substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno o significan fenilo, bencilo, fenoxi o feniltio substituidos respectivamente, en caso dado,

R^6 y R^7 significan, independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo, cicloalquilo, alquenilo, alcoxi, alcoxialquilo substituidos respectivamente, en caso dado por halógeno, significan fenilo substituido en caso dado, significan bencilo substituido en caso dado, o junto con el átomo de N, con el que están enlazados, significan un ciclo interrumpido, en caso dado por oxígeno o por azufre.

2.- Compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

- W significa alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alcoxi con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-bis- alcoxi con 2 a 4 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono-alcanodiiloxi con 1 a 2 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una hasta tres veces por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 3 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono, pudiendo estar interrumpido en caso dado, un grupo metileno del anillo por oxígeno o por azufre,
- X significa halógeno,
- Y significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,
- CKE significa uno de los grupos

- 228 -



A significa hidrógeno o alquilo con 1 a 12 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 10 átomos de carbono-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, 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 cual están reemplazados, en caso dado, uno o dos miembros del anillo, no directamente contiguos, por oxígeno y/o por azufre o significa fenilo o naftilo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por alquilo con

- 229 -

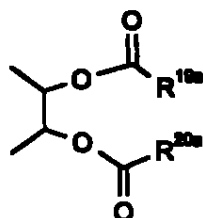
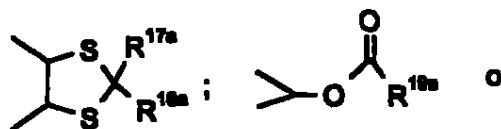
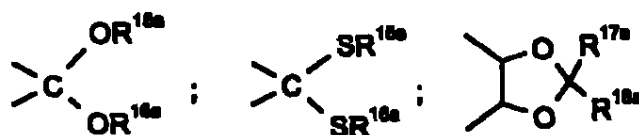
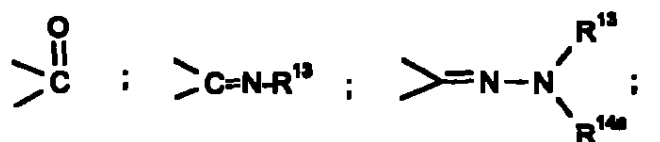
- 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por ciano o por nitro, heterilo con 5 hasta 6 átomos en el anillo, fenilalquilo con 1 a 6 átomos de carbono o naftil-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,
- B** significa hidrógeno, alquilo con 1 a 12 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o
- A, B** y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo saturado con 3 a 10 átomos de carbono o cicloalquilo insaturado con 5 a 10 átomos de carbono, estando reemplazado, en caso dado, un miembro del anillo por oxígeno o por azufre y que están substituidos, en caso dado, una o dos veces por alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, por cicloalquilo con 3 a 10 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 8 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 8 átomos de carbono, por halógeno o por fenilo, o
- A, B** y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, que está substituido por un grupo alquilendiilo o por un grupo alquilendioxilo o por un grupo alquilenditioilo substituidos, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, que contienen, en caso dado, uno o dos átomos de oxígeno y/o de azufre no directamente contiguos, que forma con el átomo de carbono, con el que está enlazado, otro anillo con cinco hasta ocho miembros o
- A, B** y el átomo de carbono, con el que están enlazados significan cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono o cicloalquenilo con 5 a 8 átomos de carbono, en los cuales dos substituyentes significan, junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, respectivamente, alcanodiilo con 2 a 6 átomos de carbono, alquenodiilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcanodiendiilo con 4 a 6 átomos de

- 230 -

- carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o por halógeno, estando reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre,
- D** significa hidrógeno, alquilo con 1 a 12 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 8 átomos de carbono, alquinilo con 3 a 8 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, 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 halógeno-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el cual está reemplazado, en caso dado, un miembro del anillo por oxígeno o por azufre, o fenilo, hetarilo con 5 o 6 átomos en el anillo substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por ciano o por nitro, fenil-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o hetaril-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono con 5 o 6 átomos en el anillo o
- A y D** significan conjuntamente alcanodiilo con 3 a 6 átomos de carbono o alquendiilo con 3 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, estando reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por un grupo carbonilo, por oxígeno o por azufre únicamente en el caso de $CKE = (1)$ y entrando en consideración, respectivamente, como substituyentes:
- halógeno, hidroxí, mercapto o alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono, fenilo o benciloxi substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, u otro agrupamiento alcanodiilo con 3 a 6 átomos de carbono, agrupamiento alquendiilo con 3 a 6 átomos de carbono o un

- 231 -

agrupamiento butadienilo, que está substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, o en el que, en caso dado, dos substituyentes contiguos forman, con los átomos de carbono, con los que están enlazados, otro ciclo saturado o insaturado con 5 o 6 átomos en el anillo (en el caso del compuesto de la fórmula (I-1) A y D significan entonces junto con los átomos, con los que están enlazados, por ejemplo, los grupos AD-1 hasta AD-10 citados mas adelante), que puede contener oxígeno o azufre, o donde, en caso dado, está contenido uno de los grupos siguientes

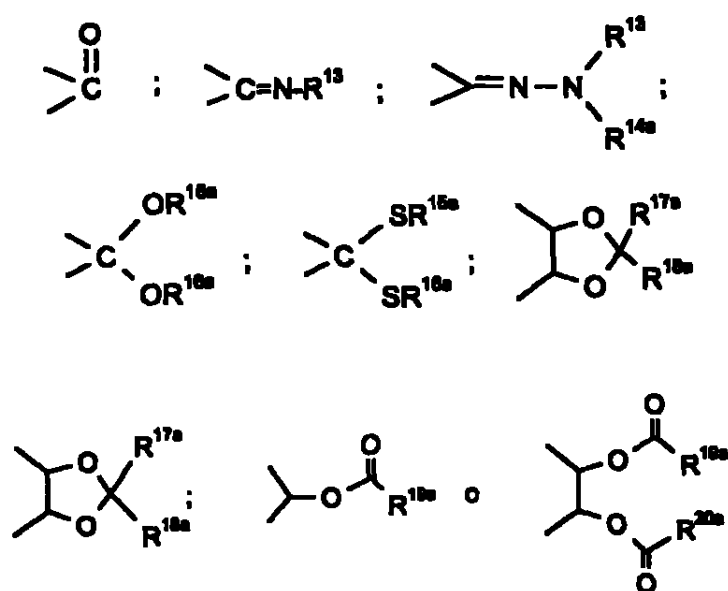


o

A y Q¹ significan conjuntamente alcanodiilo con 3 a 6 átomos de carbono o alquendiilo con 4 a 6 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, una o

- 232 -

dos veces, de forma igual o de formas diferentes por halógeno, por hidroxí, por alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono, por cicloalquilo con 3 a 7 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces, de forma igual o de formas diferentes por halógeno o por benciloxi o por fenilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces, de forma igual o de formas diferentes por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, que contiene, además, en caso dado, uno de los grupos siguientes



o que está puenteado por un grupo alcanodiilo con 1 a 2 átomos de carbono o por un átomo de oxígeno, o

Q^1 significa hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

Q^2 , Q^4 , Q^5 y Q^6 significan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

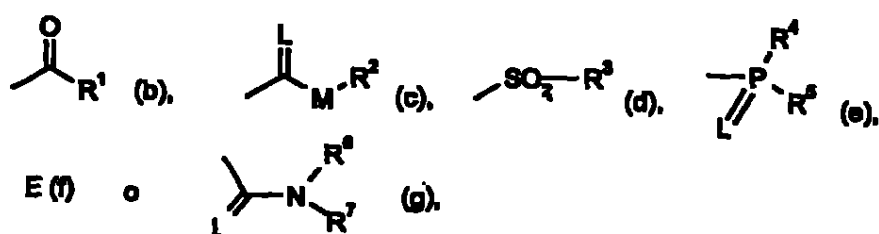
Q^3 significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos

- 233 -

de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 8 átomos de carbono substituido, en caso dado, 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 por azufre o fenilo substituido, en caso dado, 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 2 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro o

Q^3 y Q^4 significan junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo con 3 a 7 átomos de carbono substituido, en caso dado, 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 cual está reemplazado, en caso dado, un miembro del anillo por oxígeno o por azufre.

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los cuales

E significa un equivalente de ión metálico o un ión 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

- 234 -

carbono, 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 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 cual están reemplazados en caso dado uno o varios miembros del anillo, no directamente contiguos, 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, por halógenoalcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono o por 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,

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-alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, con 5 o 6 miembros substituido, en caso dado, por halógeno, por amino o por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono,

R² 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, poli-alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 2 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno,

- 235 -

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,

R³ 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,

R⁴ y R⁵ 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, alqueniltio con 2 a 8 átomos de carbono, cicloalquiltio con 3 a 7 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,

R⁶ y R⁷ 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, alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono-alquilo con 1 a 8 átomos de carbono substituidos

- 236 -

respectivamente, en caso dado, por halógeno, significan fenilo substituido, en caso dado, por halógeno, por halógenoalquilo con 1 a 8 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 8 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono, bencilo substituido, 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 alquilenos con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, en el cual está reemplazado, en caso dado, un átomo de carbono por oxígeno o por azufre,

R¹³ significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 8 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, por halógeno, significan cicloalquilo con 3 a 8 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, en el cual está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre, o significa fenilo, fenil-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o fenil-alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono 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 nitro o por ciano,

R^{14a} significa hidrógeno o alquilo con 1 a 8 átomos de carbono o

R¹³ y R^{14a} significan conjuntamente, alcanodiilo con 4 a 6 átomos de carbono,

R^{15a} y R^{16a} son iguales o diferentes y significan alquilo con 1 a 6 átomos de carbono
o

R^{15a} y R^{16a} significan, conjuntamente, un resto alcanodiilo con 2 a 4 átomos de carbono, que está substituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 6 átomos de carbono o por fenilo

- 237 -

substituido, en caso dado, por halógeno, por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, por halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, por nitro o por ciano,

R^{17a} y R^{18a} significan, independientemente entre sí, hidrógeno, significan alquilo con 1 a 8 átomos de carbono substituido, en caso dado, por halógeno o significan 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 nitro o por ciano, o

R^{17a} y R^{18a} significan junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un grupo carbonilo o significan cicloalquilo con 5 a 7 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, en el cual está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre,

R^{19a} y R^{20a} significan, independientemente entre sí, alquilo con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 10 átomos de carbono, alquilamino con 1 a 10 átomos de carbono, alquenilamino con 3 a 10 átomos de carbono, di-(alquilo con 1 a 10 átomos de carbono)amino o di-(alquenilo con 3 a 10 átomos de carbono)amino.

3.- Compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

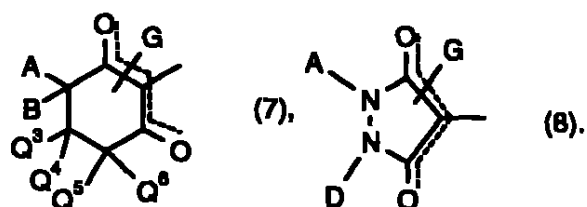
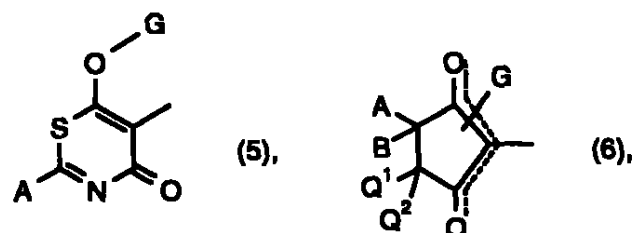
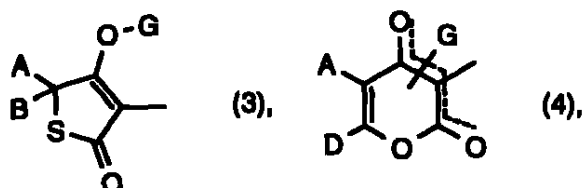
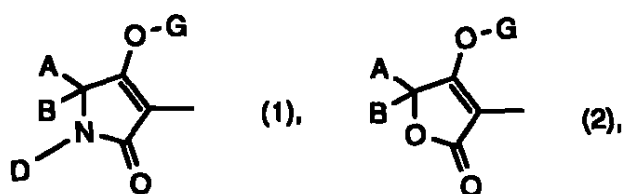
W significa alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 3 átomos de carbono-alquiloxi con 2 a 3 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-bis-alquiloxi con 2 a 3 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono-alcanodiiloxi con 1 a 2 átomos de carbono, pudiendo estar interrumpido, en caso dado, un grupo metileno del anillo por oxígeno,

- 238 -

X significa cloro o bromo,

Y significa metilo, etilo o propilo,

CKE significa uno de los grupos



A significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces por flúor o por cloro, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una hasta dos veces por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o (sin

- 239 -

- embargo no en el caso de los compuestos de las fórmulas (I-3), (I-4), (I-6) y (I-7)) fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta dos veces, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por halógenoalquilo con 1 a 2 átomos de carbono, por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, por ciano o por nitro,
- B** significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o
- A, B** y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 5 a 7 átomos de carbono, saturado o insaturado, estando reemplazado, en caso dado, un miembro del anillo por oxígeno o por azufre y que está substituido, en caso dado, de una hasta dos veces por alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, por trifluórmétilo o por alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, con la condición de que, entonces, Q^3 significa hidrógeno o metilo o
- A, B** y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 5 a 6 átomos de carbono, que está substituido, en caso dado, por un grupo alquilendiilo o por un grupo alquilendioxilo o por un grupo alquilenditiol, que contiene en caso dado uno o dos átomos de oxígeno o de azufre, no directamente contiguos, substituido, en caso dado, por metilo o por etilo, que forma con el átomo de carbono, con el que está enlazado otro anillo con cinco o seis miembros con la condición de que, entonces, Q^3 significa hidrógeno o metilo,
- A, B** y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono o cicloalquénilo con 5 a 6 átomos de carbono, en los cuales dos substituyentes significan, junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, alcanodiilo con 2 a 4 átomos de carbono, alquendiilo con 2 a 4 átomos de carbono o butadiendiilo substituidos respectivamente, en caso dado, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de

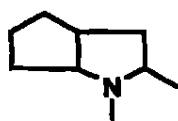
- 240 -

carbono, con la condición de que, entonces, Q³ significa hidrógeno o metilo,

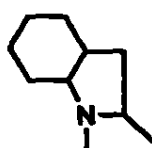
D significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces por flúor, significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una hasta dos veces 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 cual está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno (sin embargo no en el caso de los compuestos de la fórmula (I-1)), significa fenilo o piridilo substituidos respectivamente, en caso dado, una hasta dos veces por flúor, por cloro, por bromo, 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

A y D significan, conjuntamente, alcanodiilo con 3 a 5 átomos de carbono, substituido, en caso dado, de una hasta dos veces, en el cual un grupo metileno puede estar reemplazado por un grupo carbonilo, solamente en el caso en que CKE = (1), por oxígeno o por azufre, entrando en consideración como substituyentes alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, o

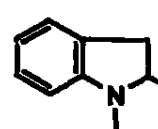
A y D significan (en el caso de los compuestos de la fórmula (I-1)) junto con los átomos, con los que están enlazados, uno de los grupos AD-1 hasta AD-10:



AD-1

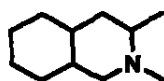


AD-2

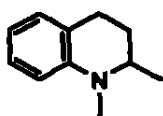


AD-3

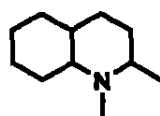
- 241 -



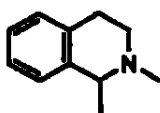
AD-4



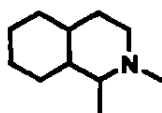
AD-5



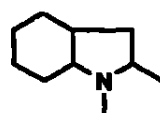
AD-6



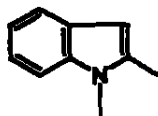
AD-7



AD-8



AD-9



AD-10

o

A y Q¹ significan, conjuntamente, alcanodiilo con 3 a 4 átomos de carbono substituido respectivamente, en caso dado, una o dos veces, de forma igual o de formas diferentes por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o

Q¹ significa hidrógeno,

Q² significa hidrógeno,

Q⁴, Q⁵ y Q⁶ significan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo con 1 a 3 átomos de carbono,

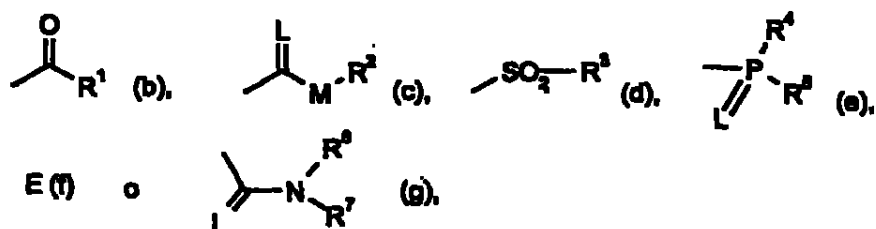
Q³ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, una a dos veces por metilo o por metoxi, o

Q³ y Q⁴ significan, junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo con 5 a 6 átomos de carbono, saturado, substituido en caso dado por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, en el cual está reemplazado, en caso dado, un miembro del anillo por oxígeno o por

- 242 -

azufre con la condición de que, entonces, A significa hidrógeno o metilo, o

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los cuales

E significa un equivalente de ión metálico o un ión amonio,

L significa oxígeno o azufre, y

M significa oxígeno o azufre,

R^1 significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquénilo con 2 a 8 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 hasta tres veces, por flúor o por cloro o significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una hasta dos veces, por flúor, por cloro, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono, en el cual están reemplazados, en caso dado, uno o dos miembros del anillo, no directamente contiguos, por oxígeno,

significa fenilo substituido en caso dado una hasta dos 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 2 átomos de carbono o por halógenoalcoxi con 1 a 2 átomos de carbono,

R^2 significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquénilo con 2 a 8 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 4 átomos de

- 243 -

carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces por flúor,

significa cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono monosustituido, en caso dado, por alquilo con 1 a 2 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono o

significa fenilo o bencilo substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta dos 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 trifluórmétilo o por trifluórmétoksi,

R³ significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, de una hasta tres veces por flúor o significa fenilo monosustituido respectivamente, en caso dado, 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 trifluórmétilo, por trifluórmétoksi, por ciano o por nitro,

R⁴ significa 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, alquéniltio con 3 a 4 átomos de carbono, cicloalquiltio con 3 a 6 átomos de carbono o significa fenilo, fenoxi o feniltio monosustituidos respectivamente, en caso dado, 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, por halógenoalquiltio con 1 a 3 átomos de carbono, por alquilo con 1 a 3 átomos de carbono o por trifluórmétilo,

R⁵ significa alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono o alquiltio con 1 a 6 átomos de carbono,

R⁶ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo con 3 a 6

- 244 -

átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono, alquénilo con 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, significa fenilo monosustituido, en caso dado por flúor, por cloro, por bromo, por trifluórmétilo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa bencilo monosustituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por trifluórmétilo o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

R⁷ significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquénilo con 3 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 6 átomos de carbono-alquilo con 1 a 4 átomos de carbono,

R⁶ y R⁷ significan conjuntamente un resto alquénico con 4 a 5 átomos de carbono sustituido, en caso dado, por metilo o por etilo, en el cual está reemplazado, en caso dado, un grupo metileno por oxígeno o por azufre.

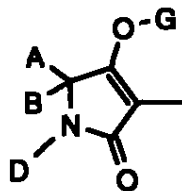
4.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

W significa metoxi, etoxi, n-propoxi, iso-propoxi, n-butoxi, iso-butoxi, sec.-butoxi, metoxi-etoxi, etoxi-etoxi, ciclopropil-metoxi, ciclopentil-metoxi o ciclohexil-metoxi,

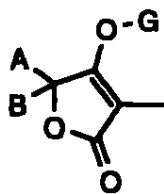
X significa cloro o bromo,

Y significa metilo o etilo,

CKE significa uno de los grupos

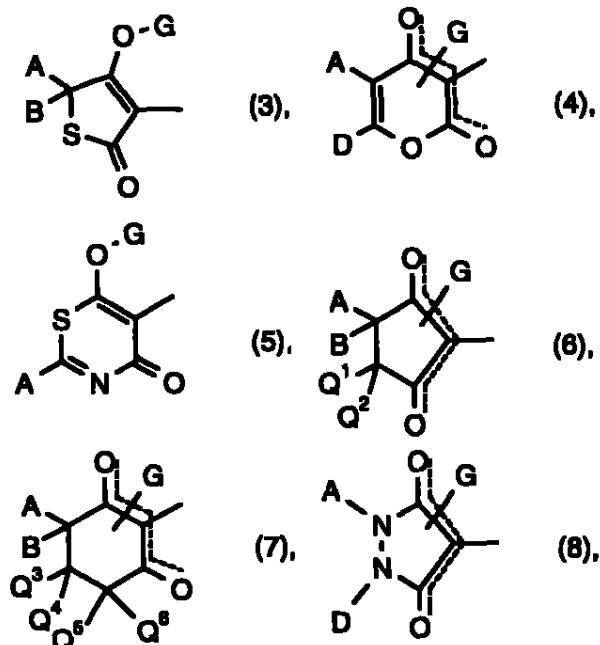


(1),



(2),

- 245 -



- A significa hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces por flúor, significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo y solo en el caso de los compuestos de la fórmula (1-5) significa fenilo monosustituido respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por metilo, por etilo, por n-propilo, por iso-propilo, por metoxi, por etoxi, por trifluórmethyl, por trifluórmethyl, por ciano o por nitro,
- B significa hidrógeno, metilo o etilo, o
- A, B y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 5 a 6 átomos de carbono, saturado, en el cual está reemplazado, en caso dado, un miembro del anillo por oxígeno o por azufre y que está monosustituido, en caso dado, por metilo, por etilo, por propilo, por iso-propilo, por trifluórmethyl, por metoxi, por etoxi, por propoxi o por butoxi con la condición de que, entonces, Q³ significa hidrógeno o
- A, B y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 6

- 246 -

átomos de carbono, que está substituido por grupos alquilendioxi, que contienen dos átomos de oxígeno no directamente contiguos, con la condición de que, entonces, Q³ significa hidrógeno, o

A, B y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 5 a 6 átomos de carbono o cicloalquenilo con 5 a 6 átomos de carbono, donde dos substituyentes significan, junto con los átomos de carbono, con los que están enlazados, alcanodiilo con 2 a 4 átomos de carbono o alquendiilo con 2 a 4 átomos de carbono o butadiendiilo con la condición de que, entonces, Q³ significa hidrógeno,

D significa hidrógeno, significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono substituidos respectivamente, en caso dado, de una hasta tres veces por flúor, significa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo o (sin embargo no en el caso de los compuestos de la fórmula (I-1)) significa fenilo o piridilo monosubstituidos en caso dado por flúor, por cloro, por metilo, por etilo, por n-propilo, por iso-propilo, por metoxi, por etoxi o por trifluórmétilo,

o

A y D significan conjuntamente alcanodiilo con 3 a 5 átomos de carbono monosubstituido, en caso dado, por metilo o por metoxi, estando reemplazado, en caso dado, únicamente en el caso en que CKE = (1), un átomo de carbono por oxígeno o por azufre o significa el grupo AD-1,

A y Q¹ significan conjuntamente alcanodiilo con 3 a 4 átomos de carbono substituido, en caso dado, una o dos veces por metilo o por metoxi, o

Q¹ significa hidrógeno,

Q² significa hidrógeno,

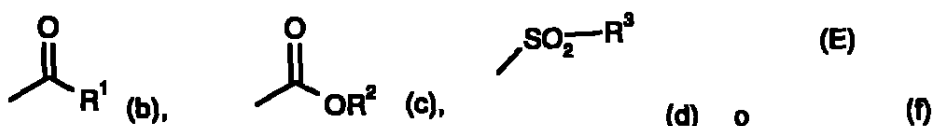
Q⁴, Q⁵ y Q⁶ significan, independientemente entre sí, hidrógeno o metilo,

- 247 -

Q^3 significa hidrógeno, metilo, etilo o propilo, o

Q^3 y Q^4 significan junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un anillo con 5 a 6 miembros saturado, en caso dado monosustituido por metilo o por metoxi con la condición de que, entonces, A significa hidrógeno,

G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los cuales

E significa un ión amonio,

L significa oxígeno o azufre,

M significa oxígeno o azufre y

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 átomo de carbono, alquiltio con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 átomo de carbono o cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono monosustituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por metilo o por metoxi, o significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono monosustituido por cloro

significa fenilo monosustituido, en caso dado, por flúor, por cloro, por bromo, por ciano, por nitro, por metilo, por metoxi, por trifluórmétilo o por trifluórmétoxi,

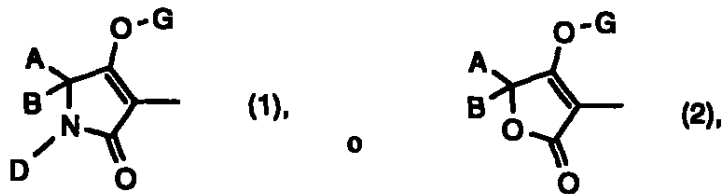
R^2 significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono-alquilo con 2 a 3 átomos de carbono, fenilo o bencilo monosustituidos respectivamente, en caso dado, por flúor,

R^3 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono.

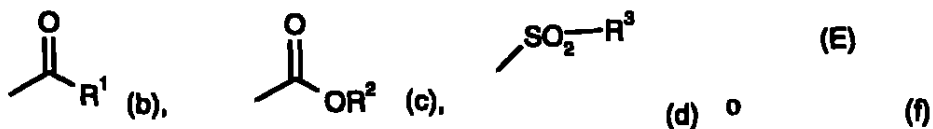
- 248 -

5.- Compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que

- W significa metoxi, etoxi, n-propoxi, metoxi-etoxi, ciclopropil-metoxi,
 X significa cloro,
 Y significa metilo,
 CKE significa uno de los grupos



- A significa metilo, etilo, i-propilo, i-butilo o ciclopropilo,
 B significa hidrógeno, metilo o etilo, o
 A, B y el átomo de carbono, con el que están enlazados, significan cicloalquilo con 5 a 6 átomos de carbono saturado, en el cual está reemplazado, en caso dado, un miembro del anillo por oxígeno y que está monosustituido, en caso dado, por metilo o por metoxi,
 D significa hidrógeno, metilo o etilo,
 G significa hidrógeno (a) o significa uno de los grupos



en los que

- E significa un ión amonio,
 R¹ significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono-alquilo con 1 átomo de carbono, cicloalquilo con 3 a 6 átomos de carbono, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono monosustituido por cloro o fenilo sustituido, en caso dado, por cloro,
 R² significa alquilo con 1 a 8 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de

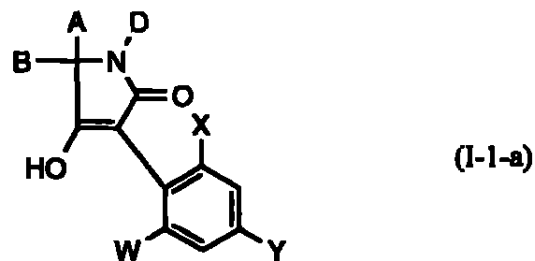
- 249 -

carbono o bencilo,

R^3 significa alquilo con 1 a 6 átomos de carbono.

6.- Procedimiento para la obtención de los compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, caracterizado porque, para la obtención de

(A) los compuestos de la fórmula (I-1-a)

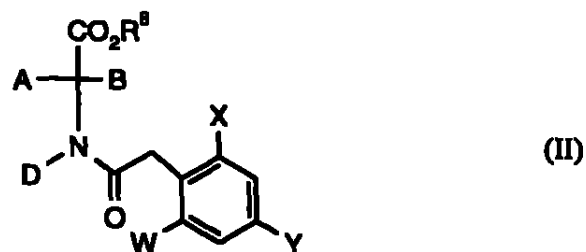


en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,

se condensan intramolecularmente

compuestos de la fórmula (II)



en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,

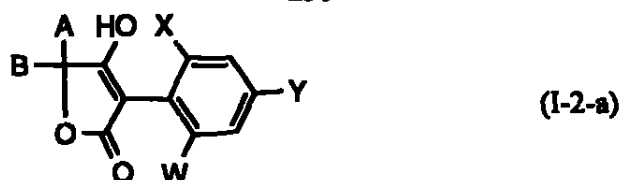
y

R^8 significa alquilo,

en presencia de un diluyente y en presencia de una base,

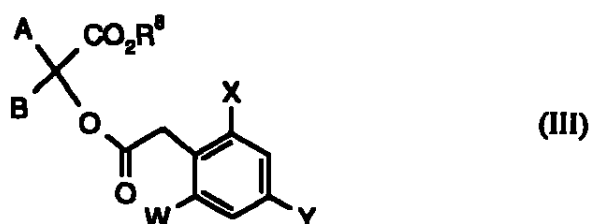
(B) los compuestos de la fórmula (I-2-a)

- 250 -



en la que

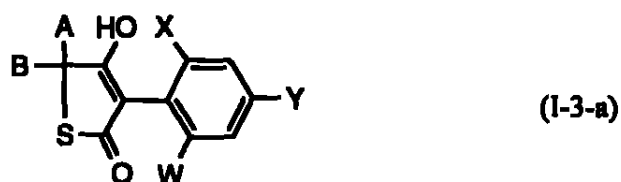
A, B, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,
se condensan intramolecularmente
compuestos de la fórmula (III)



en la que

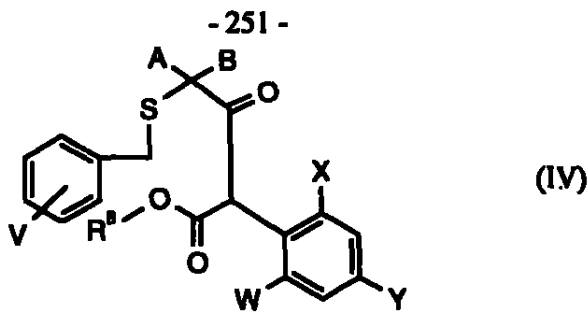
A, B, W, X, Y y R⁸ tienen los significados anteriormente indicados,
en presencia de un diluyente y en presencia de una base,

(C) los compuestos (I-3-a)



en la que

A, B, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,
se ciclan intramolecularmente
compuestos de la fórmula (IV)



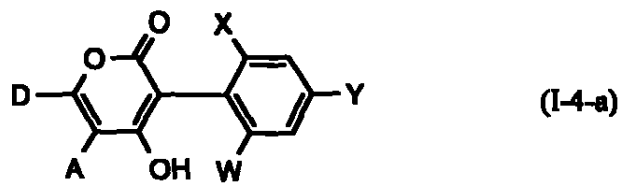
en la que

A, B, W, X, Y y R^8 tiene los significados anteriormente indicados y

V significa hidrógeno, halógeno, alquilo o alcoxi,

en caso dado en presencia de un diluyente y en presencia de un ácido,

(D) los compuestos de la fórmula (I-4-a)

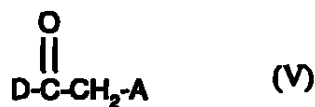


en la que

A, D, W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados,

se hacen reaccionar

compuestos de la fórmula (V)



en la que

A y D tiene los significados anteriormente indicados,

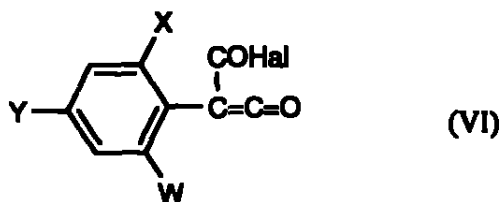
o compuestos de la fórmula (Va)



- 252 -

en la que

A, D y R⁸ tiene los significados anteriormente indicados,
con compuestos de la fórmula (VI)



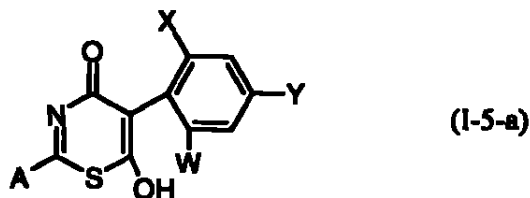
en la que

W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados y

Hal significa halógeno,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un
aceptor de ácido,

(E) los compuestos de la fórmula (I-5-a)



en la que

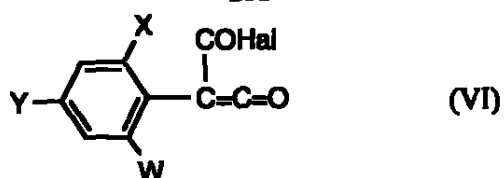
A, W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados,
se hacen compuestos de la fórmula (VII)



en la que

A tiene el significado anteriormente indicado,
con compuestos de la fórmula (VI)

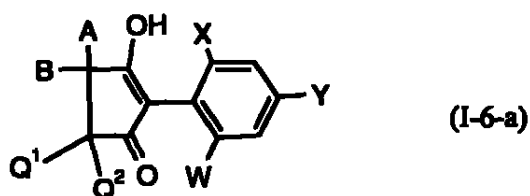
- 253 -



en la que

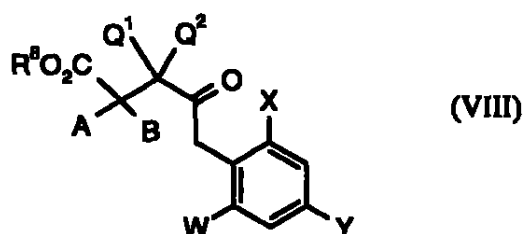
Hal, W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados,
 en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un
 aceptor de ácido,

(F) los compuestos de la fórmula (I-6-a)



en la que

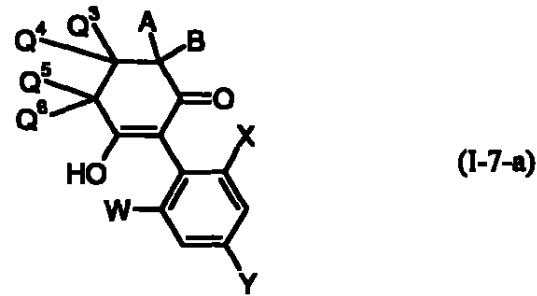
A, B, Q¹, Q², W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados,
 se ciclan intramolecularmente
 compuestos de la fórmula (VIII)



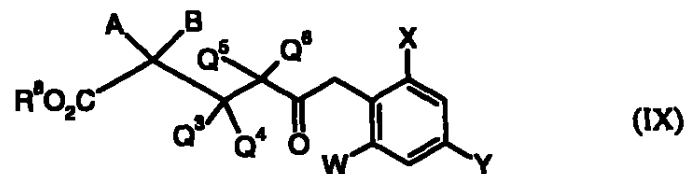
en la que

A, B, Q¹, Q², W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados, y
 R⁸ significa alquilo,
 en caso dado en presencia de un diluyente y en presencia de una base,

(G) los compuestos de la fórmula (I-7-a)

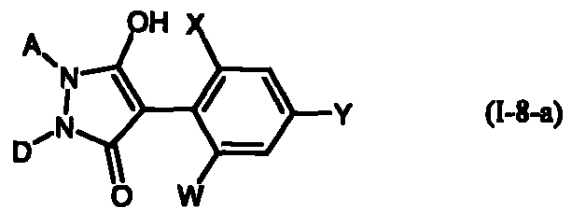


en la que
A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados,
se condensan intramolecularmente
compuestos de la fórmula (IX)



en la que
A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados
y
R⁸ significa alquilo,
en presencia de un diluyente y en presencia de una base;

(I) los compuestos de la fórmula (I-8-a)

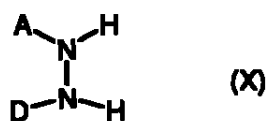


en la que
A, D, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,

- 255 -

se hacen reaccionar

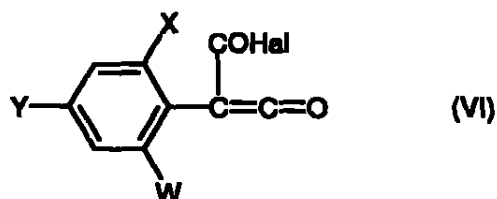
compuestos de la fórmula (X)



en la que

A y D tienen el significado anteriormente indicado,

α) con compuestos de la fórmula (VI)

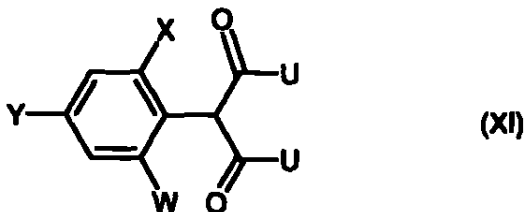


en la que

Hal, X, Y y W tienen los significados anteriormente indicados,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido, o

β) con compuestos de la fórmula (XI)



en la que

W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado,

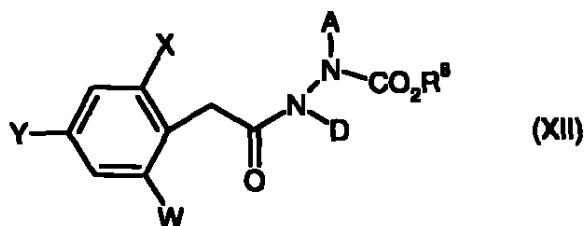
y U significa NH_2 u $\text{O}-\text{R}^{\text{a}}$, donde R^{a} tiene el significado anteriormente indicado,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de una

- 256 -

base, o

γ) con compuestos de la fórmula (XII)



en la que

A, D, W, X, Y y R^8 tienen el significado anteriormente indicado,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un aceptor de ácido,

- (I) los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-b) hasta (I-8-b), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , R^1 , W, X e Y tiene los significados anteriormente indicados, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

(α) con halogenuros de acilo de la fórmula (XIII)



en la que

 R^1 tiene el significado anteriormente indicado y

Hal significa halógeno

o

- (B) con anhídridos de ácidos carboxílicos de la fórmula (XIV)



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;

- (J) los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-c) hasta (I-8-c), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , R^2 , M, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, y L significa oxígeno, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente con ésteres del ácido clorofórmico o con tioésteres del ácido clorofórmico de la fórmula (XV)



en la que

R^2 y M 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;

- (K) los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-c) hasta (I-8-c), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , R^2 , M, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, y L significa azufre, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente con ésteres del ácido cloromonotiofórmico o con ésteres del ácido

- 258 -

cloroditiofórmico de la fórmula (XVI)



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

y

- (L) los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-d) hasta (I-8-d), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , R^3 , W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente
- con cloruros de sulfonilo de la fórmula (XVII)



en la que

 R^3 tienen el significado anteriormente indicado,

en caso dado en presencia de un diluyente y, en caso dado, en presencia de un agente aceptor de ácido,

- (M) los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-e) hasta (I-8-e), en las que A, B, D, L, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , R^4 , R^5 , W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 , Q^6 , W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados,

- 259 -

respectivamente

con compuestos del fósforo de la fórmula (XVIII)



en la que

L, R⁴ y R⁵ 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,

- (N) los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-f) hasta (I-8-f), en las que A, B, D, E, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente con compuestos metálicos o con aminas de las fórmulas (XIX) o (XX)



en las que

Me significa un metal monovalente o divalente,

t significa el número 1 o 2 y

R¹⁰, R¹¹, R¹² significan, independientemente entre sí, hidrógeno o alquilo,

en caso dado en presencia de un diluyente,

- (O) los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-g) hasta (I-8-g), en las que A, B, D, L, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R⁶, R⁷, W, X e Y tienen los

- 260 -

significados anteriormente indicados, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-a), en las que A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, respectivamente

(α) con isocianatos o con isotiocianatos de la fórmula (XXI)



en la que

R⁶ 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

(β) con cloruros de carbamidilo o con cloruros de tiocarbamidilo de la fórmula (XXII)

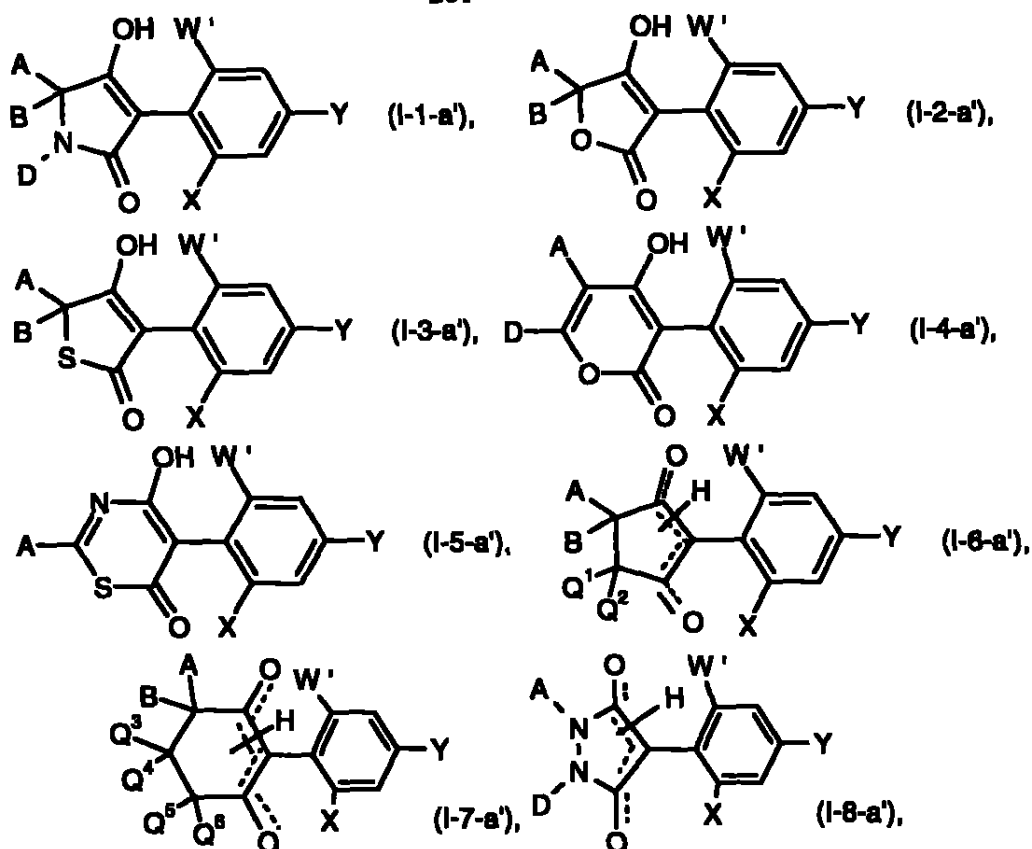


en la que

L, R⁶ y R⁷ 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,

(P) los compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a) hasta (I-8-g), en las que A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, R⁶, R⁷, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas, anteriormente indicadas, (I-1-a') hasta (I-8-a'), en las que A, B, D, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen los significados anteriormente indicados y W' significa bromo,

- 261 -



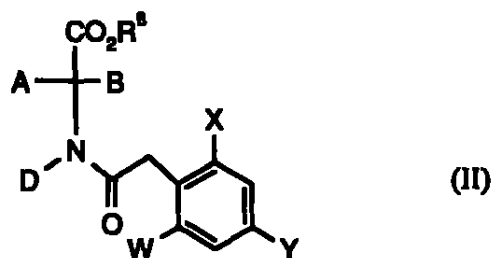
con alcoholes de la fórmula



en la que

W tiene el significado anteriormente indicado, en caso dado en presencia de un diluyente, de una sal de Cu-I y de una base fuerte.

7.- Compuestos de la fórmula (II)

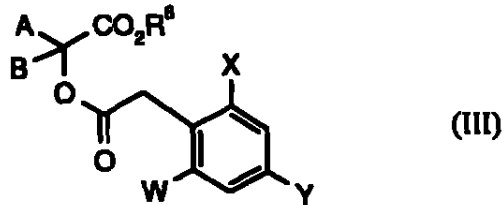


- 262 -

en la que

R^8 , A, B, D, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado.

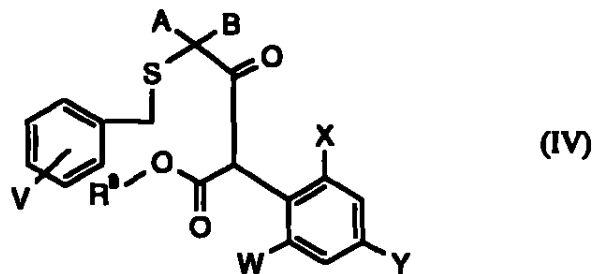
8.- Compuestos de la fórmula (III)



en la que

R^8 , A, B, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado.

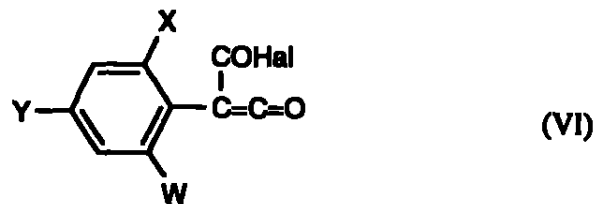
9.- Compuestos de la fórmula (IV)



en la que

A, B, W, X, Y y R^8 tienen el significado anteriormente indicado.

10.- Compuestos de la fórmula (VI)

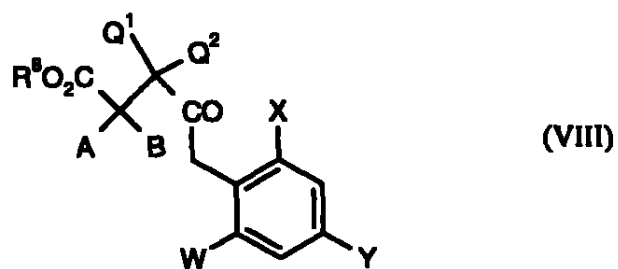


en la que

W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado y

Hal significa halógeno.

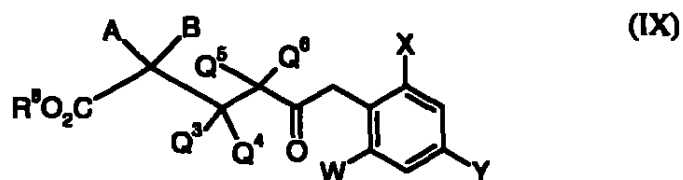
11.- Compuestos de la fórmula (VIII)



en la que

A, B, Q¹, Q², R⁸, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado.

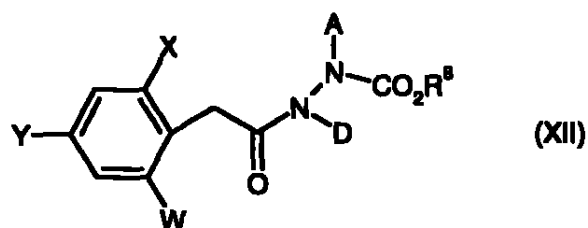
12.- Compuestos de la fórmula (IX)



en la que

A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y y R⁸ tienen el significado anteriormente indicado.

13.- Compuestos de la fórmula (XII)

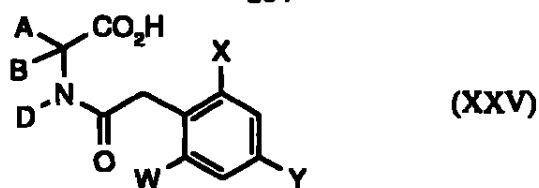


en la que

A, D, W, X, Y y R⁸ tienen el significado anteriormente indicado.

14.- Compuestos de la fórmula (XXV)

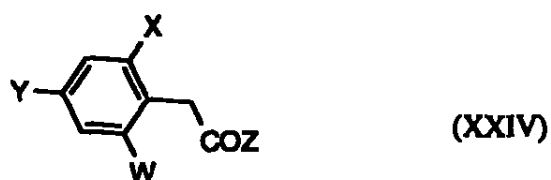
- 264 -



en la que

A, B, D, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado.

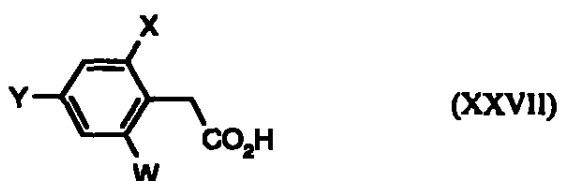
15.- Compuestos de la fórmula (XXIV)



en las que

W, X, Y y Z tienen el significado anteriormente indicado.

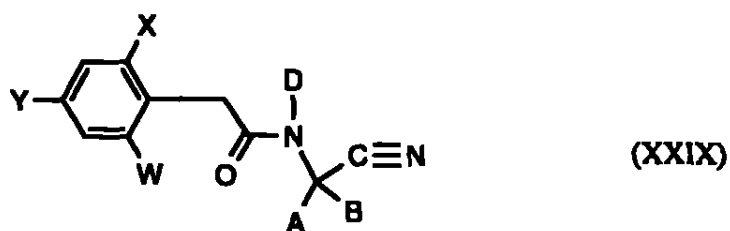
16.- Compuestos de la fórmula (XXVII)



en la que

W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado.

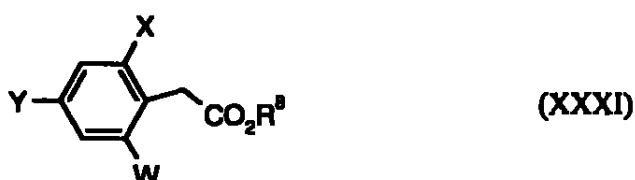
17.- Compuestos de la fórmula (XXIX)



en la que

A, B, D, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado.

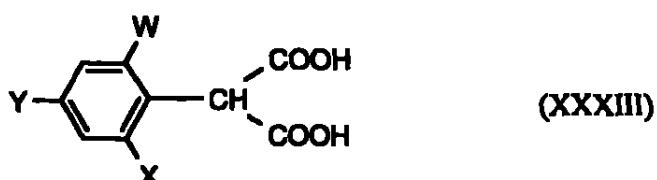
18.- Compuestos de la fórmula (XXXI)



en la que

W, X, Y y R^B tienen el significado anteriormente indicado.

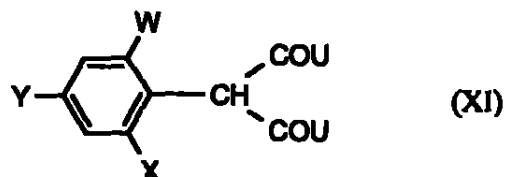
19.- Compuestos de la fórmula (XXXIII)



en la que

W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado.

20.- Compuestos de la fórmula (XI)



en la que

W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado

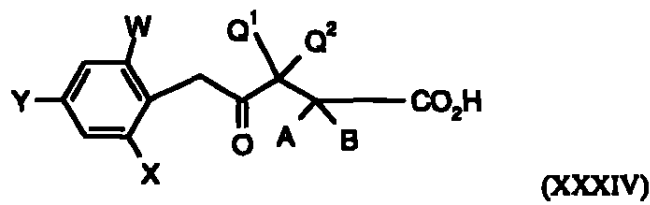
y

U significa NH_2 y OR^B .

teniendo R^B el significado anteriormente indicado.

- 266 -

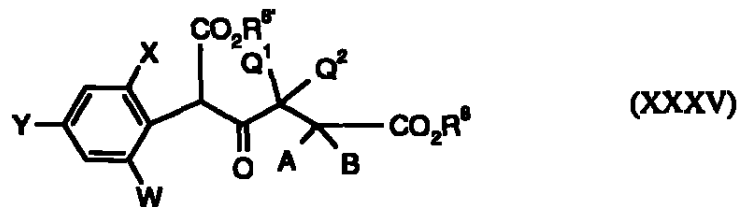
21.- Compuestos de la fórmula (XXXIV)



en la que

W, X, Y, A, B, Q¹ y Q² tienen el significado anteriormente indicado.

22.- Compuestos de la fórmula (XXXV)



en la que

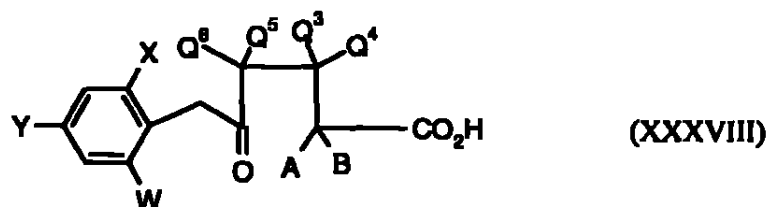
A, B, Q¹, Q², W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado

y

R⁵ y R⁶ significan alquilo

y cuando se utilice el compuesto de la fórmula (XXXVII-a), R⁶ significa hidrógeno.

23.- Compuestos de la fórmula (XXXVIII)

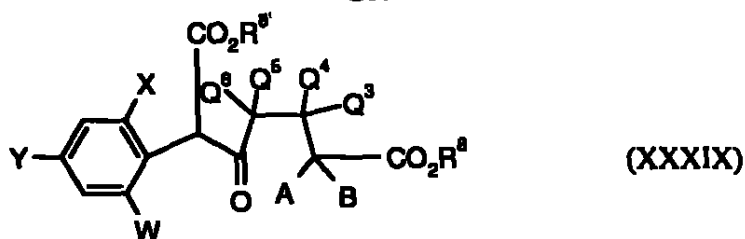


en la que

A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado.

24.- Compuestos de la fórmula (XXXIX)

- 267 -



en la que

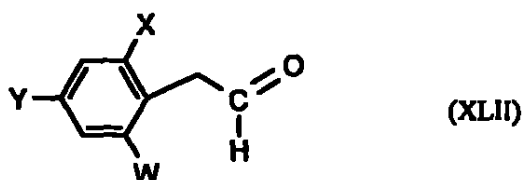
A, B, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado

y

R⁸ y R⁹ significan alquilo

y cuando se utilice el compuesto de la fórmula (XXXVII-b), R⁸ significa hidrógeno.

25.- Compuestos de la fórmula (XLII)



en la que

W, X e Y tienen el significado indicado.

26.- Empleo de los compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, para la obtención de agentes pesticidas y/o herbicidas.

27.- Agentes pesticidas y/o herbicidas, caracterizados porque tienen un contenido en al menos un compuesto de la fórmula (I) según la reivindicación 1.

28.- Procedimiento para la lucha contra las plagas animales y/o contra el crecimiento indeseado de las plantas, caracterizado porque se dejan actuar compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1 sobre las plagas y/o sobre su medio ambiente.

29.- Empleo de los compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1, para la lucha contra las plagas animales y/o contra el crecimiento indeseado de las plantas.

30.- Procedimiento para la obtención de agentes pesticidas y/o herbicidas,

- 268 -

caracterizado porque se mezclan compuestos de la fórmula (I), según la reivindicación 1, con extendedores y/o con productos tensioactivos.

31.- Agentes, que contienen un contenido activo de una combinación de productos activos que comprende como componentes

(a') al menos un cetoenol cíclico, substituido, de la fórmula (I), en la que CKE, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado

y

(b') al menos un compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo del grupo siguiente de compuestos:

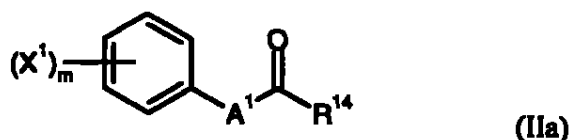
4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decano (AD-67, MON-4660), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetilpirrol[1,2-a]pirimidin-6(2H)-ona (Dicyclonon, BAS-145138), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina (Benoxacor), 5-cloro-quinolin-8-oxi-acetato de-(1-metil-hexilo) (Cloquintocet-mexilo - véanse también los compuestos emparentados en las 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)-fenilacetónitrilo (Cyometrinil), ácido 2,4-dicloro-fenoxi acético (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 los compuestos emparentados en EP-A-174562 y EP-A-346620), 2-cloro-4-trifluórmethyl-tiazol-5-carboxilato de fenilmetilo (Flurazole), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)- α -trifluor-acetofenonoxima (Fluxofenim), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina (Furilazole, MON-13900), etil-4,5-dihidro-5,5-difenil-

- 269 -

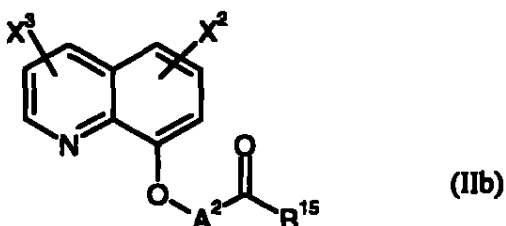
3-isoxazolcarboxilato (Isoxadifen-etilo – véanse también los compuestos emparentados en WO-A-95/07897), 1-(etoxicarbonil)-etil-3,6-dicloro-2-metoxibenzoato (Lactidichlor), ácido (4-cloro-o-toliloxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-o-toliloxi)-propiónico (Mecoprop), dietil-1-(2,4-dicloro-fenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato (Mefenpyr-dietilo – véanse también los compuestos emparentados en 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-naftalínico, α -(1,3-dioxolan-2-il-metoxiimino)-fenilacetónitrilo (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 los compuestos emparentados en 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 los compuestos emparentados en WO-A-91/08202), 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 los compuestos emparentados en EP-A-582198), ácido 4-carboxi-croman-4-il-acético (AC-

- 270 -

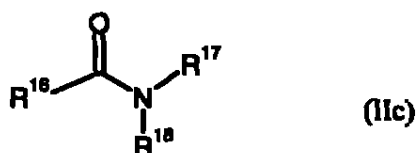
304415, véase la EP-A-613618), ácido 4-cloro-fenoxi-acético, 3,3'-dimetil-4-metoxi-benzofenona, 1-bromo-4-clorometilsulfonil-benceno, 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)-fenil]-3-metil-urea (alias N-(2-metoxi-benzoil)-4-[(metilamino-carbonil)-amino]-bencenosulfonamida), 1-[4-(N-2-metoxibenzoil-sulfamoil)-fenil]-3,3-dimetil-urea, 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)



o de la fórmula general (IIb)



o de la fórmula (IIc)

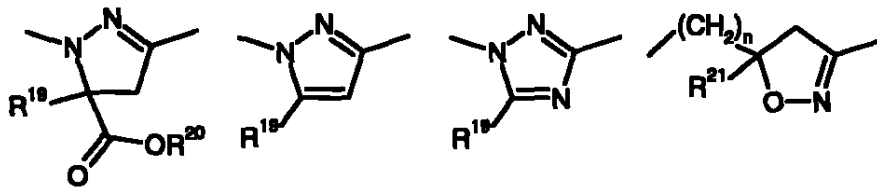


donde

n significa un número 0, 1, 2, 3, 4 o 5,

A¹ significa uno de los agrupamientos heterocíclicos divalentes esquematizados a continuación,

- 271 -



- n significa un número 0, 1, 2, 3, 4 o 5,
- A² 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 con 1 a 4 átomos de carbono-carbonilo y/o por alquenilo con 1 a 4 átomos de carbono-carbonilo,
- R¹⁴ significa hidroxilo, 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,
- R¹⁵ significa hidroxilo, mercapto, amino, alcoxi con 1 a 7 átomos de carbono, alquenilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 1 a 6 átomos de carbono-carbonilo 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,
- R¹⁶ significa alquilo con 1 a 4 átomos de carbono substituido respectivamente, en caso dado, por flúor, por cloro y/o por bromo,
- R¹⁷ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6 átomos de carbono o alquino 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 substituido, 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,
- R¹⁸ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 6

- 272 -

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,

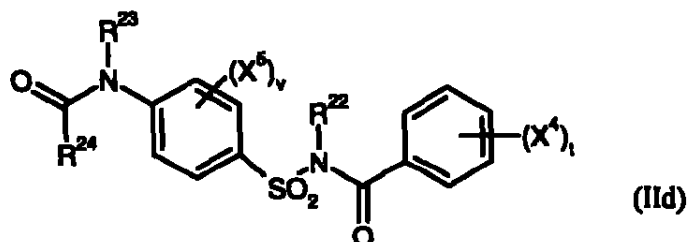
- R¹⁷ y R¹⁸** significan, conjuntamente, alcanodiilo con 3 a 6 átomos de carbono u oxaalcanodiilo con 2 a 5 átomos de carbono substituidos, respectivamente, en caso dado por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, por fenilo, por furilo, por un anillo bencénico sobrealillado o por dos substituyentes que forman, junto con el átomo de carbono, con el que están enlazados, un carbociclo con 5 o 6 miembros,
- R¹⁹** 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,
- R²⁰** 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, en caso dado, por hidroxilo, por ciano, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,
- R²¹** 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,
- X¹** 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,
- X²** 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

- 273 -

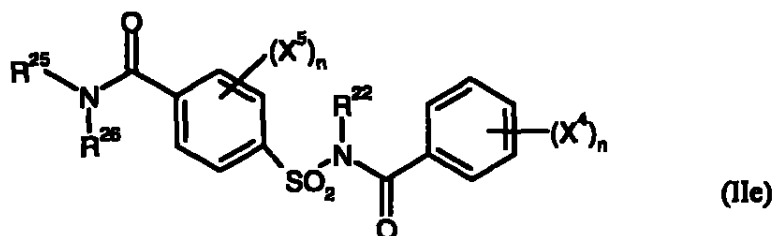
carbono o halógenoalcoxi con 1 a 4 átomos de carbono,

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 (IIId)



o de la fórmula general (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,

R²⁵ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por ciano, por hidroxí, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa alquénilo con 3 a 6 átomos de carbono o alquínilo con 3 a 6 átomos de carbono substituido, 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,

R²⁶ significa hidrógeno, alquilo con 1 a 6 átomos de carbono substituido, en caso dado, por ciano, por hidroxí, por halógeno o por alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, significa alquénilo con 3 a 6 átomos de carbono o alquínilo 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 **R²⁵** 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,

X⁴ significa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxí, 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

- 275 -

X⁵ significa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxí, 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.

32.- Agente según la reivindicación 31, en el que el compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo se elige del grupo siguiente de compuestos:

Cloquintocet-mexilo, Fenchlorazole-etilo, Isoxadifen-etilo, Mefenpyr-dietilo, Furilazole, Fenclorim, Cumyluron, Dymron o los compuestos IIe-5 o IIe-11.

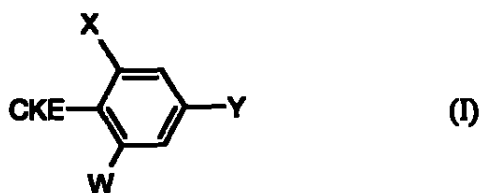
33.- Procedimiento para la lucha contra el crecimiento indeseado de las plantas, caracterizado porque se deja actuar un agente según la reivindicación 31 sobre las plantas o sobre su medio ambiente.

34.- Empleo de un agente según la reivindicación 31, para la lucha contra el crecimiento indeseado de las plantas.

35.- Agente según la reivindicación 31, en el que el compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo es el Mefenpyr-dietilo.

R E S U M E N

La presente invención se refiere a nuevos cetoenoles cíclicos 2,4,6-fenilsustituídos de la fórmula (I)



en la que

CKE, W, X e Y tienen el significado anteriormente indicado, a varios procedimientos y a productos intermedios para su obtención y a su empleo como agentes pesticidas y/o herbicidas, así como a agentes herbicidas selectivos, que contienen, por un lado, cetoenoles cíclicos, 2,4,6-fenilsustituídos y, por otro lado, al menos un compuesto mejorador de la compatibilidad con las plantas de cultivo.

402
403

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 69,922
FECHA : SEPTIEMBRE 11 DE 2006

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-096394- -00000-0000
Fol: 2006-09-25 18:58:51 Dep. 2020 NUECREACIONES
Trl. 11 PATENTE/YS
Evo: 378 FASENACIONALJ
Act 411 PRESENTACION
Folios: 402

CONSIGNACION

POSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CANELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	48872309	11/09/2006	28,371,900.00

CONCEPTO

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 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. _____

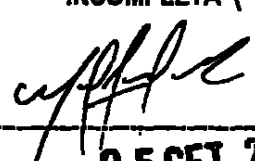
06 13549-841-082-2

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL
TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
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 se 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 se 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 Diseño Industrial.	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA () INCOMPLETA ()	()	()

Firma Responsable:


25 SET. 2008

Fecha:

405

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

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

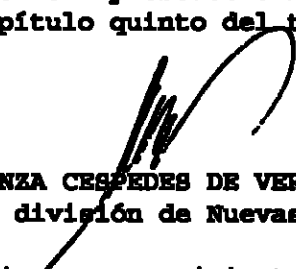
REFERENCIA	Radicación No.	6 96394
	Solicitud internacional	PCT/EP2005/002605
	Fecha inicio fase nacional	25/10/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	13883

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 Única 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 _____
adpall

01 DIC. 2006